

LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA A NIVEL UNIVERSITARIO DE LOS CONTENIDOS Y PROBLEMAS DE LA TECNOLOGÍA CERÁMICA ARQUEOLÓGICA

Maribel Alejandra López^{} y Paola Silvia Ramundo^{**}*

Resumen

A partir de la experiencia adquirida en el dictado de una serie de cursos de grado y posgrado, en este trabajo se analiza cómo los alumnos de Ciencias Antropológicas incorporan a su saber disciplinar algunos de los contenidos propios de la arqueología como ciencia. Estos "saberes sabios" son contenidos que los arqueólogos producen y divulgan mediante distintos tipos de publicaciones. En este proceso de enseñanza-aprendizaje se examinan los "saberes previos" y cómo estos conocimientos pueden incidir en el aprendizaje y experiencia profesional. Asimismo, y para abordar esta problemática, se cuestiona sobre la relación entre el conocimiento producido por el científico y el que se enseña en la universidad, mostrando que la enseñanza universitaria se cruza con el problema de la transposición didáctica de los comúnmente denominados "saberes sabios" a los "saberes enseñados", y que en ello influyen no sólo los saberes previos, pre-conceptos y experiencias del alumno sino, también, la experiencia del docente.

Palabras clave: Arqueología, cerámica, Universidad, transposición didáctica.

Resumo

A partir da experiência adquirida ao ministrar uma série de cursos de graduação e de pós-graduação, neste trabalho analisa-se como alunos de ciências antropológicas incorporam ao seu saber disciplinar alguns dos conteúdos próprios da arqueologia como ciência. Estes, "saberes sábios" são conteúdos que os arqueó-

^{*} Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Investigadora CONICET.

E-mail: marielarqueologia@yahoo.com.ar

^{**} Museo Etnográfico de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Investigadora CONICET.

E-mail: paolaramundo@conicet.gov.ar / paola_ramundo@yahoo.com.ar

logos produzem e divulgam mediante diferentes tipos de publicações ou meios. Neste processo de ensino-aprendizado, examina-se os “saberes prévios” em relação à tecnologia cerâmica e como esses conhecimentos podem incidir na aprendizagem e na experiência profissional. Deste modo, e para abordar esta problemática, questiona-se sobre a relação entre o conhecimento produzido pelo cientista e o que se ensina na universidade, mostrando que o ensino universitário se depara com o problema da transposição didática dos comumente denominados “saberes sábios” aos “saberes ensinados” e que nele influenciam não apenas os saberes prévios, os pré-conceitos e as experiências do aluno, mas também a experiência do docente.

Palavras-chaves: Arqueologia, cerâmica, Universidade, transposição didática.

Abstract

Based on the experience from the teaching of several undergraduate and post-graduate subjects, this paper analyses how students of Anthropological Sciences incorporate to their academic knowledge some of the specific contents of Archaeology as a science. This "wise knowledge" refers the contents produced by archaeologists and disseminated in different kinds of publications. In this teaching-learning process “previous knowledge” is evaluated to understand their impact on academic learning and professional experience. In order to tackle this issue, the relationship between the knowledge produced and popularised by scientists and the one taught at university is questioned, showing that academic training faces the problem of the didactic transposition of the so-called “wise knowledge” to the “taught knowledge”. In this process, the previous knowledge, preconceptions and experiences of the students as well as the teacher’s experience are involved.

Key words: Archaeology, pottery, University studies, didactic transposition.

Introducción

Este artículo ha surgido de nuestro interés por conocer de qué manera los alumnos de la Universidad de Buenos Aires, incorporan a su saber disciplinar algunos de los contenidos propios de la arqueología como ciencia, lo que también se ha denominado “saberes sabios”. Estos saberes son contenidos que nosotros los arqueólogos, en este caso especialistas en tecnología cerámica, damos a conocer a través de publicaciones científicas y didácticamente en nuestros seminarios de grado o cursos de postgrado. Dichos seminarios y cursos son precisamente los que comenzaron a dictarse a partir del año 2004, como consecuencia de la detección de una carencia en la carrera de grado (Licenciatura en Ciencias Antropológicas con orientación en Arqueología) de este tipo específico de conocimientos, y por considerar que ello era necesario, si tenemos en cuenta que la cerámica es una tecnología prácticamente omnipresente en casi todos los registros arqueológicos.

Tal como ocurre cada vez que nos enfrentamos a un nuevo curso de tecnología cerámica arqueológica -en este proceso de enseñanza y aprendizaje- fue interesante no solo conocer sino también analizar cuáles eran los llamados saberes previos en relación con algunos de los temas o contenidos impartidos en nuestros seminarios y cursos de grado y postgrado, y cómo estos conocimientos previamente adquiridos, ya sea porque los han “aprehendido” de otros profesores o materias o a través de su propia práctica profesional inicial, pueden incidir en su aprendizaje y en su futura experiencia profesional.

Para analizar una problemática de este tipo, una de las preguntas claves a lo largo de nuestra investigación fue conocer cuál era la relación entre el conocimiento producido por el científico (“saberes sabios”), lo que como investigadoras también incluye nuestra propia producción científica al respecto, con que el que se enseña en la universidad (“saberes enseñados”) a futuros profesionales docentes y/o investigadores. La razón de dicho planteo obedece a que, desde hace ya al menos un par de décadas y a partir de los trabajos pioneros de Chevallard (1980) con la matemática, los pedagogos se han venido planteando de qué maneras el profesor “transpone” los saberes producidos por los científicos al ámbito escolar.

Si bien aquí no se trata del ámbito escolar estrictamente hablando, a partir de algunos ejemplos surgidos de nuestras experiencias como investigadoras y docentes, intentaremos mostrar que la situación de aula de la enseñanza universitaria también se cruza con este problema de la transposición didáctica de los “saberes sabios” a los “saberes enseñados”, y que en ello influye no solo la experiencia o experticia de los docentes sino, también, los saberes previos, pre conceptos, prejuicios y experiencias de los alumnos.

La transposición didáctica

Chevallard (1998) postuló que el saber científico se transforma y modifica cuando se vuelve objeto de la enseñanza al nivel de una clase. Por ello es preciso distinguir entre lo que es el objeto del saber científico, el objeto a enseñar y el objeto enseñado o de enseñanza. Entonces, la transposición didáctica es el proceso por el cual ciertos contenidos seleccionados como aquellos que se deben enseñar, en un tiempo y lugar dados, son transformados en contenidos enseñables. Para que ello sea posible debe operar un doble proceso de descontextualización y recontextualización, que transforma el contenido inicial en un contenido con fines pedagógicos.

En términos de este autor, la transposición didáctica implica la transformación del saber científico o “saber sabio” en un saber posible de ser enseñado. La adaptación didáctica de estos contenidos iniciales o “saberes sabios” es entonces un proceso complejo que sin lugar a dudas debe ser revisado constantemente para mantener alto el nivel de actualización de la educación.

En relación con nuestros intereses es importante destacar aquí que en el proceso de transposición didáctica pueden operar distintos mecanismos sobre la complejidad del

saber original o “saber sabio”. Entre los principales es posible observar muchas veces las simplificaciones, las modificaciones y/o las reducciones. En relación con estos mecanismos también es importante notar que el “saber sabio” es un saber especializado, es decir, un saber logrado a partir de un conjunto de procedimientos que se llevaron a cabo en algún lugar, espacio y tiempo; y que su reconocimiento como tal es sostenido por una cultura científica y se encuentra vinculado a otras áreas de interés, principalmente la política, la económica y la tecnológica, entre otras (De Faria Campos, 2006).

En términos de Chevallard existen dos transformaciones principales en el saber “sabio”. La primera de ellas es la “transposición externa”, que es la transformación del “saber sabio” al “saber a enseñar”. Por lo general, el saber generado por el científico se desarrolla dentro de cierto contexto, tiene su historia y un lenguaje propio. No obstante, ese lenguaje propio muchas veces no es apto para ser enseñado en nuestras escuelas, colegios ni tampoco, aunque esto pueda resultar sorprendente, en las universidades. Incluso, muchas veces quien genera ese saber tiene que cambiar el lenguaje de modo que sus resultados de investigación sean publicables. Es decir, el investigador o científico debe adaptarlo para que otros lo puedan leer.

Además de ello, en esta transformación también tiene que haber un proceso de descontextualización por el cual se eliminen los procedimientos fallidos, los fracasos, es decir la historicidad de la construcción del “saber sabio” o de su descubrimiento. Esto es estrictamente hablando una transposición externa hasta que llega a los programas de estudio. Luego, para que un programa de estudio sea oficial debe de haberse decidido que estos saberes o contenidos son importantes para ser enseñados en escuelas, colegios y/o universidades. De este modo el “saber sabio” se convierte en un “saber a enseñar”.

La transposición interna de los “saberes a enseñar” acontece solo a partir de que el docente toma el programa o documento oficial aprobado por el Ministerio de Educación, o por la Universidad como en nuestro caso, y lo lleva al aula, planificando sus lecciones y llevando a cabo allí mismo esas otras transformaciones (De Faria Campos, 2006: 3).

Considerando estos antecedentes es preciso desmitificar respecto de la transparencia del “saber enseñado” porque la transposición didáctica existe aún en el ámbito de la universidad. Esto es así porque cuando un investigador o “científico” expone sus trabajos, ese saber ya ha sufrido una serie de transformaciones desde su concepción hasta su enunciación o publicación, incluso dentro de la comunidad científica. Por ello es que nosotras analizamos aquí qué es lo que sucede dentro de una de las esferas implicadas en la difusión de este saber científico, la esfera de la formación universitaria. Para ello, y en el siguiente apartado, nos centraremos en describir y analizar cómo conciben ciertos conceptos de la arqueología, específicamente los relacionados con la tecnología cerámica, los alumnos de la Licenciatura de Ciencias Antropológicas con orientación en Arqueología de nuestra casa de estudios y en mostrar cómo las conceptualizaciones empíricas de los objetos de saber de esta ciencia social muchas veces no permiten un acceso adecuado al saber científico de esta ciencia contemporánea, cuyos objetos de saber son construidos e invisibles, por ejemplo la “conducta” del hombre en tiempos

prehistóricos e históricos a partir del estudio del registro cerámico arqueológico. De acuerdo con esta ideología empirista, también reflexionaremos sobre las posibles estrategias didácticas alternativas para revertirla en este nivel de enseñanza.

De la arqueología de Indiana Jones a la arqueología científica

Desde niños, cuando comenzamos a interactuar con el medio, todos nosotros experimentamos informalmente o con la ayuda de nuestros padres una serie de comportamientos que nos llevan a construir teorías acerca del funcionamiento del mundo en que vivimos. Mucho de este aprendizaje, al cual Gardner llama “aprendizaje intuitivo”, entra en conflicto a lo largo de nuestra escolarización. Estos conflictos se manifiestan en opiniones intuitivas o de sentido común que son erróneas pero que, sin embargo, suelen ser muchas veces mantenidas hasta la adultez, sobre todo en aquellos campos del conocimiento que menos conocemos. Por ejemplo, es sabido que la mayoría de los que nos dedicamos a las ciencias humanísticas o sociales no sabemos responder correctamente a preguntas básicas que tengan que ver con la física o que respondemos a ellas con concepciones erróneas, gestadas y conservadas desde momentos muy tempranos en nuestro aprendizaje.

Estas “concepciones erróneas”, características de ciertos temas de las ciencias exactas, o los “prejuicios” y “estereotipos”, típicos de temas de las ciencias humanísticas, se mantienen universalmente, incluso en alumnos y luego en profesores exitosos en sus roles pero que no llegan a una comprensión adecuada de las materias y de los conceptos con los que deben trabajar. Esta es una síntesis apretada de “la persistencia de las concepciones del mundo del niño pequeño” de la que habla Gardner (1993:20).

En relación con nuestra área de interés, esta persistencia se manifiesta en una concepción de la arqueología como una arqueología de aventuras y hallazgos espectaculares, del tipo de la arqueología protagonizada por Indiana Jones, y que se enfrenta a una arqueología científica la cual, mediante métodos de análisis de diversa complejidad, apunta a reconstruir aspectos visibles en el registro arqueológico para aproximarse a aquellos que no lo son y que constituyen un sistema de vida pasado del que se carece de información histórica.

Un ejemplo de esto último aplicado a la tecnología cerámica podría ser el caso de la investigación llevada a cabo por una de nosotras en el contexto de su tesis doctoral y realizada mediante distintas técnicas analíticas (Observaciones y mediciones macroscópicas, Rayos X, Difracción por Rayos X, Fluorescencia de Rayos X, Observaciones microscópicas utilizando Lupa binocular, Microscopio petrográfico y Microscopio de Barrido Electrónico, entre otras) sobre un alfar o conjunto cerámico “consumido” en un mismo sitio arqueológico (ver un ejemplo en López, 2007 y 2009). Dicha investigación muestra cómo a partir de la interpretación de los resultados de distintas líneas de evidencia, su posterior análisis y construcción teórica, es posible admitir que piezas cerámicas que lucen aparentemente idénticas, ya sea porque son de la misma forma y/o poseen una decoración muy similar, pueden ser construidas no solo con materias pri-

mas distintas sino, lo que es más importante, mediante la combinatoria de distintas técnicas constructivas lo que remite, aunque indirectamente, a distintos modos de hacer las cosas, es decir y en definitiva a distintos alfareros o grupos de alfareros.

Metodología de trabajo

La información de base sobre la cual elaboramos estas reflexiones provino de una encuesta sistemáticamente realizada a nuestros alumnos de grado y postgrado a partir del año 2004 (López, 2004. Ver Figura I), y de las observaciones realizadas durante dichos cursos.

La selección de las preguntas elaboradas en dicha encuesta provino del interés de una de nosotras por conocer precisamente cuáles eran los conocimientos o saberes previos con los cuales venían nuestros alumnos y con los cuales comenzaríamos a trabajar en nuestras clases. Para ello, y considerando que los seminarios se imparten fundamentalmente para alumnos avanzados en la carrera y los cursos de posgrado una vez que estos ya se han licenciado, también era importante conocer si manejaban algunas técnicas de análisis y su experticia al respecto.

A partir del análisis cualitativo de los resultados de las mismas, así como de las observaciones hechas en las clases respecto de los preconcepciones, prejuicios, conocimientos y experiencias previas de nuestros alumnos, hemos examinado las estrategias de transposición didáctica implementadas por nosotras mismas a la hora de transformar los “saberes sabios” en contenidos o “saberes a enseñar”.

Esto último fue realizado a fin de evaluar, por último, cuáles eran los saberes o contenidos efectivamente enseñados o factibles de ser realmente aprendidos en lo que concierne a nuestra especialidad dentro del ámbito de la enseñanza universitaria.

Para todo ello, contextualizaremos cada uno de los ejemplos citados con los datos mínimos y necesarios, prescindiendo de la identificación de nuestros alumnos.

	Nombre y Apellido:
	Mail:
Encuesta	
1- ¿Qué entiende por tecnología cerámica?	
2- ¿Qué problemas arqueológicos pueden resolverse a través del estudio de la cerámica?	
3- ¿Para qué sirven las piezas cerámicas de colección?	
4- Mencione las variables de análisis en cerámica que recuerde o conozca y sus indicadores (cuantitativos y/o cualitativos).	
5- ¿Tiene experiencia en el análisis de cerámica arqueológica? Descríbala sintéticamente.	
6- ¿Ha aplicado conocimientos de alguna materia de la carrera sobre análisis cerámico en sus experiencias de campo y/o laboratorio?. ¿De qué materia?	
7- ¿Qué métodos y/o técnicas analíticas ha aplicado en dicho análisis y cuáles conoce en su funcionamiento aunque no las haya empleado?.	

Figura I.

La experiencia docente y el contexto de la investigación didáctica

Las limitaciones en el espacio y en el tiempo han resultado en una experiencia docente discontinua. No obstante, a partir de ella establecimos contacto con varios alumnos de la Universidad de Buenos Aires, entre otras, que cursaron algunos de los siguientes seminarios de grado y posgrado:

1. “Cerámica arqueológica. Alcances, limitaciones y análisis de los estudios tecnológicos” (López, 2004).
2. “Problemas con cerámica o arqueólogos en problemas: Teoría, Métodos y Técnicas en la resolución de problemas con distintos tipos de muestras” (López, 2005).
3. “Cerámica arqueológica y etnográfica: Teoría, Métodos y Técnicas en la resolución de distintos problemas de estudio (López, 2006).
4. “Análisis de materiales cerámicos o inorgánicos no metálicos en contextos arqueológicos” (López, 2007).
5. “Metodologías y Técnicas de la Investigación en cerámica arqueológica y su evolución histórica. El caso del Noroeste Argentino (Ramundo, 2007).
6. “Tendencias historiográficas en la Arqueología Argentina” (Ramundo, 2008)¹.
7. “Materiales cerámicos en contextos arqueológicos. Introducción a los problemas y técnicas de análisis” (López, 2008).

Para comenzar nuestro análisis partimos de algunas observaciones básicas producto de las experiencias en el trato con nuestros alumnos. En este sentido, y si tuviéramos que caracterizar con los personajes de Gardner (1993) al estudiante tipo, no dudaríamos en encuadrarlo inicialmente en lo que él define como “estudiante tradicional”, que comprende a una categoría de estudiantes hasta los 20 años, más o menos. Para nuestro caso de estudio, esta categoría coincidiría con el límite inferior de la edad promedio de nuestros alumnos, y constituiría el tipo de alumno que intenta dominar los conceptos y contenidos de la disciplina en la que se está especializando.

En cuanto a los contenidos y/o saberes específicos contenidos en nuestros cursos este es el tipo de estudiante que responde de modo similar a como lo hacen los preescolares o niños de escolarización primaria frente al aprendizaje de nuevos conceptos, es decir, es el estudiante que se maneja con pre conceptos (en lo que respecta a contenidos ligados a las ciencias naturales o exactas) y prejuicios (en lo que respecta a contenidos ligados a las ciencias sociales o humanas). Es importante remarcar aquí que, aún cuando este tipo de alumno ya haya pasado por materias de grado de los primeros años de la carrera, y en las cuales ya haya “aprendido” algunos de los contenidos específicos que manejamos en nuestros cursos de especialización, es posible observar que dichos estudiantes son los que vuelven a pre conceptos o prejuicios construidos con anterioridad.

El ejemplo más claro de esto último puede verse en un episodio ocurrido en el transcurso del primero de los cursos (López, 2004), y que quedó en evidencia con posterioridad a la resolución de un ejercicio problemático. Se trataba de una ejercitación concerniente a un registro arqueológico óptimo para el estudio de la producción de cerámica, un caso real tomado de Russell *et al.* (1994). Entre los datos del registro arqueológico que se le detallaba a los alumnos en el ejercicio se encontraban hallazgos de primer orden de producción cerámica, es decir, hallazgos que indudablemente refieren a ella tales como por ejemplo: grandes hornos, restos de materias primas, residuos de piezas defectuosas, entre otros.

A fin de evaluar si los alumnos eran capaces de discernir cuáles eran las técnicas de análisis preferentes a aplicar en este caso de estudio se les pedía que, además de evaluar el tipo de evidencias disponibles en relación al problema de la producción de piezas cerámicas, determinaran cuáles eran las técnicas de análisis más indicadas y en qué orden debían ser aplicadas para llegar a interpretar esas evidencias como contextuales a uno o varios eventos de producción cerámica.

Para ir al punto en cuestión diremos que en relación con una de las técnicas en particular, algunos alumnos cometieron el error de plantearla como útil al momento de comparar restos de materias primas con piezas cerámicas. Se trataba de una técnica que sirve para identificar los minerales presentes en las muestras (Difracción por Rayos X o DRX), y que al momento de ser presentada en el seminario como técnica analítica a partir de varios ejemplos, y en particular a partir de uno derivado de una publicación realizada por una colega (Lorandi, 1984), se había aclarado que actualmente esta técnica no era considerada útil para comparar cerámica con posibles materias primas de origen ya que, entre varias otras causas, con la acción del calor por cocción a determinadas temperaturas los minerales presentes tanto en los materiales arcillosos como en las inclusiones o agregados de la cerámica sufren transformaciones o directamente colapsan, es decir desaparecen².

¿Cuál fue el error desde el punto de vista de la trasposición de los conocimientos a enseñar?, ¿La clase en la que se presentó la técnica en cuestión no había sido lo suficientemente explicativa?, ¿Los ejemplos a los que se aludió no fueron lo suficientemente claros? o ¿Prevalcieron preconceptos, en este caso vinculados a la publicación mencionada en la que se utilizaba esta técnica, y a pesar de la advertencia de sus limitaciones, como herramienta útil para comparar cerámica con materias primas para establecer la procedencia?

Al analizar la práctica docente, fundamentalmente centrada en la postulación de problemas, y sin descartar la posibilidad de que algunos conceptos no hubieran sido lo suficientemente explicados o aclarados, encontramos que aún cuando hubiéramos remitido durante nuestras clases a las limitaciones y aplicaciones de esta técnica, incluso a la publicación mencionada como ejemplo de lo que ya no puede plantearse, entre otras causas por la razón antes aludida, algunos alumnos volvían a ese texto como ejemplo de lo que sí podía hacerse en relación a la técnica de DRX. ¿Por qué sucedía esto?

Al indagar al respecto, y reflexionando sobre la práctica docente, nos encontramos con que dicha publicación seguía siendo casualmente tomada como referencia en una de las materias de grado (Ergología y Tecnología) que es introductoria al análisis de las diversas tecnologías arqueológicas. Pero, además y más allá de esto, lo que no es criticable ya que dicha publicación contiene muchas otras ideas vigentes con respecto a la producción de cerámica bajo tiempos del Inca en el Noroeste Argentino, encontramos que solo a partir de la discusión generada como devolución a dicho ejercicio, en donde los alumnos eran puestos en el lugar del arqueólogo o investigador responsable de tomar las decisiones analíticas más adecuadas, fue posible revertir el pre concepto.

Continuando con los tipos de alumnos que concurren a nuestras clases también encontramos entre ellos al estudiante que ya es de algún modo, y en términos de Gadner (1993: 22), un “experto disciplinar o especialista”, y que puede ser definido como un individuo de cualquier edad que ya ha dominado los conceptos y habilidades básicas de una disciplina y, por lo tanto, puede aplicar ese saber de un modo apropiado a nuevas situaciones. Este es el alumno que realmente comprende los contenidos enseñados y cuyo saber no se limita a reproducir al libro de texto, o en este caso a reproducir lo dicho en las publicaciones científicas y al conocimiento aprendido para resolver un examen o ejercicio.

Desde ya, estos dos tipos de alumnos observados en un mismo curso vuelven algo difícil el proceso de transposición didáctica a realizar en el aula ya que, por una parte y en todos los casos, es preciso partir de contenidos transformados de los saberes que manejamos como científicas. Pero, por otra parte, en el intercambio con algunos de nuestros alumnos, pueden generarse discusiones que, guiadas por sus propias experiencias y la nuestra como docentes, vuelven a ese “saber enseñado” a una de las instancias de construcción del conocimiento del “saber sabio”. Dicho en otras palabras, salvando las diferencias de edad y de experiencias, a veces es posible estar en medio de discusiones que se parecen más a las que tenemos con algunos de nuestros colegas mientras producimos conocimiento.

¿A qué se debe esto último? En principio, e indagando entre las características de este último tipo de alumnos, observamos que esta situación se da preferentemente en algunos alumnos de grado que ya han finalizado de cursar prácticamente todas las materias y llegan al seminario de la especialidad no solo con todo ese *back ground* de conocimiento sino, muchas veces también, con cierta experiencia de trabajo en algún equipo de investigación arqueológica.

A partir de ello, es posible admitir que solo en la medida en que experimentan problemas concretos con materiales arqueológicos los alumnos pueden comenzar a comprender aquello que intenta explicar el científico especialista a través de los resultados de investigación vertidos en una publicación científica y, es en este sentido que pensamos que el docente investigador puede, y debe, utilizar las estrategias didácticas propias de una pedagogía de la problematización.

Del “saber sabio” al “saber aprendido”. Recuperando “ideas previas”

Para introducirnos en nuestra investigación con respecto al pasaje desde un “saber sabio” a un “saber enseñado” y finalmente al “saber aprendido” con respecto a la tecnología cerámica, hemos tomado como guía diagnóstica de los “saberes o ideas previas” de nuestros alumnos sus respuestas a las preguntas de la encuesta arriba presentada. En este sentido presentamos resumidamente estos resultados para luego concluir de qué modo hemos utilizado estos conocimientos en nuestras propias clases y hemos planteado y, en algunos casos, replanteado los saberes a enseñar.

La tecnología cerámica: definiciones

Como primera medida, para poder realizar el análisis deberíamos definir qué es o qué se entiende en el “saber sabio” como “tecnología cerámica”, y comprender de qué manera se ha pasado de ese “saber sabio” al “saber enseñado”, y finalmente cómo ese saber se transforma en “saber aprendido” por los alumnos que recibimos en nuestros seminarios y cursos.

Considerando numerosos planteos teórico-metodológicos y definiciones producto de la investigación arqueológica de especialistas, tanto extranjeros como nacionales, podríamos decir sumariamente que por tecnología cerámica se entiende a todos aquellos procedimientos (comportamientos y técnicas) que se suceden, encadenadamente, para producir distintos tipos de piezas a partir de materias primas naturales modificadas.

Si revisamos algunas de las definiciones aportadas por nuestros alumnos de grado “tradicionales” al respecto encontramos, por ejemplo, las siguientes:

- “Producto del trabajo humano que posee una secuencia de producción (material, acción, cognición), que es propia y lo diferencia de otras tecnologías”.
- “Proceso de producción hasta llegar a realizar inferencias sobre su uso. Herramienta para abordar cuestiones de sociedades que la usaron”.
- “Cocción de barro, tierra, arcilla para crear un artefacto para un fin específico: almacenamiento, transporte, servicio, etc.”.
- “Material cerámico, detección de materias primas, elaboración e ideas sobre la cerámica”.
- “Desde la selección de arcillas, antiplásticos, cocción, etc.”.
- “Todo lo que refiere a la producción y uso de la cerámica. Desde las estrategias de procuramiento de materia prima hasta las técnicas de producción”.
- “Los procesos de selección de materias primas y manufactura de piezas cerámicas, así como el conocimiento necesario para realizarlas”.

- “La tecnología cerámica es aquella que da cuenta de un proceso irreversible de cocción de arcillas previamente modeladas a altas temperaturas produciendo un nuevo producto”.
- “El hombre utiliza materiales que cambian su composición a partir del proceso de cocción y que son utilizados con fines determinados como contener o cocinar alimentos que utilizará”.
- “Se refiere al proceso de manufactura, a las materias primas y técnicas utilizadas en la producción de un bien cerámico”.
- “Calculo que tiene que ver con los procesos de producción de la pasta que luego conformará una pieza cerámica”.
- “Por tecnología cerámica entiendo el proceso de producción y su resultado”.
- “Por tecnología cerámica entiendo aquellos materiales realizados por el hombre utilizando materias primas como arcilla, agua y antiplásticos, como así también para su cocción el uso de combustible, que permite la elaboración de instrumentos disponibles para el uso del hombre, desde utensilios de cocina, hasta para la construcción”.
- “La tecnología cerámica son los métodos de creación, uso y mantenimiento de cerámicas”.
- “Es el estudio mediante el cual se analiza los artefactos cerámicos producidos por el hombre con materias primas que denotarán el comportamiento de estos, su uso, importancia, etc.”
- “Entiendo por tecnología cerámica dos cosas: a) cómo fue producido el material cerámico ‘antiguamente’, qué materiales fueron utilizados y qué patrones fueron utilizados en la fabricación, y b) los métodos de análisis que se utilizan actualmente para estudiar la cerámica arqueológica”.
- “Tecnología cerámica es todo aquello que está relacionado con la construcción de una pieza y comprende: selección, reconocimiento y prueba de material, conocimientos necesarios para procesarlo, modelarlo y hornear, técnicas de decoración (inciso, engobes, etc.), herramientas, construcción, uso y control del horno”.
- “Una forma de producir artefactos cerámicos”.
- “Es el tipo de avance con respecto a las técnicas de fabricación (de utensilios, arte, etc.) que permite ver y comparar los avances de la cultura”.
- “Entiendo por tecnología cerámica un modo de hacer que consta de varios pasos hasta la producción de las piezas”.

- “Un procedimiento complejo que produce artefactos útiles para cocción, almacenaje, transporte y la comunicación”.
- “Son las técnicas o modos que se aplican para confeccionar una pieza cerámica. Desde la obtención, de la manufactura hasta su uso y reutilización”.
- “Pienso que es el estudio de las técnicas de la confección de cerámicas así como el estudio de los materiales utilizados”.
- “Son los métodos y técnicas que permiten analizar los distintos artefactos cerámicos encontrados en un sitio arqueológico”.
- “Técnicas y herramientas utilizadas para la elaboración de elementos cerámicos, así como los conocimientos respecto de las materias primas necesarias para su elaboración”.
- “Entiendo por tecnología cerámica las técnicas (y el resultado de las mismas) empleadas en el trabajo de la arcilla y su cocción para la obtención de cerámica”.
- “Métodos y técnicas que se emplean para la fabricación de artefactos cerámicos”.
- “La cerámica es un artefacto manufacturado por el hombre a base de materias primas inorgánicas (arcilla, alúmina y agua en su composición mínima). Dicha tecnología permitió no solo el almacenaje de recursos o ser utilizado como cuencos, sino también la cocción de alimentos y por ende una maximización de los recursos”.
- “Entiendo por tecnología cerámica la producción de un tipo específico de artefacto (la cerámica), que conlleva en su desarrollo la interrelación entre diferentes estrategias técnicas (materiales en general), decisiones de quién la produce e influencias del contexto social y natural que rodea al alfarero”.
- “Es el proceso aplicado para elaborar artefactos de cerámica, partiendo de la combinación de arcilla y otros elementos, su mezcla y su cocción”.
- “Proceso aplicado a la manufactura de la arcilla”.

Como puede apreciarse a partir de las definiciones anteriores, entre los estudiantes de grado o “tradicionales”, quienes mayormente forman parte de nuestro alumnado en seminarios de grado, se observa que de una manera u otra las respuestas han redundado en la tecnología cerámica tal como es definida, en líneas generales, en términos del “saber sabio”, aunque la terminología a la que recurren sea simplificada y en muchos casos propia. Esto es decir, en estas definiciones y por un lado prevalecen expresiones relacionadas con el conocimiento científico de la producción y conservación de tecnología cerámica y que tienen que ver con el estudio de la “secuencia”, el “proceso”, el “material”, o “materias primas”, como el “barro”, la “tierra”, la “arcilla”, el “agua”, los

“antiplásticos”, su “cocción” y “mantenimiento”, para funcionar en contextos de “almacenamiento” de alimentos o bebidas, su “transporte” o “servicio”. Por el otro, en estas definiciones también aparecen indicios de lo que la reconstrucción científica de dichos procesos o secuencias nos permiten explicar, aunque tan solo sea en parte, es decir, aparecen expresiones tales como: “acción”, “cognición”, “conocimiento”, “reconocimiento y prueba de materiales” que refieren a los conocimientos empíricos y comportamiento concretos del alfarero o de los alfareros que produjeron las piezas cerámicas objeto de nuestros estudios.

Dentro de las definiciones de nuestros estudiantes de postgrado, muchas veces ya estudiantes “especialistas”, hemos encontrado en cambio, las siguientes definiciones:

- “Estudio de los modos en el que hombre realiza la cerámica. Son los conocimientos adquiridos y puestos en práctica involucrados en la producción cerámica”.
- “Modo de concepción de una vasija en particular o bien de un conjunto delimitado analíticamente, desde la selección de la materia prima, las opciones de producción, etc. O como sinónimo de tipo de artefacto arqueológico”.
- “Proceso que involucra la elaboración de productos de dicha materia prima, incluyendo las elecciones del alfarero y su forma de hacer las cosas”.
- “Producción de objetos confeccionados a partir de arcilla y agua, cocidos a determinada temperatura y en distintas etapas involucradas en su cadena operativa”.
- “Todos los procesos o pasos que intervienen en la elaboración del material cerámico, así también como los instrumentos para su producción”.
- “Productos de la aplicación de técnicas consistentes en transformar la arcilla en cerámica mediante amasado, agregado de antiplásticos. Cocción y decoración”.
- “Tecnología cerámica utilizada para la confección de piezas a base de arcillas y antiplásticos varios”.
- “La tecnología cerámica involucra los modos de hacer que están involucrados en el proceso de manufactura, desde la extracción de materias primas hasta la conformación final del producto. Por lo tanto en la tecnología cerámica están involucrados aspectos que no solo tienen que ver con la función que ese objeto va a cumplir. Para su análisis hay que tener en cuenta tanto las características externas (forma, tratamiento de superficie, etc.) como las características de las pastas”.
- “La tecnología cerámica refiere a los múltiples atributos intrínsecos y extrínsecos que esta importante evidencia arqueológica posee, tales como técnicas de manufactura o procesos de elaboración, pastas, arcillas, antiplásticos, deco-

ración, etc., cuyo estudio permite resolver planteos vinculados con la diversidad tipológica, lugares de producción, movilidad de bienes, usos, transculturación y demás factores de trascendencia en una investigación arqueológica y/o etnográfica”.

- “Por tecnología cerámica entiendo todos los aspectos vinculados a la manufactura, ya sea, los materiales utilizados (antiplásticos, arcilla, etc.), los modos de realizar una pieza cerámica, las formas de cocción, materiales (tipos de leña) u hornos a fuego abierto, etc.”.
- “Es aquella manifestación hecha por el hombre, en base a la transformación de la arcilla, en la cual se plasman elementos culturales, étnicos, de status, de género, etc. Por tanto, la cerámica se constituye en un excelente indicador diagnóstico, no solo cronológico, sino funcional, etc.”.
- “Tecnología cerámica, creo, es la forma de elaboración de una cerámica, es decir, desde la elección de las materias primas, la mistura y cantidad de los componentes, la forma del objeto, el tipo quema y si hay o no algún trabajo postquema y en qué consiste este trabajo y los materiales utilizados”.
- “La producción de las piezas cerámicas, desde la consecución de las arcillas, los desgrasantes utilizados, las formas de elaborarla, sea enrollado, modelado o moldeado, los engobes utilizados y las decoraciones sean positivas, negativas, o incisiones. Finalmente el uso para el cual fue hecha, es decir saber si tenía un uso ritual, domestico, almacenaje, etc., y finalmente descarte”.
- “La tecnología cerámica comprende el estudio de la alfarería, teniendo en cuenta las materias primas utilizadas en su confección, las técnicas de manufactura y de decoración implementadas, los usos a los que las vasijas fueron destinadas, entre otros”.
- “Entiendo por tecnología cerámica todo aquel objeto (y el conocimiento implicado en su creación), fabricado a través de sedimentos minerales a través de la cocción por fuego”.
- “Entiendo por tecnología cerámica como un material que brinda diferentes opciones en cuanto a su funcionalidad (ya sea con fines utilitarios, ritual) y que su fabricación requiere de un conocimiento del lugar para la extracción de la materia prima, de sus técnicas adecuadas para la fabricación, cocción”.
- “La tecnología cerámica es un material o recurso natural modificado por el hombre para su propio beneficio o para satisfacer ciertas necesidades tanto alimenticias como sociales e ideológicas. Ya sea para el consumo de alimentos, como bien de intercambio o prestigio”.
- “Es una estrategia tecnológica propia de cada grupo cultural en la que se ven reflejados aspectos sociales, simbólicos, religiosos, artísticos y utilitarios de un amplio rango de actividades propias de cada grupo particular”

- “Es el tipo de producción (desde la selección de materias primas, formas, técnicas de cocción, acabado, patrones estilísticos) aplicado por un grupo, el cual refleja indicadores de funcionalidad, estatus social, económico, que nos acerca a comprender problemas arqueológicos”.
- “Por tecnología cerámica entiendo que son las estrategias de producción y herramientas utilizadas para la fabricación y uso de la cerámica. A partir de observar y analizar las características del material cerámico arqueológico se puede inferir el tipo de tecnología utilizada, e inferir también los modos de vida de las poblaciones”.
- “Tecnología cerámica involucra procesos, conductas y conocimientos puestos en práctica con el fin de resolver situaciones planteadas por un ambiente (biológico-social) que involucra el tratamiento de arcillas a los fines de obtener una forma tal que la convierta en un objeto útil para ser utilizado en determinadas situaciones y/o contextos”.
- “Se sabe que para manufacturar una pieza cerámica, el alfarero estuvo frente a una serie de opciones, ya sea, la forma de preparar la pasta, los antiplásticos a utilizar, el tratamiento de superficie, decoración, etc., todas las diferentes opciones implican una forma de hacer cerámica, es decir, una tecnología cerámica”.
- “Tiene relación con las características que presentan piezas o fragmentos cerámicos, que sirven para caracterizar un conjunto cerámico. Estas características estarían relacionadas con la forma de hacer la cerámica, las decisiones que toma el alfarero de un determinado grupo social, para producir cerámica. Es así que se relacionaría con la elección de determinadas arcillas, antiplásticos, la forma de moldearla, la forma de pulir la superficie, etc.”.

De las definiciones anteriores, y en primer lugar, se destaca el hecho que para nuestros alumnos de postgrado, y al igual que algunos de los alumnos de grado, la concepción de tecnología cerámica también refiere más claramente a un proceso de producción (o de manufactura) en el cual intervienen materiales y técnicas, que a un producto en sí mismo.

Asimismo, la mayoría de estos estudiantes “expertos” ya incluyen en la definición de “tecnología cerámica” ideas como: “conocimientos adquiridos, “elecciones” del alfarero, la “forma de hacer las cosas” del alfarero, “ideas sobre la cerámica”.

Esto último es importante en el sentido de que es a partir de estas “ideas previas” que pueden revertirse las conceptualizaciones empiristas de los objetos de saber de esta ciencia social, los que en su mayoría son construidos e invisibles. El ejemplo más claro de ello es la “conducta” del hombre en tiempos prehistóricos e históricos a partir del estudio del registro cerámico arqueológico. Tal como hemos podido observar, la mayoría de las definiciones de tecnología cerámica de los estudiantes “especialistas” incluyen la idea de que a partir de su estudio es posible reconstruir ese conocimiento o

conducta del alfarero, lo que muchas veces es consistente con sus experiencias previas con este tipo de materiales y con planteos propios durante el transcurso de sus investigaciones de licenciatura y/o durante los primeros pasos de sus investigaciones de doctorado.

Si pensamos en términos de los “saberes o ideas previas” recuperadas de estos alumnos en esta primera etapa de diagnóstico en nuestras clases, podemos observar cómo estos alumnos recurren a conceptos previos tomados de bibliografía general leída en materias previas durante el grado, pero también puede observarse que ellos recurren a experiencias propias, producto de su trabajo con materiales cerámicos dentro de proyectos de investigación.

Ejemplo de lo primero son una variedad de términos que utilizan los alumnos y que refieren a los conceptos de “cadena operativa” (Schiffer, 1990) o de “secuencia de producción” (Rye, 1981) tomados de autores vistos fundamentalmente en una de las materias de grado de la carrera, Ergología y Tecnología.

Los problemas que se resuelven a través del estudio de la cerámica

Entre los estudiantes de grado o “tradicionales”, y con respecto a la pregunta vinculada a qué problemas pueden resolver los estudios cerámicos, las respuestas se han concentrado fundamentalmente en torno a temas generales de subsistencia (alimentación o dieta y domesticación de alimentos, almacenamiento), intercambio (interacción entre poblaciones, influencias estilísticas), territorio/territorialidad (función de sitios, jerarquización entre distintos sitios o unidades arquitectónicas, distribución, tamaño de la población), complejidad social (división social del trabajo, género, desigualdad social, relaciones sociales y de prestigio, poder e ideología, adscripciones étnicas) y datación (cronología relativa a partir de atributos).

Pero, también se ha observado que algunas de las respuestas de estos alumnos se concentraron en temas derivados de la problemática tecnológica misma. Es decir, se plantearon como problemas y temas de estudio el de los recursos explotados (aprovisionamiento de materias primas para la producción de cerámica, procedencia), las técnicas y estrategias constructivas (transmisión de la información), los cambios tecnológicos, la iconografía, la funcionalidad, el consumo y los contextos de uso (rituales, ceremoniales, uso diario, etc.).

Es de destacar que al menos en dos casos se ha mencionado el hecho de que los problemas factibles de resolver a través del análisis de materiales cerámicos también dependen del marco teórico.

Entre los estudiantes de postgrado o “especialistas” las respuestas a la misma pregunta giraron en torno a los siguientes mismos temas generales que en el caso anterior: subsistencia (alimentación o dieta y almacenamiento), intercambio y/o distribución (movimientos de personas e ideas, circulación de bienes o de estilos y diseños, relaciones intra e interétnicas, detección de centros de distribución o influencia y de zonas limítrofes), territorio/territorialidad (funcionalidad de áreas o sitios arqueológicos,

patrón de asentamiento), complejidad social (divisiones grupales, o de clases, número de comensales, relaciones sociales, de poder o estatus, simbólicas, identidad de poblaciones), datación (cronología) y formación del registro arqueológico o sitio. Asimismo, las respuestas de estos alumnos en torno a la problemática tecnológica misma pusieron el acento fundamentalmente en cuestiones vinculadas a la producción de la cerámica en general, es decir recursos explotados (procedencia, aprovisionamiento), cadena operativa, producción estandarizada, temperaturas alcanzadas, uso y/o consumo.

Entre las diferencias de ambos grupos destacamos que los estudiantes de grado o “tradicionales” resaltaron la importancia de cómo el marco teórico puede determinar el tipo de preguntas. Mientras que los “especialistas” destacaron más los aspectos simbólicos a los que puede responder la tecnología cerámica. Pero en líneas generales, ambos grupos abordaron de manera semejante y muy completa el conjunto de preguntas a las que pueden responder los estudios de tecnología cerámica.

El uso de las colecciones de piezas cerámicas en los estudios tecnológicos

Con respecto a esta pregunta, hemos podido observar que los alumnos de grado o “tradicionales” han apuntado a responder que se recurre a la observación de colecciones de piezas completas, en líneas generales y resumidamente, cuando es preciso una muestra referencial (morfologías, estilos y patrones) espacial y temporalmente circunscrita (para fechar en forma relativa), cuando solo se cuenta con material estratigráfico de tipo fragmentario o cuando se quiere encarar un estudio iconográfico detallado. En este sentido han destacado que, aunque se trate de un registro limitado, además de la utilidad que tienen para las actividades de difusión en museos y para los historiadores del arte en general, su estudio es importante ya que puede constituirse en otra fuente de datos de acuerdo con los avances tecnológicos actuales, y a partir de él pueden llegar a abordarse problemas similares o iguales a los planteados con registros estratigráficos (cambios tecnológicos, intercambio de piezas o estilos).

Por su parte, los estudiantes de postgrado o “especializados” consideraron que el estudio de piezas cerámicas de colección podía constituir un aporte a sus investigaciones como muestras referenciales de las formas finales y, por lo tanto, comparativas con respecto a cerámicas fragmentadas recuperadas en estratigrafía, ya que podrían ser útiles para realizar análisis tanto formales y estilísticos, como tecnológicos en general y funcionales en particular. Además consideraron que, en general, su estudio permite ver el repertorio formal y estilístico de un conjunto de sitios arqueológicos, aunque con el sesgo característico del tipo de las excavaciones, predominantemente en contextos funerarios, a partir de las cuales fueron recuperadas.

En síntesis, puede decirse que ambos grupos de estudiantes brindaron respuestas semejantes acerca de para qué sirven las colecciones de piezas cerámicas en estudios tecnológicos. Incluso cometieron los mismos errores, omisiones o simplificaciones.

Variables e indicadores cerámicos

Considerando que las variables son aquellos aspectos sobre los que como investigadores concentramos nuestra atención para analizar un problema y, por lo tanto, deben estar vinculadas a él (por ejemplo, la forma y el tamaño suelen ser dos de las variables más diagnósticas en caso de querer hacer un estudio funcional), en tanto que los indicadores de ellas son aquellos atributos observables y/o mensurables de algún modo (por ejemplo, diámetro de boca, diámetro máximo, etc. son medidas en base a observables o indicadores que responden a la variable formal), hemos observado en líneas generales que los alumnos de grado o “tradicionales” suelen confundirlos en sus respuestas a la encuesta.

Así, por ejemplo, muchos de ellos ponen en un mismo plano de igualdad al “tamaño” que a las “medidas”, o a la “decoración” que a la descripción de “elementos” formales o decorativos. Sin embargo, mientras la mayoría concuerdan en reconocer como variables útiles para estudiar la tecnología cerámica a las siguientes: forma, tamaño, capacidad, espesor de las paredes, “decoración” o “color” o “tratamientos de superficie”, atmósfera de cocción, pasta y fractura, solo algunos pocos incluyen en ellas a las técnicas de manufactura o consideran como variables estrictamente “tecnológicas” también a las anteriores.

En cuanto a los alumnos de postgrado o “especialistas” hemos podido observar que algunos de ellos también tenían dudas respecto de las diferencias entre lo que es una variable y lo que son sus indicadores. En este sentido las respuestas fueron muy similares a las de los alumnos de grado y, solo en algunos casos, respondieron con términos más específicos. Sin embargo, la mayoría de ellos observaron las diferencias existentes entre variables cualitativas y cuantitativas, así como el hecho de que tanto las variables como sus indicadores dependen del “interés” de la investigación.

Sobre experiencias previas con análisis de materiales cerámicos

Con respecto a este punto hemos podido observar que la experiencia de los alumnos varía significativamente antes y después de obtener su título de grado. Así, mientras la mayor parte de la experiencia de los alumnos de grado no suele superar las instancias de los trabajos más rutinarios que suelen llevarse a cabo en gabinete (limpieza de los materiales, rotulado o siglado, ordenamiento en grupos, remontaje, etc.), la experiencia de los alumnos de postgrado alcanza a su análisis a través de las técnicas más empleadas (observaciones macroscópicas en general, observaciones mediante lupa o microscopio binocular y microscopio petrográfico, entre las principales).

De dónde obtienen los alumnos los conocimientos aplicados al análisis cerámico

En este tema lidera como antecedente importante en el grado de la carrera de Ciencias Antropológicas, en la Universidad de Buenos Aires, la materia denominada “Ergología y Tecnología”. Luego le siguen en orden de importancia: “Prehistoria del Viejo

Mundo”, “Prehistoria Americana y Argentina II”, “Arqueología Argentina” y “Metodologías y Técnicas de la Investigación”. Sólo dos alumnos de grado o “tradicionales” manifestaron que no obtuvieron conocimientos en ninguna de las materias cursadas con anterioridad en la UBA.

También destacamos la respuesta de un alumno del postgrado de la UBA, pero procedente de la Universidad Nacional de Catamarca, quien mencionó las siguientes materias como referentes de los conocimientos sobre tecnología cerámica previamente adquiridos: “Ergología y tecnología”, “Arqueología Argentina II”, “Arqueología Regional”, “Práctica de campo”, “Geología y geomorfología del Cuaternario”, “Americana III” y “Química”.

En cuanto a las materias de grado mencionadas por algunos alumnos del postgrado de la Universidad Nacional del Centro, en Olavarría, provincia de Buenos Aires, es interesante destacar las distintas experiencias que ellos tuvieron durante el grado, tanto en la Universidad de Buenos Aires, como en otras universidades nacionales y extranjeras. Así, una alumna de este postgrado, y procedente de la Universidad de Buenos Aires, reconoció que durante el grado ninguna de las materias cursadas había tratado específicamente sobre “análisis cerámico”, mientras que otras dos, procedentes de la Universidad de La Plata en un caso y de la Universidad Nacional de Rosario en el otro, mencionaron que su principal experiencia derivaba de una materia optativa: “Micromorfología de suelos” en el primer caso y de un seminario sobre cerámica en el segundo caso.

Asimismo, cinco alumnos del mencionado postgrado, pero procedentes de universidades extranjeras (un caso de la Universidad de La Paz, en Bolivia, dos de universidades colombianas y dos de universidades chilenas), hicieron referencia a que durante el “pre-grado”, o grado en nuestros términos, habían recibido “cursos de análisis básicos” de cerámica en los tres primeros casos y conocimientos específicos en un “curso sobre técnicas de laboratorio cerámico” en los dos últimos.

De la comparación de las distintas experiencias de grado aquí resumidas es posible observar la carencia generalizada de materias de grado que de manera específica entrenen a los alumnos en el análisis de materiales cerámicos. Esto es particularmente así en la Universidad de Buenos Aires.

Métodos y técnicas aplicadas para el análisis de materiales cerámicos

Con respecto a los métodos y técnicas que los alumnos de grado o “tradicionales” dijeron conocer y/o haber aplicado para el análisis de la tecnología cerámica encontramos los siguientes: observaciones macroscópicas, observaciones con lupa, estudios radiológicos (Rayos X), análisis petrográficos (petrografía), análisis mineralógicos (Difracción por Rayos X o DRX), análisis químicos, análisis de ácidos grasos y termoluminiscencia. En muchos casos, sin embargo, estos alumnos reconocieron que no podían responder a esta pregunta.

Por su parte los alumnos de postgrado o “especialistas” en el tema respondieron a esta pregunta con contestaciones similares a las de los alumnos de grado pero con mayor precisión terminológica y, en algunos casos, agregando otras técnicas, aunque aún no las hubieran aplicado tales como: Microscopía Electrónica de Barrido (SEM-EDX), Microscopía Electrónica de Transmisión (MET), Espectrofotometría UV-visible, Fluorescencia de Rayos X (FRX), Activación Neutrónica (AAN), Espectrometría de masas, Cromatografía de gases, Análisis de ácidos grasos, Análisis Térmico Diferencial o Termogravimetría (ATG-ATD), Termoluminiscencia y Archeomagnetismo. En este caso, al tratarse de alumnos “especialistas” el listado de estudios se amplía aunque hay que mencionar que sólo una alumna no mencionó nada por reconocer que no estaba actualizada en el tema.

Discusión y conclusiones

¿De qué modo entonces hemos utilizado los saberes previos de nuestros alumnos y hemos planteado, e incluso en algunos casos replanteado, los saberes a enseñar en nuestras clases?

Tal como ya expresamos, nos habíamos propuesto analizar cuáles eran los “saberes aprendidos” y/o “saberes previos” en relación con algunos de los temas o contenidos impartidos en nuestros cursos de grado y postgrado, y cómo estos conocimientos eran traídos a las clases. Por otra parte, desde nuestras propias experiencias y siguiendo bibliografía de referencia, en el contexto de nuestras clases también analizamos el proceso de transposición didáctica de los “saberes sabios” o saberes generados por nuestra ciencia a los “saberes a enseñar” con la finalidad de apreciar la utilidad de nuestros propios seminarios y cursos.

Tal como se mencionó anteriormente, en los procesos de transposición didáctica pueden operar distintos mecanismos sobre la complejidad del saber original o “saber sabio”, entre los principales: las simplificaciones, las modificaciones y/o las reducciones. Analizando algunas de las respuestas a nuestra encuesta, en particular las respuestas a las cuatro primeras preguntas, así como las experiencias de aula, hemos podido observar que efectivamente estos mecanismos han actuado en ambas poblaciones, tanto en los alumnos de grado como en los de postgrado, aunque con mayor énfasis en la primera de ellas.

Este resultado nos ha llevado a revisar las materias del grado a la cual nuestros alumnos mencionaron como referencia de los contenidos específicamente vinculados al análisis de tecnología cerámica arqueológica y, en este sentido evaluar hasta qué punto las mismas “enseñan” los contenidos mínimos necesarios como para poder trabajar en la práctica con materiales cerámicos. Asimismo, hemos evaluado estos resultados en relación con la experiencia práctica adquirida por nuestros alumnos en diferentes contextos.

Al respecto nos permitimos opinar que, a pesar de ciertos contenidos útiles a este fin impartidos en las materias del grado, y en lo que respecta a la Universidad de Bue-

nos Aires como a la mayoría de las universidades nacionales, los alumnos no siempre llegan a revertir nociones previas, preconcepciones o prejuicios vinculados a ellos hasta que, experiencia por medio, toman contacto con materiales y se entrenan en su análisis (en distintos niveles y con distintas técnicas). Esto es particularmente así en el ámbito de la Universidad de Buenos Aires ya que, de acuerdo a lo observado con nuestros alumnos, sólo en la medida en que éstos logran insertarse en algún equipo de investigación, experimentan los problemas a resolver y aplican distintos métodos y/o técnicas de análisis, es que pueden empezar a vincular problemas con métodos y técnicas de análisis y tener una idea más aproximada de todo lo que implica el análisis de tecnología cerámica proveniente de contextos arqueológicos.

¿Qué es lo que está faltando entonces, contenidos más específicos, más práctica profesional o ambos?

Considerando el nivel de especialización al que han llegado los estudios de tecnología cerámica en la arqueología de nuestro país, es preciso que este tipo de conocimientos específicos cobren un mayor peso a nivel curricular en nuestra Universidad, es decir, en la formación de arqueólogos profesionales. Observando el lugar que ocupan en la actualidad dichos estudios en los planes de las carreras universitarias de arqueología a nivel nacional (Ver Figura 2) es de notar que, sin embargo, ninguna casa de estudios ofrece asignaturas sobre el estudio especializado del material cerámico, aunque algunas lo hacen como un material más dentro del registro arqueológico en materias del tipo “Ergología y Tecnología”.

Universidad de Buenos Aires*	Universidad Nacional de Mar del Plata
Universidad Nacional de La Plata*	Universidad Nacional de la Patagonia
Universidad Nacional de Jujuy*	Universidad Nacional de Patagonia Austral
Universidad Nacional de Tucumán	Universidad Nacional de Quilmes
Universidad Nacional de Salta*	Universidad Nacional de Córdoba ³
Universidad Nacional de Rosario*	Universidad Nacional de Luján
Universidad Nacional del Centro*	Universidad Nacional del Sur
Universidad Nacional de Catamarca	Universidad Nacional del Comahue
Universidad Nacional de Cuyo	Universidad de Río Cuarto
Universidad Nacional del Nordeste	Universidad Nacional de Misiones*
Nota: Las universidades marcadas con * ofrecen la Licenciatura en Antropología y, excepto la Universidad Nacional de Salta, de Misiones y Rosario, todas tienen la orientación o especialidad en Arqueología. La Universidad de Tucumán y la de Catamarca ofrecen la carrera de Arqueólogo directamente, e incluso Tucumán tiene una especialidad (Técnico Universitario en Documentación y Museología Arqueológica)	

Figura 2.

Hasta el momento encontramos que, a excepción de un caso mencionado más arriba para la Universidad Nacional de Rosario, la Universidad de Buenos Aires es la única Alta Casa de Estudios que presenta materias específicas sobre el estudio cerámico en arqueología, ya sea a nivel de seminarios de grado optativos y que se vienen dictando con cierta regularidad desde el año 2004, ya sea mediante el dictado de cursos de postgrado desde el año 2006 en adelante⁴.

Como podemos observar, a pesar de la importancia que tiene este tipo de material en la mayoría de los sitios arqueológicos, y de los resultados que brindan sus análisis específicos, en general no se le dedica estudios o formación exclusiva en este tema a los futuros especialistas, lo cual redundará en un importante número de dificultades a la hora de adquirir este tipo de conocimientos útiles en la práctica profesional. Según las propias palabras que Cremonte nos brindara hace un tiempo atrás durante el desarrollo del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina: “quienes estudian la cerámica lo hacen de manera más autodidacta, pues la formación académica es bastante tradicional, y luego es uno mismo quien va buscando nuevos caminos, a diferencia por ejemplo, de quienes trabajan con material lítico, que incluyen en su formación los últimos avances” (Cremonte, comunicación personal 2004).

Si bien en el contexto de nuestros seminarios y cursos tratamos de revertir las situaciones anteriormente señaladas y que dificultan tanto la comprensión de resultados de investigaciones con materiales cerámicos, como el trabajo en la resolución de problemas vinculados a ellos, afortunadamente en el ámbito de nuestra casa de estudios y en vistas del desarrollo que viene mostrando la arqueología en diversas áreas de especialización, en la actualidad se está debatiendo sobre la posible renovación del currículo considerando la posibilidad de incorporar definitivamente materias o seminarios de grado temáticos entre los cuales esperamos contar con uno de cerámica.

Hasta el momento los esfuerzos se han concentrado, sin embargo, en la buena voluntad de unos pocos, incluidos quienes desde la universidad han aprobado los programas de seminarios y cursos de esta especialidad.

Agradecimientos

Agradecemos a Cynthia Netto y Aixa Vidal por las traducciones del resumen al portugués e inglés respectivamente.

Notas

¹ A pesar de que este Seminario de Grado no corresponde a la temática específica en este trabajo, igualmente se efectuó la encuesta dentro del mismo y su análisis se incluye aquí.

² Esta misma observación ya fue originalmente advertida como limitación de la técnica en la publicación de Lorandi (1984: 315).

³ Ofrece dentro de los postgrados la “Maestría en Antropología”.

⁴ Destacamos que recientemente la Universidad Nacional del Centro ha comenzado a ofrecer cursos de postgrado específicos y orientados al análisis de distintas tecnologías. En lo que respecta a la cerámica una de nosotras (López) ha tenido la oportunidad de ofrecer uno de estos cursos (ver López, 2008).

Referencias bibliográficas

- CHEVALLARD, Y. 1980. *La transposition didactique*. La Pensé Sauvage, Grenoble, Francia.
- CHEVALLARD, Y. 1998. *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. AIQUE Grupo Editor, Buenos Aires, Argentina.
- DAVINI, M. C. 1995 *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Ediciones Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- DE FARIA CAMPOS, E. 2006. Transposición Didáctica: definición, epistemología, objeto de estudio. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, Año I, N° 2: I-II.
- GARDNER, H. 1993. *La mente no escolarizada*. Ediciones Paidós, Barcelona, España.
- LÓPEZ, M. A. 2004. *Cerámica arqueológica. Alcances, limitaciones y análisis de los estudios tecnológicos*. Seminario de Grado dictado entre el 1°/8 y el 31/12, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Resolución N° 3452 (C. D.) de fecha 13/7/2004.
- LÓPEZ, M. A. 2005. *Problemas con cerámica o arqueólogos en problemas: Teoría, Métodos y Técnicas en la resolución de problemas con distintos tipos de muestras*. Seminario de Grado dictado entre el 1°/8 y el 31/12, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Resolución N° 1794 (C.D.) de fecha 29/7/2005.
- LÓPEZ, M. A. 2006. *Cerámica arqueológica y etnográfica. Teoría, métodos y Técnicas en la resolución de distintos problemas de estudio*. Seminario de Posgrado dictado entre el 15 de mayo y el 5 de julio. 26 hs. cátedra. Inscripción abierta a profesionales de distintas especialidades de la Facultad de Filosofía y Letras y profesores. Resolución N° 212 (C.D.) de fecha 11/4/2006.
- LÓPEZ, M. A. 2007a. *Análisis de materiales cerámicos o inorgánicos no metálicos en contextos arqueológicos*. Seminario de Grado dictado entre el 19/3 y el 31/7, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Resolución N° 1107/88 (CD) y N° 785/77 de fecha 8/3/2007.
- LÓPEZ, M. A. 2007b. Identidad y estilos tecnológicos. Variabilidad de los patrones de secuencias de ejecución de piezas cerámicas consumidas en un sitio de la Que-

brada de Humahuaca. *XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Resumen ampliado publicado en *Pacarina* N° Especial, Tomo II: 195-200. Jujuy, Argentina. http://www.arqueobolivia.com/imagetesis/23_1195826083.pdf

- LÓPEZ, M. A. 2008. *Materiales cerámicos en contextos arqueológicos. Introducción a los problemas y técnicas de análisis*. Curso de Postgrado dictado entre el 20 y el 25/10, Modalidad intensivo, Facultad de Ciencias Sociales, Campus Universitario de Olavaria, UNCPBA, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Resolución (CA) N° 045/08 de fecha 30/5/08.
- LÓPEZ, M. A. 2009. De los estilos tecnológicos a las identidades de los alfareros. Propuesta teórica y metodológica para la identificación de distintos productores de piezas cerámicas consumidas en un mismo sitio arqueológico. *Pacarina* 6. En prensa.
- LORANDI, A. M. 1984. Soñocamayoc. Los olleros del Inka en los centros manufactureros del Tucumán. *Revista del Museo de La Plata* (NS) 8: 303-327.
- RAMUNDO, P. 2007. "Metodologías y Técnicas de la Investigación en cerámica arqueológica y su evolución histórica. El caso del Noroeste Argentino". Seminario de Posgrado dictado entre el 24 de octubre y el 28 de noviembre. 25 hs. cátedra. Inscripción abierta a profesionales de distintas especialidades de la Facultad de Filosofía y Letras y profesorado. Resolución (D) N° 3102 de fecha 15/11/07.
- RAMUNDO, P. 2008a. "Tendencias historiográficas en la Arqueología Argentina". Seminario de Grado dictado el 1° cuatrimestre del 2008, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Resolución N° 379 (D) de fecha 29/02/2008.
- RAMUNDO, P. 2008b. *Estudio historiográfico de las investigaciones sobre cerámica arqueológica en el Noroeste Argentino*. BAR Internacional Series 1840, Archaeopress. Oxford, England.
- RUSSELL, G. S.; B. L. LEONARD y J. B. ROSARIO. 1994. Producción de cerámica a gran escala en el Valle de Chicama, Perú: el taller de Cerro Mayal. En: *Tecnología y organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes*. Capítulo 7: 201-8. Editado por I. Shimada. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- RYE, O. S. 1981. *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Manuals on archaeology 4. Washington, Taraxacum.
- SCHIFFER, M. 1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana* 22: 81-93.

Recibido: 21/02/2013.

Aceptado: 16/04/2013.