

El pensamiento de profesores universitarios ante un cambio de contexto académico

University teachers thinking as a result of a change of academic contexts

REVISTA
DE
ENSEÑANZA
DE LA
FÍSICA

Beatriz Milicic¹

¹Facultad de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Pellegrini 250, 2000, Rosario. Argentina.

E-mail: bmilicic@fceia.unr.edu.ar

(Recibido el 3 de abril de 2019; aceptado el 3 de mayo de 2019)

Resumen

Usualmente, la formación docente de los profesores universitarios es equivalente a la de los artesanos medievales, cuyo resultado es la repetición acrítica de los modelos docentes implementados en su facultad. Cuando un profesor cambia de ámbito, generalmente los modelos de acción exitosos en la facultad de origen presentan problemas en el nuevo contexto, generándole inseguridades y dilemas. Se interpretan estas vivencias a partir de conceptos relacionados con la cultura académica: las interpretaciones compartidas por los miembros de una cultura proveen guías respecto de cómo comportarse y qué esperar de los demás miembros. Al cambiar de ámbito, las interpretaciones compartidas son diferentes, generando estas inestabilidades. Se emplea la metáfora del inmigrante para interpretar las vivencias de los profesores.

Palabras clave: Enseñanza universitaria; Pensamiento del profesor; Física para no físicos; Cultura académica.

Abstract

Usually, teaching training of university professors resembles that of medieval craftsmen, the result of which is the uncritical repetition of the teaching models implemented by their undergraduate Faculty. When a teacher changes context, the generally successful action models in the faculty of origin present problems in the new context, generating insecurities and dilemmas. These experiences are interpreted from concepts related to academic culture: interpretations shared by members of a culture provide guidelines on how to behave and what to expect from other members. When changing their context, the shared interpretations are different, generating these instabilities. The immigrant metaphor is used to interpret the experiences of teachers.

Keywords: Undergraduate teaching; Teacher thinking; Physics for non-physicists; Academic culture.

I. VIVENCIAS DE PROFESORES QUE IMPARTEN FÍSICA EN DISTINTAS CARRERAS UNIVERSITARIAS

La formación docente de los profesores universitarios se realiza hoy de la misma manera que la de los artesanos medievales: comienzan como ayudantes, resuelven problemas sencillos y continúan su entrenamiento hasta que el tutor cree que está listo para desempeñarse solo (Ferrer y González, 1999). Así, la formación de un profesor novel se lleva a cabo acríticamente, mediante un proceso de inserción en el seno de un grupo académico, a través de mecanismos no formales ni articulados formalmente.

Si bien estos modelos pueden funcionar cuando el profesor imparte clases en la carrera en la que se formó, presentan problemas cuando el profesor debe desempeñarse en otras carreras donde su disciplina de formación no es troncal, por ejemplo, un licenciado en física que imparte clases de física en carreras de agronomía, medicina, kinesiólogía, arquitectura, etc., que aquí denominaremos *física para no físicos*. En estos casos, el objetivo de la enseñanza de física es instrumental, debe dar fundamentos a asignaturas específicas de la carrera, por ejemplo, aislación térmica o sonora en arquitectura, riego en agronomía, circulación de la sangre en medicina, etc. En general, en estos casos, el profesor está desconcertado ya que la orientación de los contenidos y las rutinas que empleaba como docente en su carrera de origen, no sirven al aplicarlas en la nueva carrera.

A continuación, se presentan las vivencias de un profesor de física cuando tuvo que impartir clases en Biología:

Yo soy profesor de Física en Biología, tenemos unas dificultades enormes que pasan por los contenidos, por lo metodológico, por la motivación [...] uno trata de lograr el aprovechamiento máximo de los chicos [...] ellos venían de estar con gatitos y bichitos y, de golpe, aparece un cuerpo que cae, entonces uno se disfraza de mono, porque tiene que disfrazarse de alguna cosa, y el que salta es el canguro [...] Por ahí la parte estructural de la Física será una, pero hay actividades que uno puede plantear que tiendan a lograr el aprovechamiento de las motivaciones o a incentivar las motivaciones [...] Tiene rasgos característicos la enseñanza de la Física en carreras donde no es troncal, que no tienen n Físicas, con $n = 5$ o 6 ... acá uno tiene seis meses o un año para desarrollar una materia que es la única Física que van a ver en toda la carrera [...] tenemos que meter todo adentro.

Para tratar de comprender qué sucede con los profesores ante un cambio de ámbito, realizamos una investigación exploratoria, en la cual entrevistamos a profesores de Física de diferentes universidades argentinas. Encontramos que los profesores que imparten Física en carreras de Física e Ingeniería presentan seguridades de qué y cómo enseñar, con modelos internalizados a través de su formación y con el soporte de los libros de texto de empleados a nivel mundial (Milicic y otros, 2001).

Otra es la realidad de los profesores que imparten la *Física para no físicos*. Encontramos que hay quienes piensan que “la Física es una sola”, con lo cual imparten los mismos contenidos y la misma metodología que en las carreras de Física e Ingeniería:

No veo que haya una orientación definida, uno puede comentar ejemplos de la Agronomía, pero no es que está la Física definida en eso. Es una Física general, como se da en las otras ingenierías, no con el nivel y la profundidad que se da en la ingeniería mecánica, eléctrica o civil, pero es una Física general que abarca todo...

Otros profesores perciben que deben cambiarla, pero que no están seguros de cómo hacerlo, por lo tanto, la imparten como para Física e Ingenierías. Hay profesores que deciden adaptarlas en forma superficial a la carrera en la que está inserta:

La energía es la misma tanto en Biología como en la Física, pero uno tiene que aprender a usar palabras que son agradables al oído de los otros, entonces digo ‘Bioenergética’ en vez de Energía. Un ejemplo sería un encuentro de una vaca que choca.

En otros casos, los profesores han realizado un esfuerzo por insertar la asignatura a la carrera:

Cuando empezó la asignatura, era un plan de Física I, comenzando por cinemática, dinámica, ondas. Después nos dimos cuenta de que eso no tenía sentido, además ellos tienen una segunda Física, una Física II, en segundo año, donde dan toda la parte de estática, resistencia de materiales..., esa parte ya estaba cubierta. En esta materia había que ver todos los otros aspectos físicos que tienen que ver más con la interacción con el entorno, llevándolo a la aplicación, a los chicos se les mencionan los principios, pero a modo operativo – instrumental y después se va más a la aplicación, si no, no se puede trabajar con arquitectos... Dar la parte fenomenológica pero siempre aplicada directamente a la problemática de la Arquitectura. Por ejemplo, en vez de Termodinámica damos fenómenos térmicos, damos toda la parte conceptual, ver cómo eso se aplica al confort y al acondicionamiento del espacio.

Sistematizamos las vivencias de los profesores en el diagrama presentado en la Figura 1 (Milicic y otros, 2001). A partir de estos resultados, realizamos cinco estudios de caso centrados en el análisis de asignaturas representantes de cada “alternativa”, una de Física para ingeniería, y cuatro *Física para no físicos*. En cada caso, estudiamos el diseño de la asignatura, observamos el desarrollo del mismo tema en todos los casos, para ver si había adecuaciones a las carreras en las que estaba inserta la asignatura, entrevistamos profesores del equipo de cátedra, alumnos y profesores de las asignaturas de la carrera para las cuales Física debía dar soporte, analizando cómo influían los requerimientos de la carrera en el diseño de la asignatura. Hicimos un estudio profundo del pensamiento de profesores a cargo de la asignatura: del jefe de cátedra, de otros profesores y ayudantes del equipo de cátedra. Analizamos la composición del equipo de cátedra, si había profesionales de la carrera en la que estaba inserta la asignatura, si había físicos o ingenieros. Excepto en uno de los casos, en el resto los profesores físicos o ingenieros se habían formado en la misma facultad. (Milicic, 2005)

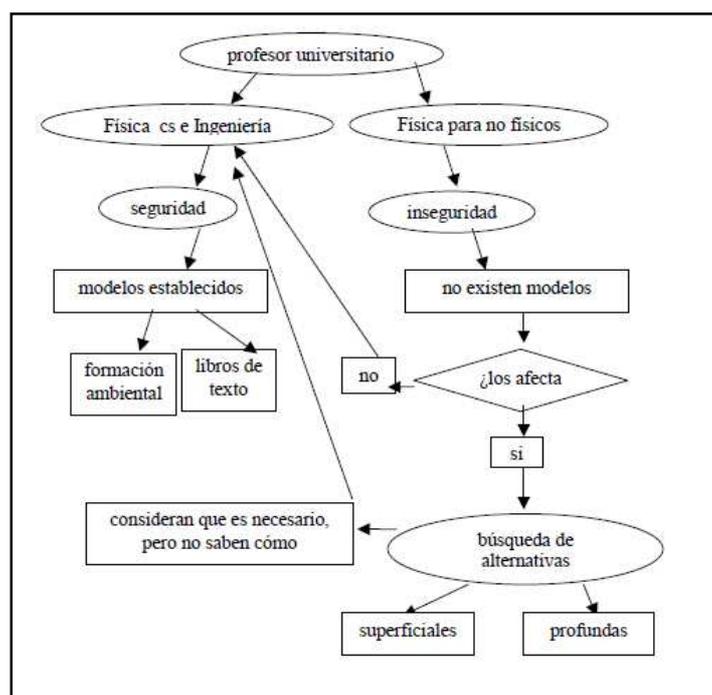


FIGURA 1: Esquema sobre las diferentes posturas de los profesores universitarios de Física respecto a la Física para ciencias e ingeniería y la Física para no físicos (Milicic y otros, 2001).

Con toda esta información, nuestra intención era interpretar estos resultados para ver por qué había profesores que habían podido insertar la asignatura en la carrera y otros que no, de dónde surgían estas inseguridades y dilemas. Después de analizar diversos marcos teóricos, encontramos que el concepto antropológico de cultura nos proveía de herramientas útiles para esta interpretación. Este marco se desarrollará a continuación.

II. EL PROFESOR UNIVERSITARIO ESTÁ INSERTO EN UNA CULTURA ACADÉMICA QUE CONFORMA SU PENSAMIENTO Y ACCIÓN

En una investigación extensa llevada a cabo para distintas profesiones, Becher (2001) ha caracterizado la existencia de culturas profesionales, las cuales influyen en los modos de pensamiento y acción docente y de los criterios axiológicos y deontológicos de su actuación profesional. Esta cultura profesional, unida a la cultura propia del ámbito en donde están insertos, dan lugar a una cultura académica que es la primera con la que toman contacto todos los profesionales en formación que después serán profesores universitarios en ésta y otras facultades.

En cada comunidad académica, esta cultura se va gestando de una manera particular, adquiriendo características propias, compartidas por sus miembros. Los estudiantes que ingresan a una carrera, de inmediato comienzan el proceso de inserción en dicha cultura académica o enculturación, que les lleva a abrazar las costumbres, tradiciones, normas, valores y creencias profesionales del grupo, generalmente de forma acrítica con escasa justificación racional y contrastación con otras posibilidades alternativas.

Para comprender en profundidad qué significa ser miembro de una cultura académica, analizaremos en primer lugar el concepto de cultura y sus implicancias para los miembros de ese grupo. De entre las diversas definiciones de cultura (Lustig y Koester, 1999), construimos una en la que se encuentran los elementos que nos son útiles para su aplicación en la interpretación del pensamiento y la acción de los profesores universitarios, y la adaptamos a la cultura académica. Definimos:

Cultura académica es un conjunto aprendido de interpretaciones compartidas, docentes y profesionales, que integran creencias, normas, valores y conocimientos, y que determinan el comportamiento de un grupo de profesores que actúan en un ámbito determinado en un tiempo dado. (Milicic, 2005)

La cultura se aprende, se transmite de generación en generación, a través de interacciones con los padres, familiares o aún extraños pertenecientes al grupo, en un proceso parcialmente consciente y parcialmente inconsciente, en el cual se incita, se induce y se obliga a la generación más joven a adoptar modos

de pensar y de comportarse tradicionales. Este proceso se denomina enculturación (Lustig y Koelster, 1999). Los estudiantes universitarios y los profesionales sufren un proceso de enculturación, en primer lugar, como estudiantes, el cual está a cargo de los profesores, como investigador, por de los miembros del grupo de investigación en el cual está inserto y/o como profesional dedicado a su profesión, por el personal de las empresas donde adquiera su experiencia profesional, por sus jefes y compañeros.

La cultura implica creencias, valores y normas. Las creencias son ideas que la gente asume como verdaderas sobre el mundo: son un conjunto de interpretaciones aprendidas que forman la base para que los miembros de una cultura decidan lo que es lógico y correcto. Comprenden las ideas centrales, las enseñanzas fundamentales de la cultura sobre lo que es la realidad y las expectativas sobre lo que funciona en el mundo. Es difícil discutir las creencias compartidas culturalmente pues la gente no es consciente de ellas. Los valores atañen a lo que una cultura considera bien o mal. Son las características deseadas, las cuales pueden no ser reales. Las normas son las manifestaciones de las creencias y los valores, que constituyen las expectativas compartidas socialmente como comportamientos apropiados, reflejan aquéllas sobre ellos mismos y sobre los otros. Cuando una persona viola una norma social, generalmente se imponen sanciones sociales. Las normas pueden cambiar con el tiempo. Se evidencian a partir de los comportamientos, son observables. Existen las normas ideales: cómo debería actuar un miembro de una cultura ante un hecho dado y las normas reales: cómo actúan realmente las personas ante ese hecho.

Cuando las interpretaciones de las acciones cotidianas son compartidas por un grupo de personas, forman la base de la cultura. Las interpretaciones o los modelos compartidos (Benedict, 1959 [1934], citada por J. Moore, 1997, pp. 80-87) afectan el comportamiento de los grupos, son una guía respecto a cómo es el mundo, qué significan las cosas, cuáles son los juicios compartidos sobre qué es lo importante, qué se debería hacer y qué no. Las interpretaciones compartidas proveen guías respecto a cómo deberían comportarse uno mismo y los demás miembros de un grupo e indican qué se puede esperar al interactuar con otras personas, por lo tanto, proveen predictibilidad y estabilidad en la vida de las personas. Son introducidas de forma inconsciente en los estudiantes e investigadores noveles, van conformando sus juicios respecto de qué y cómo enseñar, qué es lo importante, qué se puede resignar y qué no. Como son compartidos por los miembros de su cultura académica, no se ponen en duda, en docencia, *“los contenidos son estos y se enseñan de esta manera.”*

La cultura involucra a un grupo, como parte del proceso de socialización los niños aprenden a verse a sí mismos como miembros de un grupo, se les enseña a qué grupo pertenecen y a cuál no pertenecen y, a menudo, qué grupos deberían ser evitados. Es lo que se denomina distinción dentro-fuera entre grupos (Brewer y Campbell, 1976, citados en Lustig y Koester, 1999).

La cultura es generalmente adaptativa, las costumbres que disminuyen la supervivencia de una sociedad poseen menos posibilidades de perdurar. Muchos comportamientos culturales que podrían resultar incomprensibles para nosotros, pueden ser comprendidos como una respuesta al ambiente de otras culturas. La cultura cambia en el tiempo, el cambio cultural denota las múltiples formas en que las sociedades alteran sus pautas de conducta. El origen del cambio puede ser interno o externo, la motivación puede ser voluntaria u obligatoria. El resultado del cambio puede ser benéfico o no.

Dentro de una cultura, existen soluciones preferidas, las que serán seleccionadas por la mayor parte de sus miembros, pero habrá otros que elegirán soluciones alternativas. Con el tiempo, las soluciones preferidas dan forma a las suposiciones básicas de una cultura sobre creencias, valores y normas, conformando los patrones culturales (Kluckhohn y Strodtbeck, 1960, citados en Lustig y Koester, 1999).

La gente perteneciente a un área geográfica determinada, al interactuar entre sí, formará lazos sociales que ayudan a estabilizar sus interacciones y patrones de comportamiento. En este marco se pueden realizar predicciones respecto al comportamiento de los miembros de un grupo y sus expectativas de logro.

Un contacto sostenido que requiere una inmersión total en otra cultura puede producir un fenómeno que Oberg (1960) ha denominado choque cultural: es la precipitación de ansiedad que resulta de perder todos los signos y símbolos familiares, incluso el lenguaje, que han sido adquiridos durante el proceso de enculturación. El choque cultural ocurre cuando las personas perciben una enormidad de nuevos estímulos que son difíciles de interpretar debido a que el contexto cultural ha cambiado. Las cosas que se han tenido como conocidas en su cultura de origen deben ser monitoreadas continuamente en la nueva cultura para tratar de asegurarse un cierto grado de comprensión. La falta de predictibilidad y la fatiga que surge al estar siempre alerta en cosas en las que normalmente se dan por sentado, producen las respuestas negativas ante el choque cultural. Influye en esta reacción el grado de conocimiento que tenga la persona respecto de la nueva cultura, sus motivaciones y si sus habilidades son inicialmente insuficientes para lidiar con lo extraño que pueda encontrar en una cultura diferente. La respuesta del individuo puede ser cada vez más negativa hasta que se llega a un punto mínimo. A partir de allí la persona puede comenzar a desarrollar actitudes cada vez más positivas y la nueva cultura le parece cada vez menos extraña, hasta que puede volver a desarrollar una respuesta emocional positiva.

Lustig y Koester (1999) denominan aculturación a los patrones de adaptación y acomodación resultantes de las experiencias de contactos interpersonales con otra cultura. Según Berry, Kim y Boski (1988) dos factores importantes influyen en la respuesta de los individuos y grupos a contactos culturales prolongados: si las personas consideran importante mantener su identidad cultural y mostrar sus características y si consideran que es importante mantener relaciones con la otra cultura.

Para Berry y sus colaboradores, en el trabajo citado, la asimilación ocurre cuando no es importante mantener su identidad cultural pero sí el establecer contactos con la otra cultura. La asimilación implica adquirir las creencias, normas y valores de la nueva cultura. En cambio, ocurre una integración cuando los individuos o grupos mantienen su identidad, pero buscan mantener relaciones armoniosas con otras culturas. Ambos procesos promueven la armonía y el trabajo en común para el bien de la sociedad. Definen como separación al proceso sufrido por individuos o grupos que no desean mantener relaciones positivas con otros grupos o que, si lo hacen, desean mantener sus características culturales. Si la separación ocurre debido a que los grupos de mayor poder no desea mantener contacto intercultural o sea que se da una separación forzada, se la denomina segregación. Si un grupo pequeño no desea participar de una sociedad mayoritaria para mantener su propia forma de vida, la separación se denomina reclusión. En el caso en que los individuos no quieran mantener su herencia cultural ni contactos positivos con otros grupos, tiene lugar una marginalización. Esta forma de aculturación está caracterizada por confusión y alienación. Esta elección se produce como reacción hacia otras culturas: se lucha contra las otras culturas en vez de cooperar con ellas.

III. INTERPRETACIÓN DE LAS VIVENCIAS DEL PROFESOR ANTE UN CAMBIO DE ÁMBITO

A continuación, se propondrá una interpretación de las vivencias de los profesores ante un cambio de ámbito a la luz de los conceptos desarrollados hasta aquí: la cultura académica se reflejaría en el diseño de la asignatura que finalmente el profesor enseña y evalúa, así como las razones por las que decide y justifica dicho diseño. Por lo tanto, analizando las entrevistas, las acciones del profesor en el aula y los materiales didácticos que emplea se podrían obtener indicadores de dicha cultura académica. (Milicic y otros, 2004, 2007, 2008).

Los rasgos culturales más importantes de los profesores se manifiestan en un conjunto de ideas irrenunciables que hacen referencia a: las competencias que todo miembro de un grupo socioacadémico debe tener para ser admitido (concepto de 'buen profesional'), y aquellas inherentes al desarrollo de la docencia (concepto de 'buen profesor', 'buen alumno', 'cómo enseñar la disciplina').

Concepciones de qué es un buen profesor:

Es fundamental que un profesor sea investigador, sino no, transfiere información, ...una universidad sin investigación no es una universidad, es una academia, es una escuela secundaria [...] un profesor tiene que hacer investigación, si no, el tipo se oxida y después termina siendo una persona que repite temas, explica temas, no tiene ningún interés en mostrarlos, no sabe dar ejemplos y aplicaciones, es un desastre.

Lo peor que puede hacer un profesor, que se da un profesor inseguro, que no sabe, es dar las cosas más o menos rápido, para que no pregunten, o porque no sabe demasiado del tema [...] Hay profesores que lo único que les gustaba era el verso rápido y saber todo, tipo sabelotodo, pero sin demasiado razonamiento, sin poder apartarse demasiado del texto.

Concepciones de buen alumno:

Un alumno que tiene un cierto grado de pasión por lo que está haciendo, de compromiso por lo que está haciendo, que no le da todo lo mismo, que pregunta, que se pregunta cosas y después, por supuesto, que estudie y rinda todas las materias, que no sea vago...

Concepciones sobre la enseñanza de Física:

La Física es una sola [...] el orden medianamente se ha consensuado ... La Física en cualquier libro es la misma, [...] cada profesor la dará con sus ejemplos personales, pero al final del cuatrimestre termina siendo lo mismo no importa dónde la haya cursado.

Más o menos es lo tradicional, clases de teoría, clases de práctica, relacionadas medianamente cerca con la teoría, clases de laboratorio [...] los problemas son tradicionales que a ellos les sirven para profundizar conceptos [...] típicos [...] ningún invento nuevo [...] Las prácticas de laboratorio son las usuales, hay adaptaciones a partir de mejores equipos y el uso de simulaciones, pero es lo usual.

Hay que mantener la rigurosidad en cuanto a conceptos, hacer hincapié que esto es así, que se demuestra así, el concepto es éste, éste es el principio, éste es el final, acá se llega, esto qué nos quiere decir, etc.

Muchas veces, al cambiar de ámbito, el profesor interactúa con miembros de otras culturas académicas que poseen diferentes interpretaciones compartidas, por lo tanto, las predicciones que le dan seguridad en su 'cultura de origen' no se encuentran, los alumnos poseen otros intereses, otra formación, lo que hace que el profesor pierda el sentido de seguridad, estabilidad y predictibilidad:

Es una materia que odian [...] pero le tenemos que enseñar lo básico para poder hacer la aplicación siempre... En Matemáticas jamás usan una derivada o una integral, entonces no usamos una derivada o una integral en nada de lo que hacemos y vectores, usamos vectores para sumar fuerzas, pero un producto vectorial, el omega, nadie dice qué es el omega de un vector... ¡no hay forma!

Es muy difícil porque [Física] no les gusta, no pueden abrir la cabeza para nada, quieren que le resuelva todos los problemas.

En esta carrera los alumnos ven a la Física como un obstáculo sin sentido y es un sentimiento muy generalizado[...] y eso es grave.

Se debe analizar el grado de distinción dentro-fuera que realiza el profesor al comparar ambas culturas, estas preconcepciones pueden dificultar la inserción del profesor en la cultura de destino:

[Los alumnos en Ingeniería] Acá tienen más interés por dar clase, tiene que ver con la institución, la tradición los empuja en su dedicación e interés.

Y es totalmente distinto, acá [en Ingeniería] todo les interesa, te matan a preguntas cuando estás dando clase, te interrumpen a cada rato a preguntarte, allá no y aparte... no sé... También allá es primer año y acá estoy en segundo año no sé si sería lo mismo, pero ellos allá es como que todo lo que vos le decís es la primera vez que lo escucharon y creen en vos. Es muy distinto, acá te discuten las cosas, a veces no los podés convencer de que las cosas son así. Es muy distinto, nada que ver.

Para analizar la inserción del profesor en la cultura de destino, es importante la percepción que hacen de sus miembros:

Siempre hay un poco de choque, pero... de parte de la Secretaría Académica somos muy perseguidos: cómo hacemos la evaluación, que no pongas una palabra mal puesta porque puede ser que el alumno no haya entendido lo que quisiste preguntar, nos tienen muy perseguidos con ese tema.

...ellos pretenden aplicar Física sin saber Física. Hemos logrado que esa Física tuviera al menos una página de Física básica, que es adquirir la idea de fuerza, trabajo, energía, cómo interactúan esos conceptos para que después ellos la apliquen sobre todo en mecánica de fluidos, movimientos de fluidos.

Esta facultades atípica porque reúne a dos disciplinas: Arquitectura e Ingeniería y eso condujo a una lucha ancestral entre arquitectos e ingenieros. Los arquitectos plantean que necesitan menos números, más abstracción, más poesía, más lírica, más arte y nosotros pensamos que no, que la Arquitectura además de eso tiene que estar más sumergida en la realidad, tener ideas de volúmenes, de proporciones, que el arquitecto tenga criterio... Esa lucha va a estar y está siempre. Siempre se está cuestionando eso: si la carga horaria tendría que ser menor para las cátedras proyectuales o las técnicas, nosotros seríamos una técnica.

Si a los ingenieros pudiesen barrernos, nos barrerían...

Asimismo, puede suceder que los requerimientos que le impone la cultura de destino estén en contradicción con sus concepciones respecto de la enseñanza. En Física requieren un abordaje instrumental, con un desarrollo fenomenológico, en detrimento del formalismo matemático, generando tensiones en el profesor, que influirán en el establecimiento del límite en donde concibe el punto de ruptura epistemológica a partir del cual siente que no está cumpliendo con su deber como miembro del grupo de su cultura académica.

...la cátedra de Física Aplicada tiene alumnos, que [...] no tienen la obligación de tener cursado la base matemática, es decir, el álgebra y el análisis elemental para Física [...] es la primera dificultad que tienen estos muchachos...

Si este contacto con la 'cultura de destino' es sostenido y requiere una inmersión total en ella, puede suceder que ocurra un choque cultural, que es la precipitación de ansiedad que resulta de perder todos los signos y símbolos familiares, que han sido adquiridos en el proceso de *enculturización*.

A mí me gusta trabajar acá [en Ingeniería], toda mi vida, [...] trabajo allá por la necesidad [...] No daría clases ahí si pudiera [...] daría acá.

También puede suceder, en otros profesores, que este contacto con esta nueva cultura académica puede llevarlo a cambiar sus concepciones respecto a la enseñanza de la disciplina en ámbitos diferentes, en un proceso de adaptación y acomodación a la nueva cultura o aculturación. En este proceso influirá el grado en que el profesor considere importante mantener su identidad cultural de origen y las buenas relaciones con el nuevo grupo y lo profundo de sus distinciones dentro-fuera.

Un ejemplo en el que los profesores han realizado esfuerzos por integrarse a la cultura de destino es el diseño de la asignatura a la carrera se da en Arquitectura. En vez de impartir una física tradicional, se toma a las construcciones como centro del diseño de la asignatura: no se desarrolla óptica, sino iluminación; en vez de termodinámica, transferencia de calor, etc.

En las carreras de Ingeniería y de Física, en la licenciatura en Física, acústica e iluminación eran temas que no se habían tratado, ni en la Física básica ni en la licenciatura en Física en ninguno de los años de la carrera, nunca. Ves toda la parte de ondas, pero la onda [...] en general. En cambio, acá, en Arquitectura, era el fenómeno ondulatorio en el caso particular de la acústica y de la iluminación. Me costó mucho adecuarme a hablar de la onda, no como de ese ente abstracto, no de la ecuación de onda, sino del fenómeno, la iluminación, la acústica. Y la parte de fenómenos térmicos yo los había visto, eran todas ecuaciones, ecuaciones, ecuaciones y acá no, es observar el fenómeno térmico, la transmisión global del calor, cosa que en una Física pura no se ha dado y en una Ingeniería tampoco, la parte de transferencia de calor se ve muy poco.

Al empezar acá me tuve que poner a estudiar, no sólo los cuadernillos sino a estudiar y a preguntar qué significaban un montón de cosas, desde tratar de conocer, de tocar, de palpar los materiales nuevos de la construcción, de ir a la exposición de la construcción, agarrar catálogos, tocar materiales hasta ponerme a analizar un diagrama polar [...] Y ahora vos te sentás en una casa y está mal puesto el fluorescente y decís ¡qué burro que es! el diagrama polar lo colocan en otra forma [...] entonces uno empieza a ver las cosas distintas [...] Al entrar a trabajar en la carrera de Arquitectura ves un problema físico que uno no lo veía antes y el alumno y el arquitecto lo ven. Por eso me costó mucho adecuarme [...] yo que venía de la parte formal me costó muchísimo.

IV. LOS PROFESORES DE FÍSICA PARA NO FÍSICOS SON INMIGRANTES EN LA NUEVA CULTURA

Para interpretar las vivencias de cada profesor cuando debe desempeñarse en una cultura de destino que es diferente a la de origen, vamos a asociar al profesor de Física para no físicos con la metáfora del inmigrante: el profesor migra desde una cultura que le es propia, la cultura de origen, a una que le es ajena, la cultura de destino, situación que le provoca conflictos similares a los que sufre un inmigrante. En ese caso, en función de su relación con las culturas de origen y de destino, se puede asociar a los profesores con metáforas diferentes.

Algunas personas se identifican rápidamente con los hábitos de la gente del nuevo país, tratando de olvidar el propio, otros se aferran tenazmente a sus costumbres e idiomas, relacionándose sólo con conacionales, conformando grupos cerrados, que pueden llegar a ser verdaderos guetos. El inmigrante tiene que renunciar, al menos temporariamente, a parte de su individualidad, para poder integrarse al ambiente que lo recibe, por lo cual se producen duelos conflictivos.

A un inmigrante le es difícil encontrar su lugar dentro de la nueva comunidad, recuperando su posición social y el status profesional. El sentimiento de soledad y aislamiento aumenta su depresión frente a las pérdidas, ya que no encuentra el apoyo en el medio sociofamiliar habitual. Necesita aferrarse a elementos de su ambiente nativo para mantener la experiencia de sentirse él mismo, debido a ello, debe acentuar la diferenciación con los nativos, evidenciar la existencia de un pasado y hacer presentes las relaciones con personas ausentes, lo que puede llevarlo a impedir la incorporación de lo nuevo, aceptando su pasado como tal (Grimberg y Grimberg, 1996).

Siempre están presentes las fantasías de volver, los viajes de visita representan el deseo de reencuentro con lo abandonado, pero también el querer saber cómo hubieran sido las cosas si no hubieran sido como fueron: el ratificar o rectificar la decisión de partir y es la necesidad de comprobar que lo que se ha dejado sigue estando allí. En estas visitas, algunos quieren quedarse allí para siempre, otros se sienten reasegurados al saber que tienen un nuevo sitio que es el suyo.

A continuación, se propondrán metáforas para los distintos profesores, en función de su situación particular, tomados de Grimberg y Grimberg (1996):

- *Nativos*: serían los profesores para los cuales coinciden sus culturas de origen y de destino. Estos profesores imparten clases en el lugar en donde adquirieron su experiencia profesional y docente, por lo cual presentan seguridades en qué y cómo enseñar y evaluar.

- *Recién llegados*: serían los profesores que comienzan a impartir clases en una cultura que no es la propia, pero que aún están tratando de organizarse. Encuentran patrones culturales diferentes a los propios, no comprenden las interpretaciones compartidas de la nueva cultura y no hay miembros de la cultura de destino que cumpla funciones de contención. Estos profesores presentan inseguridades y dilemas propios del choque cultural que comienzan a vivenciar.

- *Trasplantados*: serían los profesores que desean mantener los patrones culturales de sus culturas de origen, aunque no respondan a la cultura de destino en la que se encuentran. Si se emplearan los conceptos relativos a contacto intercultural, serían los que optan por la separación: quieren mantener sus patrones culturales y no les interesa mantener buenas relaciones con la cultura de destino; ansían volver permanentemente a su cultura de origen.

- *Exiliados*: serían los profesores que desearían volver a su cultura de origen, pero no pueden por distintas razones. Ellos se aferran a los patrones culturales de la cultura de origen, la idealizan: nada es mejor que su cultura de origen, producto de la fantasía de querer volver. No pueden adaptarse a la cultura de destino, aunque se esfuercen.

- *Trabajadores extranjeros*: serían los profesores que desarrollan actividades transitoriamente en una cultura de destino que no es la propia, pero mantienen características propias y relaciones estables con su cultura de origen. Se adaptan superficialmente a la nueva cultura, lo necesario para poder interactuar con ella sin ser molestado, pero su referencia es la otra cultura.

- *Inmigrantes integrados*: serían los profesores que se desempeñan en una cultura de destino que no es la propia, que se interesan por mantener buenas relaciones con dicha cultura, sin renunciar a algunas características de su cultura de origen. En esta categoría se emplea el concepto integrado, propio de la categorización de contacto intercultural.

A través de esta investigación hemos encontrado que es posible interpretar el pensamiento y la acción de los profesores que se desempeñan en carreras donde la física no es troncal a partir del concepto de cultura académica y de la metáfora del inmigrante. Esta metáfora muestra variaciones como para representar a los distintos casos y cualquier persona podrá referenciar la situación personal de los profesores que se desempeñan en una asignatura dada con un concepto que le es familiar.

REFERENCIAS

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos*. Barcelona: Gedisa.

Berry, J., Kim, U., y Boski, P. (1988). Psychological Acculturation of Immigrants. En U. Kim y W. Gudykunst (Eds.), *International and intercultural communication annual Vol. XI: Cross Cultural Adaptation: Current Approaches*. (pp. 62-89). Newbury Park / Beverly Hills / London / New Delhi: Sage.

Ferrer, J. y González, R. (1999). El profesor universitario como docente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (34), 329-335.

Grimberg, L. y Grimberg, R. (1996). *Migración y exilio*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Lustig, M. y Koester, J. (1999). *Intercultural Competence*. 3^{ra}ed. New York: Addison Wesley Longman.

Milicic, B. (2005). La cultura profesional como condicionante de la adaptación de los profesores de Física universitaria a la enseñanza de la Física. (Tesis doctoral). Universitat de Valencia. Disponible en <https://www.tdx.cat/handle/10803/9651;jsessionid=51F648949DA01E427F01BBC19BAF0CAB>

Milicic B., Sanjosé V., Utges, G., y Salinas, B. (2007). La cultura académica como condicionante del pensamiento y la acción de los profesores universitarios de física. *Investigações em Ensino de Ciências*, 12(2), 263-284.

Milicic, B., Utges, G., Salinas, B., y Sanjosé, V. (2004). Creencias, concepciones y enseñanza en la Universidad: un estudio de caso de desarrollo profesional colaborativo centrado en un profesor de Física. *Revista Española de Pedagogía*, LXII(229), 377-394.

Milicic, B., Utges, G., Salinas, B., y Sanjosé, V. (2008). Transposición didáctica y dilema de los profesores en la enseñanza de la física para no físicos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13(1), 7-33.

Milicic, B., Utges, G., y Sanjosé, V. (2001). Física para no físicos, ¿contacto entre dos culturas? *Anales Encuentro Nacional de Profesores de Física*, Córdoba, 313-321.

Moore, J. (1997). *Visions of culture: an introduction to anthropological theories and theorists*. 3^{ra} ed. Walnut Creek: AltaMira Press.

Oberg, K. (1960). Cultural Shock: Adjustment to New Cultural Environments. *Practical Anthropology*, 7(4), 177-182. <https://doi.org/10.1177/009182966000700405>