

LAS EMOCIONES EN LAS METÁFORAS PERSONALES DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA

Lucía Mellado

Dpto. de Economía de la Empresa y Contabilidad. UNED. Madrid, España.

Ana Belén Borrachero

Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas. Facultad de Educación.
Universidad de Extremadura. Badajoz, España

María Antonia Dávila

Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas. Facultad de Educación.
Universidad de Extremadura. Badajoz, España

María Luisa Bermejo

Dpto. Psicología y Antropología. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura. Badajoz España
mbermejo@unex.es

<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.129>

Fecha de Recepción: 19 Febrero 2015

Fecha de Admisión: 30 Marzo 2015

RESUMEN:

En este estudio se analizan las metáforas personales y emocionales sobre el profesor y el aprendizaje del alumnado de Tecnología de una muestra de estudiantes del Máster de Secundaria de formación del profesorado de la Universidad de Extremadura (España). El procedimiento de recogida de datos fue un cuestionario abierto donde tenían que describir sus metáforas y realizar un dibujo de ellas. En la investigación realizada adaptamos las cuatro categorías de Leavy et al. (2007): conductistas-transmisivas, cognitivas-constructivistas, situadas y autorreferenciadas. Los resultados indican que en las metáforas generales en cuanto al rol del profesor, el mayor número se encuentran en la categoría conductista transmisiva seguida de las cognitiva/constructivista. Con respecto al aprendizaje de los alumnos destaca la categoría de metáforas cognitivas-constructivistas. Existe una cierta coherencia entre las relacionadas con el profesor y las del aprendizaje pero éstas presentan metáforas más negativas. En las metáforas emocionales tanto en el rol de profesor como en el aprendizaje de los alumnos, destacan las metáforas cognitivas-constructivistas seguidas de las conductistas, pero éstas reflejan emociones más negativas. Se han expresado emociones básicas y sociales, positivas, negativas y neutras.

DESCRITORES: metáforas, emociones, estudiante de tecnología, Secundaria.

ABSTRACT:

Emotions in personal metaphors for trainee teachers specializing in High Technology

In this study the personal and emotional metaphors for teacher and student learning Technology a sample of students of the Master of Secondary teacher training at the University of Extremadura (Spain) are analyzed. The method of data collection was an open questionnaire where they had to describe their metaphors and make a drawing of them. In research conducted adapt the four categories of Leavy et al. (2007): Behavioral-transmissive, cognitive-constructivist, situated and self-referential. The results indicate that in general metaphors about the role of the teacher, as many are in the transmissive behavioral category followed by cognitive / constructivist. With regard to student learning emphasizes the category of cognitive-constructivist metaphors. There is some consistency between related teacher and learning but they have more negative metaphors. In the emotional metaphors both the role of teacher and student learning, include cognitive-constructivist metaphors followed by behaviorists, but they reflect more negative emotions. They have expressed basic and social, positive, negative and neutral emotions.

KEY WORDS: metaphors, emotions, technology student, Secondary School

ANTECEDENTES

Las metáforas se han utilizado como un recurso expresivo en la literatura, en la oratoria, en la música y en numerosas expresiones artísticas y de comunicación. Una metáfora es la sustitución o transposición de una idea o concepto por otro que tenga con él una cierta relación de semejanza objetiva o subjetiva para el emisor (Marcos, 1993). Para Lakoff y Johnson (1986) lo esencial de la metáfora es comprender y experimentar una cosa en términos de otra. Las metáforas son como lentes, pantallas o filtros de lo que somos y de cómo nos vemos en determinada situación (Saban, 2010).

En educación, las metáforas dan una visión holística de la vida del aula y tienden puentes entre la teoría y la práctica (Leavy et al., 2007). El estudio de las metáforas en la investigación educativa ha sido descrito como una potente herramienta que estimula y potencia la reflexión de los profesores (Mellado, Bermejo y Mellado, 2012). Hay metáforas para describir los paradigmas educativos, la formación del profesorado, el grupo clase, el aprendizaje, las estrategias de enseñanza, la evaluación, etc. Los profesores realizan cambios en sus concepciones y en su práctica en el aula cuando construyen nuevas metáforas compatibles con tales cambios (Russell y Hrycenko, 2006; Tobin et al., 1994). En palabras de Lakoff y Johnson (1980), p. 198, "las metáforas pueden ser profecías que se cumplen".

Las metáforas personales de los profesores pueden expresar con bastante claridad si una clase está centrada en los alumnos y el aprendizaje, o en el profesor y el contenido. El estudio de las metáforas durante la formación inicial de profesorado permitiría a los profesores en formación comprender su potencial, reflexionar sobre sus propias metáforas y elaborar nuevas metáforas consistentes con los modelos de enseñanza que quieren implementar (Pinnegar et al., 2011).

Los aspectos afectivos de la enseñanza y aprendizaje de materias concretas se han investigado mucho menos que los cognitivos, generalmente relacionándolos con las actitudes. Sin embargo los dominios cognitivos y afectivos están relacionados y hay aspectos emocionales, que influyen en las acciones y en la toma de decisiones de los profesores (Otero, 2006). Los estudiantes recuerden a sus buenos profesores por cualidades emocionales con cariño, sensibilidad, humor, confianza, etc. (Korthagen, 2010). En los futuros profesores el recuerdo de las emociones del aprendizaje de cada materia en su etapa de estudiantes de secundaria se transfiere en gran parte a lo que sienten como futuros docentes de estas materias (Brigido, Borrachero, Bermejo y Mellado, 2013).

Una de las características de las metáforas de los profesores es que tienen un gran componen-

te afectivo (Tobin y Tippins, 1996; Zembylas, 2004). Los aspectos afectivos y sociales son muy importantes para todos los profesores, pero especialmente para los profesores en formación (Hargreaves, 2005), pues están en un periodo en que se están fijando sus estrategias y rutinas de clase.

Desde la década de los 90 contamos con importantes estudios sobre las metáforas de los profesores (Connelly, Clandinin y He, 1997; Tobin et al., 1994). Sin embargo coincidimos con Shaw, Barry y Mahlios (2008) en que las metáforas deben seguir siendo objeto de investigación en aspectos menos tratados, como la comparación entre profesores de distinta formación y nivel educativo, o su relación con las emociones.

OBJETIVOS

En esta comunicación analizamos las metáforas, y su componente emocional, del futuro profesorado del máster de formación del Profesorado de Secundaria de la Universidad de Extremadura en la especialidad de Tecnología. Los objetivos de este estudio son:

Averiguar las metáforas personales sobre su rol como profesores y sobre el aprendizaje del alumnado del máster de secundaria en Badajoz.

Clasificar las metáforas de la muestra dentro de las categorías: conductista-transmisiva, cognitiva-constructivista, situadas y auto-referenciadas.

3. Analizar las metáforas emocionales y compararlas con las generales.

4. Analizar la representación gráfica de las metáforas a través de los dibujos.

PARTICIPANTES.

La investigación se ha realizado durante el curso 2012-13 en la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura. El proceso metodológico utilizado para seleccionar la muestra de estudio se basa en un muestreo aleatorio formado por un grupo de futuros profesores de secundaria del Máster de la especialidad de Tecnología. La muestra está formada por 30 individuos. La distribución entre hombres y mujeres fue 17 de hombres y 13 mujeres.

MÉTODO

Hemos utilizado una metodología cuantitativa y cualitativa para nuestro estudio y el procedimiento de recogida de datos ha sido un cuestionario anónimo en el que además del sexo y la edad y otros datos académicos se hacen cinco preguntas abiertas:

Cuándo impartas clases en un aula, ¿con qué metáforas te identificarías?

Explica las razones que te llevan a identificarte con esas metáforas.

¿Con qué metáforas identificarías a los alumnos en relación al aprendizaje?

Explica las razones por las que identificas el aprendizaje con esas metáforas

Haz un dibujo que represente tus metáforas como profesor/a y la relación con el proceso de aprendizaje de tus alumnos

Antes de pasar el cuestionario se les informó sobre el significado y la importancia de las metáforas en educación, pero no se les dio ningún ejemplo de metáforas personales para no condicionar sus respuestas.

En nuestro estudio adaptamos las cuatro categorías de Leavy et al. (2007): la conductista-transmisiva (el alumno es un aprendiz pasivo y el profesor es un transmisor de información), que tiene además la característica de ser una clase centrada en el profesor y el contenido; la cognitiva-constructivista (el alumno como un agente activo en el proceso de construcción de su propio conocimiento y el profesor como un facilitador del proceso); la situada o de aprendizaje social (con similares características de la anterior, pero hace más hincapié en el aprendizaje social que en el indivi-

LAS EMOCIONES EN LAS METÁFORAS PERSONALES DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA

dual), están ambas centradas en el alumno y el aprendizaje; las autorreferenciadas, tienen un componente egocéntrico, cuyo significado es necesario analizar en cada caso.

Estos modelos nos permiten utilizar las metáforas personales de los profesores para determinar las concepciones y los modelos de enseñanza asociados a las mismas. Los dibujos para representar las metáforas se han utilizado en trabajos anteriores (Buaraphan, 2011, Mellado et al. 2014) y son un complemento gráfico de gran potencia expresiva que compara las metáforas verbales con las representaciones gráficas.

Uno de los objetivos es analizar las metáforas emocionales de los profesores y determinar si su distribución en modelos presenta diferencias con las metáforas personales generales. Las emociones analizadas han sido reconocidas como tales por varios autores (Borrachero et al., 2014; Mellado, et al. (2013), Bisquerra, (2005).

RESULTADOS.

En el cuadro nº 1 se muestran las metáforas para el rol del profesor en el que exponemos los cuadros de las metáforas generales y emocionales para el profesor y el alumnado, analizando algunas de las más significativas. Los participantes antes de realizar las prácticas del grupo de tecnología han expresado metáforas para el profesor y para los alumnos.

En el mismo cuadro describimos los tipos de emociones que acompañan a las metáforas y que los profesores han expresado de una forma explícita o implícita al describir las razones que han aducido para identificarse.

Cuadro1. Metáforas del rol del profesor del grupo de Tecnología

Conductista Transmisiva	Cognitiva Constructivista	Situada Aprendizaje social	Auto-referenciadas
Biblioteca	Luz que presto a mis alumnos (entusiasmo)	Si remamos juntos los resultados serán mejores (competencia)	Como un niño con zapatos nuevos (ilusión)
Einstein (admiración)	Como el aire para interaccionar con todos los alumnos (complicidad)	Capitán del barco (motivación)	Manojo de nervios (2) (inseguridad)
Sargento (3) (control)	Esponja para aprender de los alumnos	Pescador de hombres para mostrar caminos para los alumnos (energía)	Sentirme más a gusto que un arbusto (placer)
El sol porque hay que brillar en cada actuación (orgullo)	Con una regadera que aporte agua a las semillas (protección)	Perro lazarillo que guía a los alumnos (interés)	Más interesante que un Barça- Madrid
Mas rápido que un rayo	Tan flexible como una goma (comprensión)		Has dado en la diana
Explicarme como un libro abierto	Pastor que dirige un rebaño, me preocupo por ellos (protección)		Mis ideas salen como señales digitales (seguridad)
Clara como el agua (2)	Eres como una caja de sorpresas (expectativa)		
La clase es un circo (desconcierto)	Abierto a las personas como un compás (comprensión)		

Vales más que el oro (orgullo)	Navaja suiza		
Sabio es el encargado del futuro de un país (orgullo)	Yo solo sé que no sé nada (estímulo)		
Escultor de personas para moldear la personalidad	Un sol porque quiero transmitir alegría, (alegría)		
Manojo de nervios (Inseguridad)	Mas bueno/a que el pan (2) (ternura)		
Jardinero que pone estacas en el plantón de un arbolito (motivación)	Torero preparado para torear en cualquier plaza (seguridad)		
El Sol (2)(alegría)	Ordenador		
Como un perro verde (angustia)	Balsa de aceite (paciencia)		
Ser el centro de atención (inseguridad)	Padre (Protección)		
Más duro que una piedra (intransigencia)			

Este grupo ha expresado 49 metáforas para el profesor y 45 para el alumnado. La mayoría de metáforas del profesor son transmisivas-conductistas (un 42.8%), seguidas de las cognitivas-constructivistas (34.7%) de las autorreferenciadas (14.3%) y de las situadas (8.2%). Se exponen las metáforas expresadas por el profesorado relacionadas con la percepción que tienen de los alumnos en relación al aprendizaje:

Cuadro nº 2. Metáforas para el rol del alumno del grupo de Tecnología

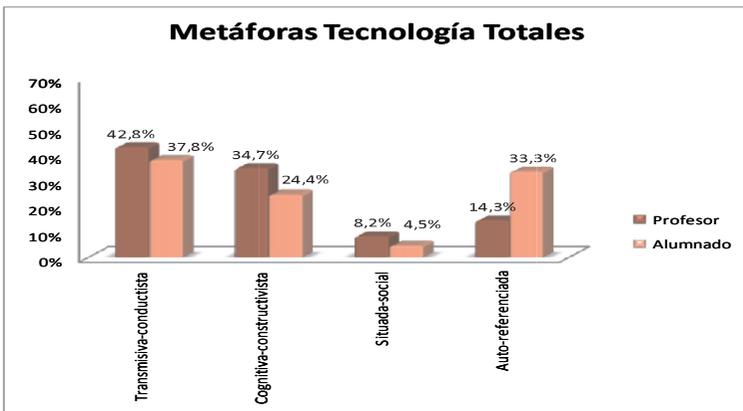
Conductista Transmisiva	Cognitiva Constructivista	Situada Aprendizaje social	Auto-referenciadas
Esponja (8)	Esponjas (4)	Remeros (competencia)	Pájaros que quieren mucha libertad
Libro en blanco	Con un molino que recibe agua que mueve sus aspas y lo pone en funcionamiento (gratificación)	Polluelos a los que guiar y que tienen una vida para aprender (protección)	una vela
“Es de Perogrullo”	Un tesoro por descubrir (expectativa)		Listos como el hambre
“Tiene que salir como churros” (anticipación)	Abiertos como la imaginación (interés)		Listos como un zorro
Plantón de un arbolito (esfuerzo)	Un huevo que se desarrolla hasta llegar a adulto (seguridad)		Cabra loca (inquietud)
Agujero negro que absorbe todo lo que ve (angustia)	Semillas o brotes que necesitan ayuda pero que pueden crecer por si mismos (confianza)		Eres un lince (comprensión)

LAS EMOCIONES EN LAS METÁFORAS PERSONALES DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA

“No das pie con bolo”(confusión)	“El saber no ocupa lugar”(adaptación)		Búho
“Más perdidos que Wally” (desorientación)	Los alumnos son el rebaño reciben lo que les doy y pido cosas (confianza)		“Te quedas con el cante” (comprensión)
Estás empanada (apatía)			"Más parado que el caballo de un fotógrafo" (apatía)
El ojo que todo lo ve (desconfianza)			Una mula
			“Más pesado que una vaca en brazos” (desgana)
			Mas cansino que un discurso político (desgana)
			“Más listo que los ratones colorados”
			Pasito a pasito como las tortugas
			“No dejes para mañana lo que puedas hacer hoy”

Una vez expuestas las metáforas y las emociones que están relacionadas con cada una de ellas, se realizó un análisis descriptivo de frecuencias en cada grupo y categoría y se discutieron las razones por las que identifican con las metáforas

Gráfico1. Comparación del porcentaje de metáforas para el profesor y el alumnado del grupo de Tecnología



En el gráfico 1 se comparan los porcentajes de las metáforas expresadas por el grupo de Tecnología, en las cuatro categorías de estudio, para el profesor y el alumnado. El mayor porcenta-

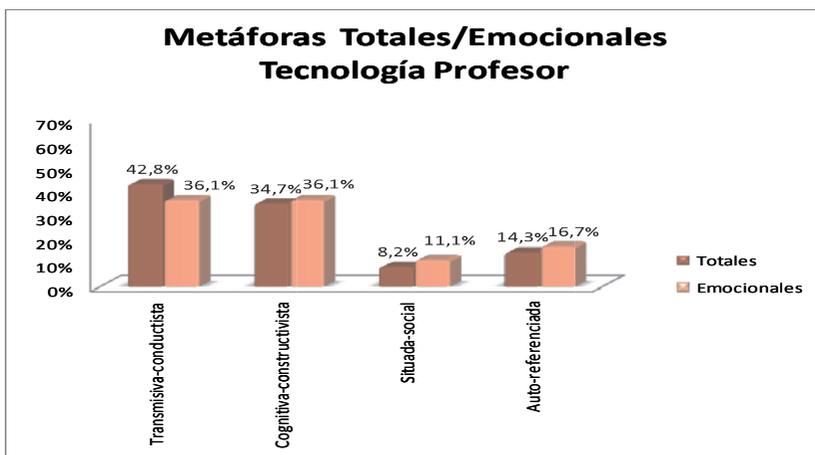
je de metáforas para el profesor y el alumnado corresponde a la categoría conductista-transmisiva y el menor porcentaje a la categoría situada-social. Destaca el alto porcentaje de metáforas autorreferenciadas para el alumnado

La mayoría de metáforas del profesor son conductistas (42.8%), seguidas de las cognitivas-constructivistas (34.7%), de las auto-referenciadas (14.3%) y de las situadas (8.2%).

Para los alumnos y el aprendizaje, como se muestra en el cuadro la mayoría de las metáforas de este grupo pertenecen a la categoría de las transmisivas-conductistas (37.8%), seguidas de las autorreferenciadas (33.3%) a continuación las cognitivas-constructivistas (24.4%), y por último las situadas (8.7%).

En el gráfico nº 2 se comparan las metáforas emocionales con las generales del profesorado y muestra que la mayoría de las metáforas emocionales pertenecen a la categoría cognitiva constructivista seguida de las situadas.

Gráfico2. Comparación del porcentaje de metáforas generales y emocionales para el profesor

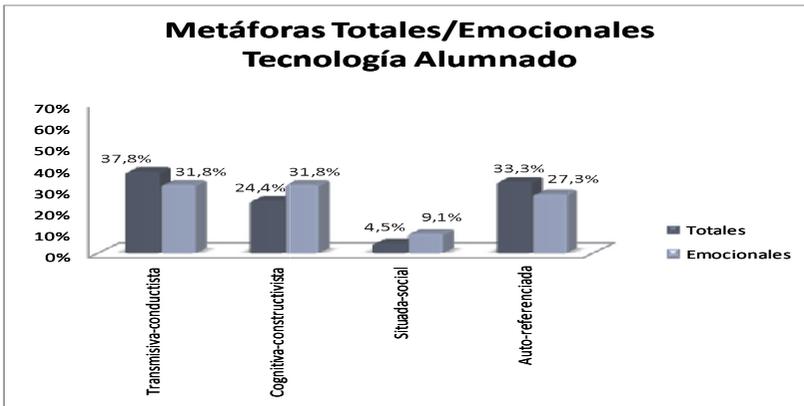


Como se observa en este gráfico hay una disminución de las metáforas conductistas y suben las cognitivas-constructivistas a continuación las relacionadas con las auto-referenciadas y por último las situadas o de aprendizaje social

En el gráfico nº 3 en las metáforas emocionales al compararse con las generales relacionadas con el aprendizaje de los alumnos, se observa que bajan las metáforas transmisivas-conductistas, un alto porcentaje pertenece a la categoría cognitiva-constructivista, aumentan las auto-referenciadas y las situadas o de aprendizaje social.

LAS EMOCIONES EN LAS METÁFORAS PERSONALES DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA

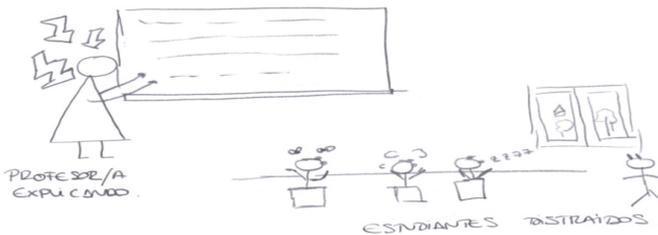
Gráfico3. Comparación del porcentaje de metáforas generales y emocionales para el alumno



Realizado el análisis de los resultados vamos a comentar algunas de las metáforas del profesorado en relación a su rol de profesor y al aprendizaje de los alumnos.

Entre las metáforas transmisivas-conductistas para el profesor se encuentran las centradas en la explicación como la del libro abierto, metáfora señalada por Thomas y Beauchamp, (2011); o la de clara como el agua, para que los alumnos entiendan perfectamente. También referida a la explicación es la de más rápida que un rayo, “porque cuando me pongo nerviosa, voy mal de tiempo o algo me incomoda, tiendo a hablar muy rápido”. La figura 1 refleja, el profesor hablando en la pizarra y los estudiantes distraídos, que asocia a más perdidos que Wally. Esta metáfora de los alumnos se identifica con la emoción negativa social de desorientación porque a esas edades están perdidos con sus metas y objetivos y se distraen constantemente.

Figura 1: Dibujo para la metáfora del profesor hablando a alumnos distraídos

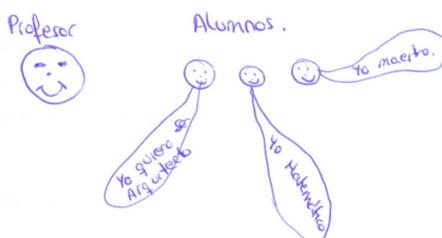


También se encuentra en esta categoría la del manajo de nervios para el profesor, y está transmitiendo la emoción negativa de angustia, porque tiene que hablar muy rápido y está todo el rato dictando, preguntando, pues sus clases son muy intensas y no les da tiempo a distraerse.

Algunas de las metáforas conductistas expresadas por este grupo se identifican con el profesor autoritario como la del sargento de hierro o sargento de semana, expresadas por dos participantes, porque les gusta ser estrictos con las normas y transmiten la emoción social del control de poder. Las metáforas militares tienen un significado autoritario (Tobin et al., 1994) y reflejan el poder concentrado en el profesor sin participación del alumnado.

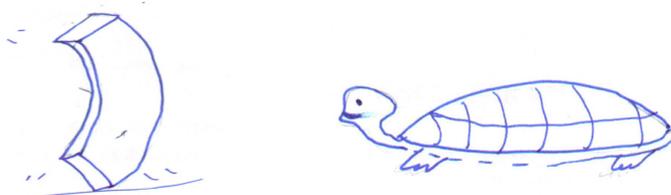
Entre las metáforas del profesor clasificadas como cognitivas-constructivistas están las que tienen el significado de ayudar a los estudiantes. Dos participantes se definen como más buenos que el pan. Uno de ellos explica que intenta ayudar a todos los alumnos, aunque a veces no se lo merezcan, pero los disculpa porque las cosas malas que hacen es porque nunca se han sentido apreciados (figura3). También indica que quiere que les quede un buen recuerdo suyo. Otro se identifica con una persona cercana, capaz de despertar en ellos el interés y la curiosidad, y otro con el sol, con sentido cognitivo, para transmitir alegría y energía positiva.

Figura 3: Dibujo del profesor sonriente que ayuda a los alumnos según sus intereses.



En la categoría cognitiva-constructivista hemos incluida las metáforas que indican flexibilidad y adaptación al alumnado. Uno de los participantes se identifica con una goma, porque sería flexible y comprensible en todo lo que pudiese (figura 4) y a los alumnos como tortugas (auto-referenciada), porque van pasito a pasito como las tortugas (auto-referenciada), aunque dice que son vagos muchas veces (figura4).

Figura 4: Dibujo del profesor como una goma y el alumno como una tortuga.



Una metáfora clasificada como cognitiva para el profesor por tener el significado de estar permanente aprendiendo cosas nueva (figura5) es la de "solo sé que no sé nada". Para los alumnos este participante señala que "el saber no ocupa lugar", porque a pesar de ser muy pequeños y tener un cerebro pequeño, son muy receptivos y están en continua evolución.

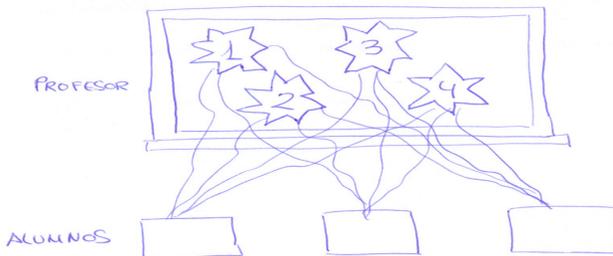
LAS EMOCIONES EN LAS METÁFORAS PERSONALES DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGÍA DE SECUNDARIA

Figura 5: Dibujos del profesor y del alumno, ambos aprendiendo.



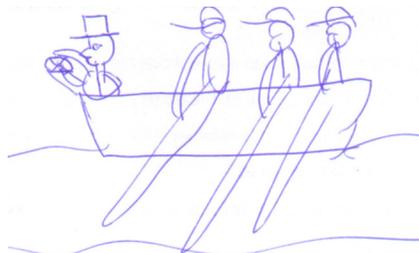
Un participante se identifica con una caja de sorpresas (figura 6), metáfora cognitiva porque considera que cada día es diferente y los alumnos se sienten expectantes una emoción social que en este caso tiene un sentido positivo. A los alumnos los identifica con esponjas, con un sentido cognitivo relacionado con la velocidad con la que adquieren los conocimientos.

Figura 6: Dibujos del profesor como una caja de sorpresas.



Una metáfora dominante, es la de la barca con el profesor como capitán y guía y los alumnos como remeros, haciendo hincapié en el aprendizaje cooperativo ya que si todos reman juntos los resultados serán mejores: “todos estamos en el mismo barco y tenemos que remar en la misma dirección”. Se resalta la competencia, la colaboración, el equipo.

Figura 7. Dibujos con el profesor como capitán del barco y los alumnos como remeros.



Esta metáfora señalada en varias investigaciones como Valero y Navarro, (2008), destaca el trabajo en equipo, ya que si no hay timonel la barca va a la deriva, pero sin los remeros la barca no avanza.

CONCLUSIONES

Los participantes han sido capaces de conceptualizar su roles en forma de metáforas. Algunos de ellos han expresado metáforas correspondientes a más de una categoría, en algunos casos con significados muy distintos.

La mayoría de las metáforas totales, tanto para el rol del profesor como para el aprendizaje, se encuadran en la categoría conductista/transmisiva, seguida de la cognitiva/constructivista, la situada, siendo la auto-referenciada la de menor número de metáforas. En las metáforas totales hay bastante coherencia entre los porcentajes de las cuatro categorías, en el rol del profesor y en el aprendizaje del alumno excepto en la categoría auto-referenciada donde el número de metáforas se incrementa.

Otro resultado significativo, es que las metáforas no están asociadas a contenidos concretos, sino que son expresión de una visión general de la enseñanza y del rol del profesor, formada de sus propias experiencias como alumnos y de sus experiencias de enseñanza.

En las metáforas emocionales, baja la categoría conductista/transmisiva y sube el porcentaje de metáforas de la categoría cognitiva/constructivista, la situada y la auto-referenciada, con respecto al rol del profesor, todo ello en relación a las metáforas totales. Con respecto a las metáforas emocionales del aprendizaje de los alumnos a diferencia de las totales, sube el porcentaje de metáforas cognitivas y situadas y bajan las metáforas conductistas y auto-referenciadas.

La mayoría de los participantes expresan en sus metáforas emociones positivas, algunos primaria de alegría, placer o interés, y la mayoría emociones positivas sociales como admiración, entusiasmo, protección confianza, comprensión, ternura, complicidad, competencia, motivación, esfuerzo, esperanza, satisfacción, seguridad, paciencia, orgullo y ilusión. Los resultados indican que por lo general los futuros profesores de la muestra tienen una visión idealizada de la enseñanza y aún no sienten las emociones negativas que llevan a algunos de sus colegas con mayor experiencia a sufrir el desgaste profesional.

En la muestra analizada se expresan emociones negativas sociales como intransigencia, inseguridad, control, o la del profesor que se siente como un perro verde y a los alumnos los ve como un agujero negro que todo lo absorbe que nos está transmite la emoción de angustia o emociones neutras como la expectativa en este caso con un significado positivo.

En relación al aprendizaje de los alumnos, algunos profesores manifiestan emociones primarias positivas como interés y sociales como esfuerzo, anticipación, protección, seguridad, confianza, pero también expresan emociones negativas como las secundarias sociales de desgana, apatía, desconfianza, desorientación o inquietud.

Con respecto a las implicaciones, las metáforas se pueden convertir en una herramienta potente para que los futuros profesores reflexionen sobre sus concepciones, actitudes, emociones y roles. El análisis de las metáforas, y en particular de las emocionales, puede ser un excelente recurso que contribuya a la formación cognitiva y emocional de los profesores. Los profesores en formación tienen que ser conscientes de sus propias metáforas, de su relación con sus concepciones, actitudes y sentimientos y de su práctica en el aula, para que a través de procesos metacognitivos y metaemocionales, puedan controlar y autorregular los cambios en sus propias metáforas (Seung et al., 2011).

AGRADECIMIENTOS:

Este trabajo forma parte del Proyecto Nacional de Investigación EDU2012-34140 del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España, y el Gobierno de Extremadura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 95-114.
- Borrachero, A. B., Brígido, M., Mellado, L., Costillo, E., y Mellado, V. (2014). Emotions in prospective secondary teachers when teaching science content, distinguishing by gender. *Research in Science & Technological Education*, 32(2), 182-215.
- Brígido, M., Borrachero, A. B., Bermejo, M. L. y Mellado, V. (2013). Prospective primary teachers' self-efficacy and emotions in science teaching. *European Journal of Teacher Education*, 36(2), 200-217.
- Buaraphan, K. (2011). Metaphorical roots of beliefs about teaching and learning science and their modifications in the standard based science teacher preparation programme. *International Journal of Science Education*, 33(11), 1571-1595.
- Connelly, F. M., Clandinin, D. J. & He, M. F. (1997). Teacher' personal practical knowledge on the professional knowledge lanbcape. *Teaching and Teacher Education*, 11(7), 665-674
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Editorial Destino.
- De Bustos, E. (2000). *La metáfora. Ensayos Transdisciplinarios*. Madrid. Fondo de Cultura Económica.
- Gallego, R. y Pérez, R. (2002). El problema del cambio en las concepciones de estudiantes de formación avanzada. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(3), 401-414.
- Hargreaves, A. (2005). Educational change takes ages: Life, career and generational factors in teachers' emotional responses to educational change. *Teaching and Teacher Education*, 21(8), 967-983.
- Korthagen, F.A. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, 83-101.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1986). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.
- Leavy, A. M., McSorley, F. A. y Boté, L. A. (2007). An examination of what metaphor construction reveals about the evolution of preservice teachers' beliefs about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 23, 1217-1233.
- Marcos, F. (1993). *Diccionario básico de recursos expresivos*. Badajoz: Universitas Editorial.
- Mellado, L., Bermejo, M. L., Fajardo, M. I. y Borrachero, A. B. (2013). Las metáforas emocionales de los estudiantes de educación primaria y educación infantil. *International Journal of Development and Educational Psychology*, 25(1), 281-289.
- Mellado, L., Bermejo, M.L. y Mellado, V. (2012). Personal metaphors of prospective secondary economics and science teachers. *Asia Pacific Journal of Teacher Education*, 40(4), 395-408.
- Mellado, L., de la Montaña, J. L., Borrachero, A. B. y Bermejo (2014). Las emociones en las metáforas personales de futuros profesores de educación de educación primaria y educación secundaria de economía. *International Journal of Development and Educational Psychology*, 26(2), 223-232.
- Otero, M.R. (2006). Emotions, feelings, and reasoning in science education. *Revista Electrónica de Investigación en Educación de las Ciencias*, 1(1), 24-53.
- Pinnegar, S., Mangelson, J., Reed, M. y Groves, S. (2011). Exploring preservice teachers' metaphor plotlines. *Teaching and Teacher Education*, 27, 639-647.
- Russell, T. y Hrycenko, M. (2006). The role of Metaphor in a new science teacher's learning from

- experience. In P. J. Aubusson, A. G. Harrison y S. T. Ritchie (eds.), *Metaphor and analogy in science education* (pp. 131-142). Dordrecht: Springer.
- Saban, A. (2010). Prospective teachers' metaphorical conceptualizations of learner. *Teaching and Teacher Education*, 26(2), 290-305.
- Seung, E., Park, S. y Narayan, R. (2011). Exploring elementary pre-service teachers' beliefs about science teaching and learning as revealed in their metaphor writing. *Journal of Science Education and Technology*, 20(6), 703-714
- Thomas, L. C. y Beauchamp, C. (2011). Understanding new teachers' professional identities through metaphor. *Teaching and Teacher Education*, 27(4), 762-769.
- Tobin, K. y Fraser, B. J. (1989). Barriers to higher-level cognitive learning high school science. *Science Education*, 73 (6), 659-582.
- Tobin, K., Tippins, D.J. y Gallard, A.J. (1994). Research on instructional strategies for teaching science. In D. Gabel (ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning* (pp. 3-44). New York: MacMillan
- Tobin, K. y Tippins, D.J. (1996). Metaphors as seeds for conceptual change and the improvement of science education. *Science Education*, 80(6), 711-730.
- Zembylas, M. (2004). Emotion metaphors and emotional labor in science teaching. *Science Education*, 88(3), 301-324.

