

LOSSIO, Oscar José María (2012). Los profesores de geografía y sus complejas relaciones con las imágenes satelitales. *EDUSK. Revista monográfica de educación skepsis.org*, n. 3 – Didáctica en General. Parte V – Didáctica de la Geografía. São Paulo: editorial skepsis +. pp. 327-365 [ISSN 2177-9163]

url: [www.editorialskepsis.org]

CONVOCATORIA “DIDÁCTICA EN GENERAL” – EDUSK. N. 3 – 2012.

COORDINACIÓN CIENTÍFICA Y EDITORIAL

Patrícia Bressan

Doctora en Filosofía USAL/ES

patriciabressan@editorialskepsis.org / pbsbressan@gmail.com

COMITÉ EDITORIAL PERMANENTE - EDUSK

[véase “equipo editorial” en www.editorialskepsis.org]

EVALUADORES EXTERNOS

Acácio Alexandre Pagan [Brasil]

Universidade Federal de Sergipe

apagan.ufs@gmail.com

Antoni Santiesteban Fernández [España]

Universidad Autónoma de Barcelona

antoni.santiesteban@uab.cat

Cecilia Parceró Torre

Universidad de Valladolid [España]

celiaparcer@hotmial.com

Joan Pagès [España]

Universidad Autónoma de Barcelona

joan.pages@uab.cat

José Manuel Márquez de la Plata Cuevas [España]

Centro de Enseñanza Superior Cardenal Spínola.

jmarquez@ceuandalucia.com

María Isabel Vera Muñoz

Universidad de Alicante [España]

vera@ua.es

María Olga Macías Muñoz

Universidad del País Vasco [España]

mariaolga.macias@ehu.es

Montserrat Oller Freixa

Universidad Autónoma de Barcelona [España]

montserrat.oller@uab.cat

Pedro Miralles Martínez

Universidad de Murcia [España]

pedromir@um.es

Sebastián Molina Puche

Universidad de Murcia [España]

smolina@um.es



PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO

- **Cobertura temática.** Investigación original
- **Tema y contexto del artículo.** El tema refiere a las relaciones que los profesores de geografía establecen con las imágenes satelitales, teniendo en cuenta los saberes que pudieron construir en sus trayectos formativos y la vinculación de estos con sus prácticas cotidianas y extraescolares. El artículo es una re-lectura de los resultados de una investigación a partir de tres categorías de análisis: “miedos”, “deseos” y “posibilidades”, que surgen de considerar la dimensión emocional-afectiva de todo acto cognocitivo. Esas categorías se construyeron a partir de los discursos de los docentes con relación a las imágenes de referencia.
- **Motivación personal e investigadora.** Motivó la investigación los escasos antecedentes en el tema y el reconocimiento de las problemáticas relaciones que los docentes establecen con las imágenes satelitales.
- **Problema de investigación.** ¿Cuáles son las relaciones que los profesores de geografía establecen con las imágenes satelitales?
- **Supuestos de investigación.** El contexto de desarrollo de la investigación permitió comprender las relaciones, materiales y conceptuales, entre los docentes y las imágenes satelitales. En ellas se articulan las emociones ligadas al saber. En las formas de relacionarse juegan un rol central los conocimientos que los docentes han construido a lo largo de sus trayectos formativos, los que a su vez, influyen en las prácticas de enseñanza y las prácticas cotidianas extraescolares que llevan a cabo.
- **Método, la labor y la decisión metodológica.** El encuadre metodológico fue cualitativo interpretativo, acorde a nuestra adscripción epistemológica constructivista. De acuerdo al diseño longitudinal de la investigación, nos acercamos a las voces de los docentes a partir de narraciones autobiográficas, entrevistas y grupos de discusión, en dos momentos distintos, uno inicial, y uno posterior a la implementación de una acción de “desarrollo profesional”. La investigación tuvo carácter colaborativo.
- **Originalidad y/ o grado de innovación del artículo.** Por un lado, son escasos los antecedentes de investigaciones en el tema, por lo menos en el ámbito de la lengua castellana. Además, se incorporan algunas categorías conceptuales (y de análisis) más frecuentes en artículos de científicos de la educación, pero escasamente trabajadas en la Didáctica de la Geografía.
- **Importancia científica dos resultados del artículo.** Los resultados del artículo que refieren a un contexto de investigación específico, podrán ser discutidos y evaluados por otros investigadores en sus propios contextos. Se aporta en una línea de indagación donde hay escasos antecedentes. Al mismo tiempo, las problemáticas aquí identificadas puede ser de utilidad para la reflexión de los profesores de geografía, y fundamentalmente, de aquellos que se desempeñan en las instituciones de formación de docentes, de modo de poder construir posibles líneas de acción.



RESUMEN

Las imágenes satelitales son posibles materiales para la enseñanza de la geografía dado que representan información de los espacios geográficos. Constituyen para los profesores de la disciplina un objeto de conocimiento con el que establecen vínculos, tanto materiales como conceptuales, a lo largo de sus trayectos formativos y en sus prácticas cotidianas escolares y extraescolares. A partir de los discursos que construyen sobre las formas en que las piensan, sienten y actúan con estas imágenes, presentamos los resultados de una investigación colaborativa donde se analizan las complejas relaciones que establecen con ellas a partir de tres categorías: “miedos”, “deseos” y “posibilidades”.

PALABRAS CLAVE: Imágenes satelitales – Geografía – Profesores – Trayectos formativos – Prácticas de enseñanza.

ABSTRACT

We consider satellite images as potential materials for teaching Geography, as they represent information of geographic spaces. They constitute an object of knowledge for teachers of the discipline with which they establish a bond, both material and conceptual, during their daily school and out-of-school practices. Taking into account the speeches they build about the ways in which they think, feel and act as regards those images, we present the results of a collaborative research where we analyzed the complex relationships that are built with those images using three categories: “fears”, “wishes”, and “possibilities.”

KEY WORDS: Satellite images – Geography – Teachers – Educational Trajectories – Teaching practices.



**LOS PROFESORES DE GEOGRAFÍA Y SUS COMPLEJAS RELACIONES
CON LAS IMÁGENES SATELITALES**

**GEOGRAPHY TEACHERS AND THEIR COMPLEX RELATIONSHIPS WITH
SATELLITE IMAGES**

Oscar José María Lossio¹

INTRODUCCIÓN

En toda comunidad profesional, existe una construcción sociohistórica del quehacer de sus integrantes. Como sostiene HOLLMAN² las imágenes ocupan y han ocupado un lugar central en la producción y difusión del conocimiento geográfico. Esto ha llevado a sostener la existencia de una tradición visual en el seno de la disciplina, en la que el mapa es la imagen que ha ocupado el lugar más destacado. Esto es producto del uso que se le ha dado tanto en el ámbito académico como en el ámbito educativo permitiendo, al mismo tiempo, una extensa producción en la investigación didáctica. Dispar situación presentan las imágenes satelitales que, aunque tienen un lugar relevante en algunos estudios académicos, permanecen con cierto grado de invisibilidad en la esfera de las propuestas educativas, donde las que se generan continúan aún presentándose en términos de innovación. Como correlato, la

¹ Profesor Adjunto Efectivo a cargo de la cátedra "Didáctica Especial", Universidad Nacional de Río Cuarto. Docente de la cátedra "Didáctica de la Geografía", Universidad Nacional del Litoral (Argentina). Correo: olossio@hotmail.com

² HOLLMAN, Verónica. (2007/2008). Geografía y cultura visual: apuntes para la discusión de una agenda de indagación. *ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES. Revista de Geografía* - N° 7 - pág. 120-135. Disponible en <<http://www.cig.org.ar/docs/N%C2%BA%207/HOLLMAN.pdf>> [Acceso: 20 de marzo de 2012]



investigación educativa en el tema todavía es incipiente, por lo menos en el ámbito de la lengua castellana.

Recientemente, el giro visual desarrollado en el marco de los estudios culturales ha llevado, como afirma LOIS³, a la revisión del lugar de las imágenes en diferentes disciplinas, y la geografía no ha quedado fuera de este proceso. Nos interesa en este marco recuperar, por un lado, lo que RICHARD⁴ denomina “*proceso de semiotización*” que implicó extender el uso de la categoría de texto a distintos tipos de realización discursiva; por otro, el reconocimiento de la presencia de aspectos afectivos en todo acto cognoscitivo y, en concordancia, la valoración de las emociones que construye un sujeto con relación a las imágenes.

En este marco es que podemos comprender a las imágenes satelitales como textos visuales que permiten lecturas, que a su vez incluyen aspectos emocionales que despiertan instancias de sentido en los sujetos. Por eso, en este trabajo abordamos las complejas relaciones que los profesores de geografía establecen con dichas imágenes centrándonos en los sentimientos que se construyen en esa interrelación. En función de tres categorías de análisis (miedos, deseos y posibilidades) realizamos una nueva lectura de un trabajo de investigación que hemos desarrollado recientemente. Esperamos que este artículo pueda ser un aporte para la discusión de la temática y para que otros investigadores puedan evaluar la pertinencia de nuestros resultados en otros contextos.

³ LOIS, Carla. (2009). *Imagen cartográfica e imaginarios geográficos. Los lugares y las formas de los mapas en nuestra cultura visual. Geocrítica. SCRIPTA NOVA. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona*, Vol. XIII, núm. 298, 1 de septiembre de 2009. Disponible en <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-298.htm>. ISSN: 1138-9788> [Acceso: 20 de marzo de 2012]

⁴ RICHARD, Nelly. (2006). Estudios visuales y políticas de la Mirada. En: DUSSEL, I. y GUTIERREZ, D. (compls.). *Educación la mirada, políticas y pedagogías de la imagen*. Buenos Aires: Manantial.



CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Presentamos aquí los resultados del proyecto de investigación: “El uso de fotografías aéreas verticales y de imágenes satelitales en la enseñanza de la geografía en la escuela secundaria: posibilidades y dificultades en relación con los saberes docentes”, desarrollado en los años 2009 y 2010, aprobado y financiado por el INFOD (Instituto Nacional de Formación Docente), Ministerio de Educación, Argentina.⁵

La investigación buscó comprender cómo los profesores de geografía se relacionan con las imágenes mencionadas, teniendo en cuenta qué saberes construyeron sobre ellas en sus trayectos formativos y de qué manera las usan en la enseñanza.

El encuadre metodológico fue cualitativo interpretativo, acorde a nuestra adscripción epistemológica constructivista. Explicitamos que no pretendemos hacer lecturas con pretensiones de “objetividad” (por lo menos en la perspectiva positivista del término), por las mismas limitaciones que surgen al reconocernos como seres humanos. Somos conscientes de que nuestros supuestos, marcos de referencias y experiencias influyen en la tarea de comprender las voces de los otros.

De acuerdo al diseño longitudinal de la investigación, nos acercamos a las voces de los docentes a partir de narraciones autobiográficas, entrevistas y grupos de discusión, en dos momentos distintos, uno inicial, y uno posterior a la implementación de una

⁵ Equipo de Investigación: Lossio, Oscar (Director); Bustos, María Cecilia y Barbero, María Eugenia. El trabajo se desarrolló desde el Instituto Superior de Profesorado “Joaquín V. González” de la ciudad de Rafaela, Provincia de Santa Fe, Argentina.



acción de “*desarrollo profesional*” (VEZUB⁶), concepto que refiere a la construcción de conocimientos compartidos, en donde los docentes son responsables de reflexionar e indagar sobre sus rutinas y concepciones para luego desnaturalizarlas y objetivarlas en función de la transformación de su práctica. Dicha acción buscó que los profesores tuviesen posibilidades de construir nuevos aprendizajes vinculados a las imágenes aerofotográficas y satelitales, para indagar los cambios en sus formas de relacionarse con ellas a partir del hecho de tener construido un cuerpo de conocimientos ampliado.

En la investigación de carácter colaborativo se trabajó, en todo momento, con un grupo de docentes que respondió a nuestras convocatorias, algunos de ellos mantuvieron su participación en las diferentes instancias.⁷ Todos viven y trabajan en distintos distritos del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina; tienen distintas edades, trayectos formativos y experiencias laborales.

A partir de sus narraciones, buscamos acercarnos a sus formas de pensar, sentir y actuar con las imágenes. Como sostiene LITWIN⁸ el esfuerzo de dar forma de narración a las experiencias vividas también crea sentido y nos brinda la posibilidad de recuperar historias, tradiciones, maneras de pensar y de obrar. A partir de sus

⁶ VEZUB, Lea. (2004). Las trayectorias de desarrollo profesional docente: algunos conceptos para su abordaje. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, n° 22. Buenos Aires: Miño y Dávila. pp. 3-12

⁷ Fueron aproximadamente diez profesores los que participaron de todas las instancias, otros lo hicieron en algunas acciones debido a sus intereses y a sus posibilidades de colaboración. En el inicio de la investigación pudimos obtener veinte narrativas autobiográficas, quince entrevistas en profundidad y dos grupos de discusión. De los espacios de desarrollo profesional fueron partícipes más de veinte docentes, de los cuales doce cumplimentaron la asistencia a las cinco jornadas y elaboraron propuestas de enseñanza con las imágenes. Con estos últimos implementamos con posterioridad un nuevo grupo de discusión y a seis de ellos, les hicimos una nueva entrevista.

⁸ LITWIN, Edith. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y Contextos*. Buenos Aires: Paidós.



voces, buscamos comprender las relaciones entre las experiencias pasadas y las presentes, las que se fueron haciendo paulatinamente visibles tanto en los sujetos de la investigación como en nosotros, los investigadores.

De este modo, dialogamos a partir de tópicos que se referirían a las vinculaciones que ellos establecieron con las imágenes en lo relativo a sus trayectos formativos; sus vidas cotidianas extraescolares; y, sus maneras de “pensar” y de “hacer” en sus prácticas de enseñanza. Algunos de los tópicos que se abordaron fueron los siguientes:

a) Acerca de sus trayectos formativos como alumnos primarios, secundarios y de nivel superior (y para cada nivel educativo⁹): con qué frecuencia se usaban las imágenes satelitales y aerofotografías, cómo se usaron, en qué temas, con qué objetivos, qué actividades se hicieron, de dónde se obtenían las imágenes, qué aprendieron con ellas; por qué consideran que se usaban con esa frecuencia o por qué no se usaban para la enseñanza; qué formación suponen ellos que tenían sus docentes con relación a dichos materiales.

b) Sobre las instancias de capacitación docente: qué cursos hicieron relativos a la temática, cuándo, dónde, quiénes lo dictaron; cómo evalúan esas experiencias de capacitación, qué les enseñaron, qué sabían con anterioridad, cuáles fueron los nuevos aprendizajes;

⁹ El sistema educativo de la Provincia de Santa Fe está compuesto por un Nivel Inicial hasta los cinco años de edad inclusive, un Nivel Primario de siete años (entre los seis y los doce años de edad inclusive) y un nivel secundario de cinco años (entre los trece y los dieciocho años de edad). Posteriormente existe un nivel superior compuesto por dos sistemas distintos, uno bajo jurisdicción de las Provincias y otro a cargo de las Universidades tanto de gestión estatal (pero de carácter autónomas) como de gestión privada. La formación de profesores en Argentina (como el caso de los profesorado en Geografía) se realiza en carreras específicas que se encuentran tanto en Institutos de Formación Docente bajo jurisdicciones provinciales, como en las Universidades.



qué usos hicieron de las imágenes en sus propuestas de enseñanza luego de realizar esos cursos.

c) Referido a las instancias de socialización laboral: si tuvieron experiencias de trabajo compartido con otros colegas sobre los materiales de referencia, cuáles fueron esas experiencias y cómo las valoraban.

d) Sobre el uso de las imágenes satelitales y aerofotográficas en la vida cotidiana extraescolar: cuáles son, para qué las usan, con qué frecuencia, de qué medio las obtienen; qué aprendieron con relación a estos usos.

e) Acerca de sus prácticas de enseñanza: si las usan, cómo, con qué objetivos, en qué momentos, para qué temas, por qué con ellos, con qué frecuencia, de dónde obtienen las imágenes, qué actividades proponen con ellas, qué reacciones tienen sus alumnos al usarlas, que dificultades y qué beneficios se les presentan a la hora de pensar su uso.

Estos tópicos también orientaron el trabajo de interpretación. Acorde al diseño cualitativo, el análisis temático se fue realizando a la par de la recolección de la información, lo que permitió incorporar algunos otros tópicos a partir de los aportes de los entrevistados.

A medida que avanzaba la investigación fuimos comprendiendo que en el pensar y en el hacer de los docentes había una dimensión que no habíamos contemplado: lo afectivo con relación al saber. Y a continuación nos centraremos en ella, sólo haciendo alusión a las imágenes satelitales (y no a las fotografías aéreas).



VINCULACIONES ENTRE EL SABER Y EL SENTIR DE LOS DOCENTES SOBRE LAS IMÁGENES SATELITALES

En las relaciones de los docentes con las imágenes satelitales se entretajan sentimientos y saberes, en estrechas articulaciones entre unos y otros. Litwin¹⁰ señala que en una visión amplia y compleja del conocimiento se reconoce la existencia de aspectos emocionales y, por ello, se intenta evitar una distinción dicotómica entre cognición y afecto.

En las narraciones de quienes colaboraron con nuestra investigación, encontramos diversas expresiones que son indicios de cómo piensan, sienten y hacen con relación a las imágenes satelitales. Son ejemplos algunas adjetivaciones que les otorgaron en sus discursos, tales como: "complejas", "desafiantes", "enigmáticas", "intimidatorias", "motivadoras", "interesantes".

A lo largo de la investigación, los docentes (junto a nosotros, los investigadores) fueron poniendo en tensión sus saberes: lo que conocían y lo que no; lo que dudaban y lo que suponían.

El propio reconocimiento de que no se sabe algo o de que se necesita conocer más, forjó, para la gran mayoría, un importante deseo de saber; pero también, en algunos de ellos generó, en ciertos momentos, incomodidad. Como expresa FRIGERIO:

"Cada sujeto está concernido por los saberes (sobre sí, sobre el mundo, sobre los otros y sus relaciones con ellos). Cada saber (su ignorancia, su desmentida, su internalización) afecta y altera al sujeto, que por su parte altera al mundo cuando sobre él pone sus palabras, teje sus hipótesis (profanas, paganas, científicas, pre-teóricas, teóricas, intuitivas, sensibles, creativas, transgresoras,

¹⁰ Id., LITWIN (2008).



ingenuas, elaboradas, inteligibles, tranquilizadoras, sobre cogedoras e inquietantes en múltiples e infinitas combinaciones).”¹¹

En el inicio de la investigación invitamos a los docentes, a partir de una serie de tópicos orientadores, a que realizaran una escritura donde nos narren sus experiencias como estudiantes en los diferentes niveles educativos, las de sus prácticas de enseñanza y las de sus vidas cotidianas extraescolares, en relación con las imágenes satelitales. En ese momento entendimos que, en algunos, nuestra solicitud generó ciertas tensiones; por un lado, vinculadas a sus limitados saberes sobre ellas y al escaso uso de las mismas en sus prácticas de enseñanza; por otro lado, y en estrecha articulación con lo anterior, habían percibido nuestra solicitud como una evaluación “calificativa” sobre sus conocimientos y sobre su desempeño profesional. En este sentido, ACHILLI¹² sostiene que esta percepción se origina en la misma historia profesional de los profesores porque en la formación inicial (la del profesorado), las prácticas de enseñanza son siempre evaluadas y calificadas. Podemos recuperar como ejemplo, las palabras de una docente que en su narrativa sostenía con un tono de cierta complicidad¹³:

“Gracias por hacerme sentir tan mala docente (...) Soy consciente de mis falencias y al tener que escribirlas las he

¹¹ FRIGERIO, Graciela. (2010). Curioseando (Saberes e ignorancias). En: FRIGERIO, G. y DIKER, G. *Educación: saberes alterados*. Buenos Aires: Del Estante Editorial; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. p. 18.

¹² ACHILLI, Elena. (1988). *La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro*. Cuadernos de Formación Docente 1. Rosario: UNR. pp. 5-18.

¹³ Explicitamos que en las citas de las palabras de los profesores se indica con un código si fueron extraídas de narrativas autobiográficas (N), entrevistas en profundidad (E) o de grupos de discusión (GD); también si corresponden a la etapa inicial (I) o la final (II) del corte temporal de la investigación. Ambas etapas se dividen por los espacios de desarrollo profesional implementados. Se menciona, también, la edad aproximada del docente.



puntualizado aún más... No prometo un cambio rotundo pero sí la incorporación paulatina [de las imágenes].” (N, I, 30 años)

Al hacernos consciente de este hecho, los investigadores, intentamos con posterioridad de que minimizaran esa percepción de calificación externa de sus saberes o de su labor. Consideramos que el trabajo colaborativo nos permitió propiciar vínculos más cercanos y, como consecuencia, que sus discursos tuvieran mayor fidelidad hacia los procesos reflexivos que buscamos promover en torno a las imágenes satelitales. Como sostiene SANJURJO comprendemos que aquellos procesos nos permiten darnos cuenta y dar cuenta de nuestras acciones y de los condicionantes diversos que las determinan:

“La reflexión se constituye en un puente entre la teoría y la práctica, entre el pensamiento y la acción, entre los materiales curriculares, lo metodológico y los problemas que nos plantea la realidad.”¹⁴

Es interesante analizar cómo en sus discursos fueron reflexionando y construyendo sus propias comprensiones con respecto al uso que, en sus prácticas docentes, hacen de dichos textos visuales. De allí que, desde una mirada constructivista, sostenemos que las instancias de reflexión y de diálogo, como son los grupos de discusión y las entrevistas, posibilitan reconstruir y resignificar, tanto la enseñanza como los trayectos formativos docentes, en su dimensión individual, la de cada sujeto, y en la dimensión colectiva profesional del profesor de Geografía.

¹⁴ SANJURJO, Liliana. (2009). Razones que fundamentan nuestra mirada acerca de las formación en las prácticas. En: SANJURJO, L. (coordinadora). et. al. *Los dispositivos de formación en las prácticas profesionales*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones. p. 23.



Recuperamos a BEDACARRATX¹⁵ cuando sostiene que los modelos de “ser docente” son incorporados desde biografías escolares individuales, pero a su vez, comparten colectivamente una historia común de la docencia, instituida socialmente, producida y reproducida por los sujetos.

Paulatinamente, a medida que fue avanzando el proceso de la investigación, comprendimos que los docentes fueron reconstruyendo sus pensamientos y sus acciones con relación a las imágenes, al mismo tiempo que fueron otorgándole otro significado a nuestras intervenciones. Simultáneamente, nosotros como investigadores fuimos reorientando nuestro accionar y los modos de vincularnos con ellos. En este sentido, creemos que es muy interesante una de las afirmaciones realizadas en el grupo de discusión de la etapa final de la investigación:

“Y ellas también [en referencia a las investigadoras presentes]... porque no es que estén ellas acá ¡Pero las catorce entrevistas que nos hicieron fueron muy enriquecedoras!” (Risas de todos los presentes) “Fuera de broma ahora, este seguimiento de preguntar y saber cómo íbamos, cómo empezamos, cómo continuamos, cómo terminamos, que implicaba un reflexionar permanente, le da un enfoque bastante interesante porque si no es como decís vos [en relación a otro docente], uno va al curso, escucha, aprueba o no... y listo.” (GD, II, 35 años)

En ese seguimiento el docente no se refiere sólo a las entrevistas, sino también a las instancias de desarrollo profesional implementadas. Además, destacamos que en las fechas que se hicieron los grupos de discusión (tanto de la primera como de la

¹⁵ BEDACARRATX, Valeria. (2009). *Futuros maestros: búsqueda y construcción de una identidad profesional*. Buenos Aires: Biblios.



segunda etapa de la investigación), se compartió posteriormente con ellos nuestras interpretaciones a partir de la información que nos habían brindado con anterioridad. De esta manera, intentamos validarlas con quienes colaboraron con la investigación. Valoramos los importantes aportes de los que se comprometieron a dialogar con nosotros compartiendo sus pensamientos y conocimientos, pero también sus dudas e inquietudes. Siempre destacamos que nuestro trabajo se realizaba de modo colaborativo junto a los docentes.

Sólo a partir de vínculos que perduraron en el tiempo, que permitieron construir lazos académicos y también lazos afectivos, fue posible acercarnos con mayor profundidad a las relaciones –reales y conceptuales- de los profesores con las imágenes satelitales, y comprender así el importante lugar de sus trayectos formativos y de los afectos entretejidos con el saber. De esta manera es que recuperamos para este trabajo tres categorías de análisis: "miedos"; "deseos" y "posibilidades".

LOS "MIEDOS" DE LOS DOCENTES

Algunos sentimientos ligados a las imágenes satelitales fueron emergiendo desde nuestros primeros contactos con los docentes; el miedo y otras emociones relacionadas fueron parte de los discursos. Citamos algunos ejemplos de lo expresado:

"Como profesora de Geografía (sólo hace un año que me desempeño en la profesión) no he utilizado imágenes satelitales. Creo que tiene que ver con cierto miedo a cómo y con qué fin utilizarlas; y el pensar en no hacer lo correcto con ellas." (N, I, 25 años)



"Yo que soy de Gutenberg, de la imprenta. Todo lo que fue avances tecnológicos lo fuimos asimilando de a poquito, y a veces con miedo..." (GD, I, 45 años)

"Una imagen satelital tiene su complejidad. Creo que es preferible apelar a los materiales tradicionales, antes que andar arriesgando. Porque presentar una imagen satelital y decir mirá que lindo.... ¿Y qué hacemos con esto? (....) Además, no la he usado porque no sé cómo acceder a una imagen satelital." (E, I, 35 años)

Los decires precedentes son representativos de las problemáticas vinculaciones de los docentes, de distintas edades, con las imágenes satelitales. Como se sostuvo en un trabajo anterior (LOSSIO, 2011¹⁶) en el comienzo de la investigación nos llamó la atención que fueron tres profesoras de más de cincuenta años las que sostuvieron usos más frecuentes y complejos de las imágenes satelitales, cuando algunos de los supuestos que circulan en los ámbitos escolares es que son los más jóvenes quienes salen mejor preparados para ello y, en consecuencia, son los que tendrían una relación más frecuente con la tecnología satelital. Recuperamos las palabras de una de aquellas docentes para ejemplificar:

"En lo cotidiano, cuando accedo a Internet lo primero que se abre es una página que muestra las alternativas del tiempo [meteorológico]. Y casi diariamente entro a Google Maps, Google Earth y SIG de diversas ciudades para ubicar lugares o acontecimientos. Diariamente trabajo con páginas WEB que muestran imágenes satelitales de gran diversidad de fenómenos, desde el avance de un frente frío asociado a la esperanza de lluvias en

¹⁶ LOSSIO, Oscar. (2011). El uso de imágenes satelitales y aerofotográficas en la enseñanza de la Geografía. *Revista Geografía de América Central* Vol 2, nro. 47E, Universidad Nacional de Costa Rica. Disponible en <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2594>> [Acceso: 25 de marzo de 2012]



[menciona la ciudad donde vive] después de una larga sequía generada por el fenómeno de la Niña, hasta imágenes de incendios en California; de la explotación minera en Chile o del centro de alta tecnología del Silicon Valley. Siento asombro, sorpresa, pasión, al poder ver fenómenos que me costaron mucho comprender en los libros. Siento fascinación poder ver fenómenos cuyas imágenes busqué durante años en bibliotecas y que, cuando las encontraba, generalmente no reunían las condiciones que requiere una imagen geográfica.” (N, I, 55 años)

La profesora destacaba algunos sentimientos que le provocan: "asombro", "sorpresa", "pasión" y "fascinación", también mencionados por otros en sus discursos. Se puede interpretar a partir de la cita precedente que tiene una relación muy fluida con las imágenes satelitales, por lo que constituye una de las excepciones. Mientras que para la mayoría las imágenes aparecían invisibilizadas y sostenían la dificultad para conseguirlas, la docente daba cuenta de la facilidad con que accede a las mismas en forma cotidiana.

Volviendo al problema de los miedos, interpretamos que eran motivados por los escasos conocimientos adquiridos a lo largo del sus trayectos formativos. Sanjurjo¹⁷ señala que diferentes estudios sobre el pensamiento del profesor hacen mención a la importancia de los siguientes momentos de su formación: la biografía escolar, la formación de grado o inicial, la socialización profesional en los lugares de trabajo y el perfeccionamiento docente. A continuación hacemos

¹⁷ SANJURJO, Liliana. (2004) La construcción del conocimiento profesional docente. En: ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. et. al. *La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. Santa Fe: Ediciones UNL.



una breve referencia a éstos en lo relativo a las imágenes que nos ocupan.¹⁸

Sobre la escuela primaria, fue sólo una joven profesora la que recordaba haber trabajado con una imagen satelital. Pudo describir su experiencia con cierto detalle lo que puede dar cuenta de lo significativa que le resultó. Explicitamos su narrativa:

"En mis estudios primarios recuerdo haber trabajado con un manual de la Provincia de Córdoba que tenía a modo de ilustración en la tapa una imagen satelital del área noreste de la misma. Ésta comprendía la localidad en la que yo resido y la región; también, era destacable la presencia de la laguna Mar Chiquita. Lo que hizo la maestra con esta imagen fue diferenciar los distintos colores de los pixeles y explicar qué es lo que representaban cada uno de ellos. Recuerdo distinguir sin ningún problema la laguna, porque era una gran mancha azul oscura y pixeles blancos agrupados en ciertos sectores, lo que nos explicó la maestra que eran localidades." (N, I, 30 años)

En cuanto a la escuela secundaria, fueron sólo dos jóvenes docentes quienes recordaban haber visualizado imágenes satelitales en libros escolares de geografía, pero no que sus docentes hayan propuesto alguna actividad con las mismas.

Como sostienen DIKER y TERIGI¹⁹ cuando alguien ingresa a una carrera para formarse como profesor, posee un considerable período de tiempo acumulado de socialización, el correspondiente a

¹⁸ No nos detenemos en la descripción profunda de los trayectos formativos porque esto se ha realizado con anterioridad en otros trabajos. Para quienes deseen ampliar en el tema se recomienda la lectura de un trabajo anterior, que ya fue citado con la nota al pie n° 16 (LOSSIO, 2011).

¹⁹ DIKER, Gabriela y TERIGI, Flavia. (2003). *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires: Paidós.



su trayectoria escolar anterior. En este marco ese sujeto fue interiorizando modelos de aprendizaje y también rutinas, que de alguna manera se actualizan toda vez que se enfrenta con la situación de asumir la tarea de enseñar. De esta manera, podemos preguntar si los miedos de los docentes ante la tecnología satelital no se deben, entre otras causas, a la falta de experiencias escolares ligadas a ellas, lo que provocó la ausencia de modelos que aportaran para su uso. Aquí destacamos el peso de la herencia dado que las comunidades profesionales van perfilando un saber hacer que se construye históricamente y que configura algunos elementos de las prácticas. En el caso de los profesores de geografía, el trabajo con mapas es percibido como propio (y para algunos exclusivo) de la enseñanza de la disciplina en la escuela. Pero, ¿con las imágenes satelitales ocurre lo mismo? Precisamente una de las preguntas que les hicimos era si se pensaron trabajando con ellas cuando decidieron estudiar el profesorado. Todos mencionaron que sí se visualizaron con mapas, pero nadie sostuvo que se imaginó usando la tecnología satelital.

En este mismo sentido, en la primera parte de la investigación, se les preguntó sobre si la enseñanza de la geografía debía contemplar el trabajo con los materiales satelitales. Mientras que algunos expresaron que su uso era algo "extra" que implicaba salirse del "normal" desarrollo del dictado de sus clases; para otros, dichas imágenes deberían ser parte constitutiva del quehacer escolar del profesor de geografía.

Las problemáticas relaciones con las imágenes satelitales se agudizan cuando en las instituciones de formación docente no hay una enseñanza que contemple en profundidad tanto los saberes técnicos sobre cómo se construyen, como los procesos de



interpretación y los posibles usos didácticos. Sobre esto hicieron reiterada alusión los discursos de los docentes.

Nos llamó la atención que un reciente graduado de profesor sostuviera que en la institución en que se formó nunca visualizó una imagen satelital. En los otros casos, el trabajo quedó siempre acotado a una o dos asignaturas y, en general, a experiencias muy puntuales dentro de éstas.

Nos encontramos aquí con situaciones muy variadas, en algunos casos se trataba de asignaturas de orientación técnica (cartografía, técnicas de trabajo en geografía, SIG) donde adquirieron sólo algunos conocimientos (y muy básicos) sobre la construcción de las imágenes, pero sin realizar un trabajo de interpretación profundo. En otras situaciones, eran asignaturas centrales a la formación del geógrafo donde las usaron para analizar una temática particular, principalmente, hicieron alusión a problemáticas ambientales, a espacios urbanos o a elementos naturales. Explicitamos un ejemplo:

"En la cátedra Geografía Argentina trabajamos con imágenes satelitales para poder divisar las partes de las sierras pampeanas (cuesta, pampa y falda) y las características morfológicas de la precordillera, cordillera frontal y principal, en Cuyo." (N, I, 30 años)

Reconocemos que para aquellos docentes que vivenciaron estas experiencias les habían sido, en general, muy significativas. En consecuencia, algunas de sus propuestas de enseñanza que en la actualidad implementaban estaban muy vinculadas con las que vivenciaron como alumnos.

En todos los casos destacaron que no habían recibido formación didáctica específica para incorporar las imágenes satelitales a sus prácticas de enseñanza. Sobre ello, queremos subrayar que los

profesores fueron tomando mayor conciencia, a lo largo de la investigación, de que sus dificultades estaban estrechamente vinculadas a sus trayectos formativos. Sus expresiones iniciales daban cuenta de que las imágenes estaban invisibilizadas para ellos, y hacían mención a que no había en las escuelas; que no las tenían en sus casas; que no sabían dónde conseguirlas; que los libros de textos no las incluían; y que no podían acceder a las salas de computación en sus lugares de trabajo. Fue a partir de las entrevistas, y principalmente de los grupos de discusión, cuando empezaron a prestar más atención a sus experiencias de formación. Ejemplificamos con un decir de un docente:

"Quizás no trabajé mucho en la secundaria y uno va arrastrando sus experiencias. No me veía trabajando tanto con imágenes satelitales. Con mapa sí, pero con imágenes satelitales y fotografías aéreas no. (...) En relación a lo último que hablamos de si yo consideraba que mi experiencia como estudiante se relacionaba con mi experiencia actual como docente, ahora que me lo preguntas, puede ser que haya influencia, que traslade mi experiencia como alumno a mi experiencia como docente. Por eso quizás no utilizo tanto fotografías aéreas e imágenes satelitales. Pero también pienso que no utilizo tanto porque creo que en la escuela no debe haber. (...) Creo que en la Universidad sería bueno que se comience a desarrollar este tema del análisis de imágenes satelitales, analizar la importancia y cómo trabajar con ellas." (E, I, 30 años)

Como consecuencia de sus limitados conocimientos es que algunos vivenciaban a lo satelital como una deuda o una asignatura pendiente, responsabilizando principalmente a las instituciones de formación de docentes. Explicitamos algunos decires para ejemplificar:



"A nosotros no nos han educado, por eso nos cuesta llevar ese material al aula." (GD, I, 45 años)

"Nosotros no tuvimos una formación para trabajar con las imágenes satelitales." (E, II, 25 años)

"Este tema fue una asignatura pendiente, ya que como profesora de Geografía me parece fundamental el uso de este tipo de material, y personalmente no me siento capacitada para ello." (GD, I, 40 años)

"Yo creo que con este tema particular, todos teníamos esa deuda, que sabíamos que nos faltaba." (GD, II, 30 años)

"Era como si fueran cosas muy lindas para mirar que no sabía encontrarle la vuelta ni para agregarlo en mis clases, ni para analizarlo, ni mucho menos para leerlos y construir conceptos con ellos." (E, II, 30 años)

Avanzando sobre los trayectos formativos, sobre el perfeccionamiento docente, sólo un par de entrevistados expresó haber hecho cursos en la temática y los valoraban como muy positivos por permitirles construir los aprendizajes faltantes de su formación inicial. Relativo a la socialización laboral, hubo sólo un relato acerca de una experiencia puntal de trabajo conjunto de un grupo de docentes de una institución escolar.

Volvemos aquí a recuperar a Diker y Terigi²⁰ cuando sostienen que la trayectoria escolar (constituida por el jardín de infantes, la escuela primaria, el colegio secundario, el instituto formador, las instituciones que hemos trabajado y trabajamos) determinan en buena parte nuestra formación actual, tanto cuantitativa como cualitativa:

²⁰ Ib., DIKER, (2003).



*"Cuantitativamente, porque el tiempo transcurrido en estas instituciones es relativamente importante en relación con nuestra vida profesional. Cualitativamente porque muchos de los aprendizajes en esos contextos se realizan en condiciones que los hacen especialmente indelebles, y porque muchas veces permanecen innominados, desconocidos para nosotros mismos, y eso les otorga una fuerza enorme en la compleja trama de saberes con la que enfrentamos diariamente la toma de decisiones que constituye nuestra tarea."*²¹

En la misma línea discursiva, Litwin²² expresa que muchos saberes prácticos se relacionan, más que con otra cosa, con las experiencias construidas por los profesores a lo largo de los años en los que adquirieron conocimientos siendo alumnos o actores del sistema educativo. Sostiene que las prácticas se basan fundamentalmente en conocimientos y experiencias prácticas y no en conocimientos teóricos. De allí, la necesidad de revisar las experiencias y de analizarlas críticamente a la luz de nuevas categorías de análisis. Por ello, es que implementamos las instancias de desarrollo profesional, que buscaron que los docentes reflexionaran sobre sus trayectos formativos tanto en lo relativo a los conocimientos que construyeron, como en lo que refiere a las influencias en sus prácticas actuales. En esas instancias fue donde pudimos comprender el deseo de saber que ellos tenían para, con nuevos aprendizajes, poder superar sus miedos.

²¹ Ib., DIKER, (2003). p. 134.

²² Ib., LITWIN, (2008).



LOS "DESEOS" DE SABER MÁS

Los sujetos de la investigación nos explicitaron sus deseos de profundizar sus conocimientos sobre las imágenes satelitales con el fin de poder vencer el miedo que habían manifestado y por la necesidad que sentían de usarlas en sus prácticas de enseñanza con mayor seguridad. Recuperamos algunas de sus voces:

"Deseo que nosotros le perdamos un poco el miedo como para poder aprovecharlas; que nosotros nos sintamos más seguros con el uso de este material y poder realmente llevarlo a la práctica porque lógicamente uno no puede enseñar lo que uno no sabe ¡Es así!" (E, I, 55 años)

"Mi falta de un buen manejo de estos instrumentos me ha llevado a no usarlos ni tenerlos muy presentes en mi labor docente. Deseo realmente poder entenderlos y manejarlos con claridad para así poder aplicarlos en mis clases." (N, I, 30 años)

"Destaco la necesidad que poseo, como profesor de Geografía, de profundizar mis conocimientos en todo lo que respecta a imágenes satelitales, desde lo más básico y primordial hasta aquellos aspectos que considero relativamente más complejos (aunque quizás no lo sean) como por ejemplo, poder desarrollar una o dos clases teniendo como herramientas principales dichas imágenes. Además, pienso que en ciertas ocasiones los libros de texto de geografía presentan determinadas imágenes ricas en contenidos para desarrollar, pero no poseo conocimientos prácticos y didácticos como para aprovechar el material y desarrollar una clase más compleja y creativa." (N, I, 30 años)

Generalmente se hace referencia al docente como promotor del deseo de saber de los alumnos, pero son escasas las que refieren



al deseo de saber que también está presente en el propio educador y que, en nuestra investigación, pudimos reconocer en diversas expresiones como las citadas precedentemente. Como sostiene CHARLOT²³ todo sujeto se constituye como tal porque hay una relación con el saber, y por tanto, sostenida por el deseo de saber. MONEREO²⁴ destaca que a diferencia de los cuantiosos y valiosos estudios realizados sobre el profesor como enseñante de su materia, la investigación respecto al profesor como aprendiz es muy reducida. Del mismo modo, Litwin se preocupa por la reducción que lleva a asociar la Psicología del Aprendizaje al alumno y se pregunta:

*"¿Cuál es el ámbito donde se estudian los aprendizajes de los maestros, los profesores, los docentes de todos los niveles? ¿Se estará pensando al docente como fuente inacabada de conocimiento o se parte del supuesto de que el proceso de enseñar no requiere aprender?"*²⁵

Charlot²⁶ expresa que la relación con el saber es la relación de un sujeto con el mundo, consigo mismo y con los otros; es relación con el mundo como conjunto de significaciones, pero también como espacio de actividades y se inscribe en el tiempo. En nuestra investigación pudimos reconocer cómo el tiempo, las actividades y los otros son partícipes de la relación con el saber. Recuperamos entonces a PERRENOUD²⁷ cuando destaca que aprender cuesta

²³ CHARLOT, Bernard. (2009). *La relación con el saber. Elementos para una teoría*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

²⁴ MONEREO, Carlos, et. al. (1997). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona: Síntesis.

²⁵ LITWIN, Edith. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós. p. 39.

²⁶ Ib., CHARLOT, (2009).

²⁷ PERRENOUD, Philippe. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.



tiempo, esfuerzos y emociones dolorosas, como ser la angustia por el fracaso, la frustración por no lograrlo, los sentimientos de llegar a nuestros límites, los miedos de lo que pensarán los otros.²⁸ Los docentes durante las instancias de desarrollo profesional incluidas en la investigación, no estuvieron ajenos a esas emociones; sólo con un ambiente de trabajo colaborativo fue posible que mantuvieran el deseo de saber a lo largo del tiempo. Debido a que desde posturas tradicionales se ha sostenido que ellos deben ser la fuente del saber, no fue sencillo que todos expusieran lo que no sabían sobre las imágenes satelitales frente a sus colegas y frente a nosotros, los investigadores.

Perrenoud²⁹ también destaca que entre el deseo de saber y la decisión de aprender, la línea no es recta. Expresa que continuamente renunciamos a montones de cosas que en un momento fueron deseables, pero luego nos damos cuenta de que la inversión es más pesada de lo que pensábamos o que entran en conflicto con otros proyectos o con otros deseos. En este sentido, y como ya mencionamos, más de veinte docentes participaron de algunas instancias de desarrollo profesional, pero sólo doce cumplieron con todos los encuentros y con los trabajos solicitados. La inversión fue muy pesada para algunos de ellos: debieron asistir a cinco encuentros de jornadas completas desarrolladas los días sábados, restando tiempo a la familia; en algunos casos les implicó viajar decenas de kilómetros; dedicar tiempo a lecturas y elaboración de trabajos; exponerse ante los demás al explicitar sus miedos, aquello que no sabían y lo que no

²⁸ Aclaramos que Perrenoud se refiere en todo momento a los alumnos y no a los docentes. Sin embargo, consideramos que lo citado se puede aplicar a los mismos con relación al deseo de saber.

²⁹ Ib., PERRENOUD, (2004).



iban comprendiendo de las explicaciones desarrolladas en los encuentros.

Los escasos conocimientos que tenían sobre las imágenes satelitales provocaban que afirmaran concepciones erróneas. Por ejemplo, una de las más comunes era el hecho de clasificarlas como materiales cartográficos cuando no lo son, constituyen en realidad posibles fuentes para la elaboración de mapas.

Otras de las ideas erróneas que más tenían internalizadas era que existía un solo tipo de codificación en las imágenes satelitales, lo que derivaba en la creencia de que el mismo color refería siempre al mismo significado. Recuperamos un relato para ejemplificar:

"En algunas oportunidades, con ayuda de un profesional, realicé escasas interpretaciones de imágenes satelitales en función de temas precisos. Si bien tenía claro que los colores de las imágenes son falsos, erróneamente entendía que el código era único." (45 años, Narrativa de una docente luego del primer encuentro de desarrollo profesional)

Esta presunción derivaba tanto de la incompleta formación de los docentes como por los errores presentes en textos escolares del nivel secundario que enseñan a leerlas de manera incorrecta asociando un color a ciertos elementos del paisaje. Para los profesores darse cuenta que existían una variedad muy grande de imágenes satelitales y de posibles códigos vinculados al uso del color, les provocó una gran dificultad frente a sus concepciones previas. Ejemplificamos con las palabras de una de las docentes una vez finalizado el primero de los encuentros de desarrollo profesional:

"No entendí bien cómo diferenciar una imagen satelital de una fotografía aérea. Me decepcionó lo que percibí como una imprecisión

(a través de los ejemplos que vimos en el curso) en los códigos para leer por medio de colores las imágenes satelitales, y por la necesidad de muchos conocimientos previos (escaso en la mayoría de los alumnos). Esto es importante para mí ya que una de mis expectativas con respecto al curso era poder utilizar con mayor eficiencia pedagógica estos instrumentos en el aula. Tampoco me quedó claro cómo interpretar una imagen infrarroja.” (50 años, Narrativa de una docente luego del primer encuentro de desarrollo profesional)

Con relación a este decir, creemos que explicita el conflicto que algunos sintieron con relación a los nuevos aprendizajes en un primer momento. Se observa la dificultad para comprender que la lectura de una imagen satelital no es tan simple como se puede suponer. Tampoco es siempre fácil distinguir “*a simple vista*” una fotografía aérea de una imagen satelital con alta resolución espacial como las presentes en Google Earth.

Todos sostuvieron que deseaban aprender a interpretar las imágenes con mayor profundidad. Destacamos que a medida que se avanzó en los encuentros de desarrollo profesional pudieron comprender que la lectura es un proceso muy complejo. La cita de la docente que se detalló con anterioridad da cuenta de que algunos no eran conscientes de los procesos que se ponen en juego. Como sostiene JOLY³⁰ la lectura de imágenes moviliza las mismas actividades intelectuales que cualquier lectura; supone una interacción entre la obra y el lector: toda una estrategia discursiva que se pone en marcha necesariamente y que activa el juego de la intertextualidad, las expectativas y las operaciones mentales de ajuste del destinatario, como la memorización o anticipación.

³⁰ JOLY, Martín. (2003). *La imagen fija*. Buenos Aires: La marca.



Además de la docente citada, otros de sus colegas manifestaron que percibían como un problema que la lectura de imágenes satelitales requiriera de conocimientos previos para una interpretación más profunda. Sostenemos que en cualquier lectura recurrimos a ellos, de manera consciente o implícita, para el proceso de otorgar sentidos al texto.³¹ Recuperamos a Joly³² cuando señala que considerar a las lecturas de imágenes como fáciles y pasivas, sería equivocado. Leer imágenes requiere una actividad mental nada despreciable y necesita de aprendizaje. También señala que las imágenes, como otros tipos de discursos, pueden dar lugar a la polisemia. Entre los elementos que contribuyen a ello señala la falta de conocimientos del espectador y sus expectativas inadecuadas.

Interpretamos en un principio de la investigación que, en general, aquellos docentes que hacían uso de las imágenes satelitales en sus prácticas de enseñanza, les otorgaban un rol de paratexto. Identificamos que había una concepción aceptada que para poder trabajar con ellas tenían que explicar antes los temas y/o darles a los alumnos textos escritos que se adelantaran a lo que iban a observar en una imagen. Por lo tanto, ésta cumplía entonces un rol secundario o de simple ilustración de lo anteriormente abordado. A medida que se fue avanzando con las instancias de desarrollo profesional, se puso en tensión dichas ideas.

Debemos destacar que así como hay textos escritos más o menos fáciles de leer, con las imágenes satelitales ocurre lo mismo. Aquellas que se construyen en función de ondas visibles y se le asignan colores muy parecidos a los que visualizamos en el paisaje, son más fáciles (por ejemplo, las del Google Earth o las Lansat con

³¹ Nos referimos a texto en sentido amplio desde la semiótica, sin reducir este término sólo a lo lingüístico.

³² Ib., JOLY, (2003)



combinaciones de bandas 123). Por el contrario, cuando se construyen con información captada por un sensor sobre ondas no visibles (por ejemplo las infrarrojas o las de radar) y cuando los colores asignados se distancian de lo que acostumbramos a ver en el paisaje, la lectura se hace mucho más compleja. Explicitamos que todos los colores de las imágenes son falsos, por más que en algunos casos se asemejan más a la realidad.

Recordemos que las imágenes satelitales se producen para un público especializado en función de una determinada finalidad. Esos contextos de uso, son muy diferentes a los que surgen en ámbitos escolares en los que se pueden generar propuestas de enseñanza. Si bien la imagen es la misma, los objetivos de lectura en uno u otro contexto pueden ser muy disímiles. También la lectura desde distintos campos disciplinares puede dar origen a interpretaciones diferentes de la misma imagen, incluso aún dentro del mismo campo. ECO³³ señala que un texto es un mecanismo perezoso –o económico– que vive de la plusvalía de sentido que el destinatario introduce en él.

El deseo de saber más para poder enseñar mejor con las imágenes satelitales llevó a los docentes a formarse sobre las etapas de construcción de las mismas, a reflexionar sobre los complejos procesos de lecturas y a construir una práctica más fluida en torno a ellas. Este recorrido de aprendizaje también los llevó a introducirse en lecturas sobre semiótica, con la que no contaban, salvo alguna excepción, con ningún tipo de formación anterior. Ese deseo de aprender y la concreción de nuevos saberes les permitirán paulatinamente reconocer las múltiples posibilidades que las imágenes tienen para la enseñanza de la disciplina.

³³ ECO, Umberto. (1979). *Lector in fabula*. Barcelona: Lumen.



LAS "POSIBILIDADES" EN LA BÚSQUEDA DE DESAFIAR LA HERENCIA

Hemos sostenido con anterioridad que hay una construcción sociohistórica del quehacer del profesor de Geografía. Hollman³⁴ señala que la transmisión del conocimiento geográfico atesora una extensa tradición visual, en la que se incluyen un repertorio de imágenes y la preocupación por instruir visualmente a los niños y a los jóvenes. En la actualidad, en los textos escolares contemporáneos las fotografías siguen siendo las más presentes, mientras que los mapas y los gráficos intercambian el segundo y tercer lugar (Hollman³⁵). Si bien las imágenes tienen una presencia protagónica en los libros escolares y en el aula de geografía, esto no significa necesariamente que se realicen lecturas profundas, y quedan muchas veces relegadas a paratextos, es decir, como ilustraciones que acompañan de manera secundaria los contenidos y las prácticas de enseñanza.

Si los docentes deseaban usar las imágenes satelitales en la enseñanza y hacerlo desde nuevas aperturas que excedan los frecuentes usos como ilustración, esta tarea les implicaba un esfuerzo para desafiar las tradiciones. Podemos recuperar de DAVINI³⁶ la idea de huellas de las tradiciones en la formación de docentes. Estas tradiciones pueden entenderse como productos históricos y matrices de pensamiento y de acción; se mantienen a lo largo del tiempo, en

³⁴ HOLLMAN, Verónica. (2010). *Imágenes e imaginarios geográficos del mundo en la Geografía escolar en Argentina*. Anales de Geografía, Vol. 30, n° 1. pp. 55-78.

³⁵ HOLLMAN, Verónica. (2009). *La geografía y la instrucción visual*. Revista Novedades Educativas N° 233. Buenos Aires: Novedades Educativas. Pp. 64-66.

³⁶ DAVINI, María Cristina. (1995). *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.



cuanto están institucionalizadas, incorporadas a las prácticas y a la conciencia de los sujetos. Construyen imágenes sociales que permanecen más allá del momento histórico que las acuñó, y se pueden presentar en la actualidad en el currículum, en las prácticas, en los modos de percibir de los sujetos y en sus discursos. En este sentido, recuperamos la noción de desafiar la herencia, que la retomamos de un relato de una de las docentes, en las últimas instancias de la investigación, cuando comenta sobre una clase que había desarrollado con las imágenes satelitales:

"Un poco el eje de la clase era desafiar la herencia, porque llevamos a la clase algo con lo cual nosotras no habíamos sido formadas." (E, II, 45 años)

Este desafiar la herencia no fue un trabajo individual, sino del conjunto de docentes que participaron de los espacios de desarrollo profesional de la investigación. Algunos de los contenidos que la mayoría señalaron como novedosos fueron: que las imágenes satelitales no son materiales cartográficos; que existen diferentes codificaciones y que, por eso, un color no tiene una significación unívoca; que un sensor capta distintos tipos de ondas del espectro electromagnético y que no todas son visibles; que existen diversos tipos de sensores y de satélites; que las imágenes no representan la realidad sino que son una construcción sobre ellas; que son textos visuales. Sobre esto último, una de las docentes sostenía:

"Empezar a visualizar a la imagen satelital como un texto para mí fue fundamental tanto para mi lectura, como para pensar desde otro lugar mis clases." (E, II, 30 años)

El reconocimiento de que las imágenes satelitales son textos, el hecho de profundizar los saberes sobre sus procesos de construcción y sobre su lenguaje, acercó a los docentes a nuevas



posibilidades de trabajo en el aula. Ahora estos materiales podían estar con una presencia más destacada, desde el principio de la clase y para permitir procesos de conceptualización disciplinar. Litwin³⁷ expresa que el gran desafío es hacer atractiva la enseñanza de los contenidos centrales de una disciplina y tratar de que las actividades creativas y desafiantes se sostengan en el tiempo para el abordaje de esos temas.

Los docentes destacaron que aprendieron de dialogar y discutir con otros colegas; al escuchar las experiencias sobre cómo incorporar las imágenes satelitales en el trabajo áulico, lo que les permitió vislumbrar un abanico amplio de posibilidades. Sostenemos que necesitaban conocer experiencias concretas sobre sus aplicaciones en la enseñanza. Por ello, valoraron tanto las que comentaron los docentes a cargo de las instancias de desarrollo profesional como las que cada uno de ellos debió construir, implementar y escribir posteriormente un relato de experiencia pedagógica, que fue presentado en un encuentro final de socialización ante todos sus pares.

Los docentes se fueron sintiendo más seguros al tiempo que iban perdiendo los miedos que habían manifestado inicialmente. Destacaron que acrecentaron sus prácticas en la interpretación, algo que fue una de las demandas principales desde nuestros primeros contactos con ellos. Retomamos un decir para ejemplificar:

"Yo uno de los mayores aprendizajes que tuve fue con relación a reconocer e interpretar imágenes satelitales, porque yo no lo sabía, a mí no me lo habían enseñado... Yo creo que fue lo más importante que logré." (GD, II, 45 años)

³⁷ Ib., LITWIN, (2008)



La seguridad que fueron adquiriendo progresivamente les permitió revalorizar sus nuevos saberes para realizar análisis críticos de cómo presentan las imágenes satelitales distintas fuentes, particularmente los libros escolares. Recuperamos para ejemplificar las palabras de un docente:

"Ahora dudo mucho de las actividades propuestas en los libros de textos, entonces las realizo para encontrarles si tienen errores. (...) Observo también si cuentan con todos los datos identificatorios." (E, II, 30 años)

Es necesario destacar que los procesos de aprendizaje y de transformación de las prácticas de enseñanza, se desarrollan en períodos muy largos y, por lo tanto, exceden los tiempos dedicados a la investigación. Creemos que en la etapa final de nuestro trabajo pudimos acercarnos a las nuevas maneras en que los docentes pensaban y sentían a las imágenes. Algunas de las expresiones de ellos daban cuenta del proceso que vivenciaban:

"Ahora les perdí el miedo al uso de la imágenes satelitales." (E, II, 30 años)

"Siento que recién estamos empezando a reconocer e interpretar imágenes." (GD, II, 25 años)

"Ahora creo que es más factible y simple su incorporación, pero te repito que tengo que predisponerme diferente para agregar estos materiales en mis clases, todavía me representan un desafío." (E, II, 30 años)

Un caso particular, digno de mención, es que una de las profesoras que colaboró con las diferentes instancias de la investigación, se incorporó a un Instituto de Formación de Docentes en asignaturas relativas a las técnicas de representación espacial, y



tiene hoy cargo la enseñanza de la tecnología satelital y de los procesos de lectura-interpretación de las imágenes.

REFLEXIONES FINALES.

En el marco del trabajo colaborativo de investigación, los profesores nos permitieron acercarnos a sus interpretaciones sobre cómo se relacionaban con las imágenes satelitales. A partir de sus discursos, los investigadores comprendimos la importancia de la dimensión afectiva en esa relación, que constituye una dimensión emergente que no habíamos contemplado originalmente.

Sus narrativas nos permitieron conocer sus comprensiones sobre el escaso lugar que se les otorgaban en la enseñanza, las que fueron variando a lo largo de la investigación. De la invisibilidad inicial que ellos tenían de las imágenes, paulatinamente fueron aflorando sus miedos causados por los limitados saberes que habían construido en sus trayectos formativos. Ellos destacaron las insuficientes experiencias de uso cuando cursaron sus carreras de profesorado lo que, sin lugar a dudas, se les presentaba como una fuerte dificultad para la incorporación de estos materiales, y de su lenguaje visual, a la cultura escolar.

Reconocemos, entonces, que la formación inicial parece tener una importancia considerable en sus posibilidades y sus decisiones de uso de las imágenes satelitales. La mayoría, a medida que avanzamos en la investigación, evaluó la formación recibida en las instituciones de profesorado como obstaculizadora para que pudieran hacer un uso relevante de dichos materiales debido a los escasos conocimientos que les enseñaron sobre ellos.

La manera en que los docentes perciben sus limitaciones, las identifican y les atribuyen significados, se relaciona a su vez con otros

saberes construidos a lo largo de sus trayectos formativos sobre qué implica enseñar y aprender, cómo se conciben los contenidos a enseñar, qué saberes disciplinares deben enseñarse y cómo deben enseñarse. Sostenemos, entonces, que hay una construcción histórica en la disciplina sobre la función ilustrativa o de paratexto de las imágenes, en lugar de otorgarles un rol primordial de textos para la enseñanza de conceptos específicos.

Los discursos de los docentes también nos permitieron identificar sus deseos de saber más, de modo de complementar su formación anterior para el uso educativo de las imágenes satelitales y con propuestas más relevantes. La participación de los docentes en las instancias de desarrollo profesional, les permitió construir nuevos conocimientos, los que permitieron otras reflexiones sobre las imágenes y la elaboración de propuestas de enseñanza innovadoras. Este hecho ayuda a discutir los resultados de ciertos estudios que indagan las trayectorias formativas que expresan, como sostiene Liliana Sanjurjo³⁸, que las acciones de perfeccionamiento tienen un bajo impacto sobre las prácticas docentes. Consideramos, según lo sostenido por algunos de los participantes de nuestra investigación, que éstas pueden cumplir un rol muy importante para que adquieran conocimientos ausentes en la formación inicial y profundicen o resignifiquen otros, especialmente en lo relativo a repensar la enseñanza. De esta manera, se abrieron nuevas posibilidades para desafiar las herencias recibidas por los profesores en torno a las imágenes satelitales.

Los docentes y los investigadores pudimos reconstruir saberes en función de los vínculos que establecimos en nuestra propuesta colaborativa de investigación. Al final del desarrollo del proyecto los

³⁸ Ib., SANJURJO, (2004).



participantes valorizaron el clima de trabajo generado en este proceso, destacando que influyó en sus decisiones de compartir sus experiencias, sentimientos, inquietudes, preguntas, limitaciones, aprendizajes, y resignificaciones con relación a las imágenes abordadas. Es decir, en el proceso de investigación, fueron los docentes, y fuimos los investigadores, actores-productores de saberes y experiencias.

Para quienes participaron del proyecto, el reconocerse como colaboradores les otorgó un lugar de saber y autoridad, que les permitió superar posiciones defensivas que generalmente provocan las investigaciones.

A partir de los diálogos y reflexiones, los docentes y los investigadores, pudimos reconocer y hacer conscientes supuestos y teorías implícitas, que guían el pensamiento y el accionar de los profesores de Geografía en cuanto al uso de dichos materiales de representación espacial. Las devoluciones que les fuimos haciendo permitieron discutir sus supuestos, al mismo tiempo que pudimos validar con ellos nuestras interpretaciones.

Si bien el tiempo de esta investigación resultó relativamente corto para analizar profundamente la incidencia de los conocimientos profundizados de los docentes en sus prácticas de enseñanza, que implican largos procesos de aprendizajes y de incorporación de las imágenes a las propuestas de enseñanza, sí pudimos acercarnos a los nuevos significados y a ciertos usos en las que las incorporaron.

Esperamos que los resultados de nuestro trabajo puedan ser un aporte a la discusión del tema por parte de otros equipos de investigación, los que podrán analizar la pertinencia de nuestras reflexiones. Consideramos, además, que pueden ser un aporte para los docentes, fundamentalmente para aquellos que trabajan en las instituciones de formación de profesores de Geografía, de modo que



promueva la construcción de líneas de acción para superar los problemas aquí identificados. También pueden ser de utilidad a quienes construyen políticas educativas para emprender acciones que mejoren la formación inicial o el desarrollo profesional docente.

BIBLIOGRAFÍA**Libros**

- BEDACARRATX, Valeria. (2009). *Futuros maestros: búsqueda y construcción de una identidad profesional*. Buenos Aires: Biblios.
- CHARLOT, Bernard. (2009). *La relación con el saber. Elementos para una teoría*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- DAVINI, María Cristina. (1995). *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.
- DIKER, Gabriela y TERIGI, Flavia. (2003). *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires: Paidós.
- ECO, Umberto. (1979). *Lector in fabula*. Barcelona: Lumen.
- FRIGERIO, Graciela. (2010). Curioseando (Saberes e ignorancias). En: FRIGERIO, G. y DIKER, G. *Educación: saberes alterados*. Buenos Aires: Del Estante Editorial; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- JOLY, Martiné. (2003). *La imagen fija*. Buenos Aires: La marca.
- LITWIN, Edith. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós.
- LITWIN, Edith. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y Contextos*. Buenos Aires: Paidós.
- MONEREO, Carlos, et. al. (1997). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona: Síntesis.
- PERRENOUD, Philippe. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- RICHARD, Nelly. (2006). Estudios visuales y políticas de la Mirada. En: DUSSEL, I. y GUTIERREZ, D. (compls.). *Educación la mirada, políticas y pedagogías de la imagen*. Buenos Aires: Manantial.
- SANJURJO, Liliana. (2004) La construcción del conocimiento profesional docente. En: ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. et. al. *La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. Santa Fe: Ediciones UNL.
- SANJURJO, Liliana. (2009). Razones que fundamentan nuestra mirada acerca de las formación en las prácticas. En: SANJURJO, L. (coordinadora). et. al. *Los dispositivos de formación en las prácticas profesionales*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Periódicos científicos

- ACHILLI, Elena. (1988). La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro. *Cuadernos de Formación Docente 1*. Rosario: UNR. pp. 5-18
- HOLLMAN, Verónica. (2010). Imágenes e imaginarios geográficos del mundo en la Geografía escolar en Argentina. *Anales de Geografía*, vol. 30, n° 1. pp. 55-78



HOLLMAN, Verónica. (2009). La geografía y la instrucción visual. *Revista Novedades Educativas* n° 233. Buenos Aires: Novedades Educativas. pp. 64-66

VEZUB, Lea. (2004). Las trayectorias de desarrollo profesional docente: algunos conceptos para su abordaje. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, n° 22. Buenos Aires: Miño y Dávila. pp. 3-12

Documentos electrónicos

HOLLMAN, Verónica. (2007/2008). Geografía y cultura visual: apuntes para la discusión de una agenda de indagación. *ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES. Revista de Geografía - N° 7 -* pág. 120-135. Disponible en <<http://www.cig.org.ar/docs/N%C2%BA%207/HOLLMAN.pdf>> [Acceso: 20 de marzo de 2012]

LOIS, Carla. (2009). Imagen cartográfica e imaginarios geográficos. Los lugares y las formas de los mapas en nuestra cultura visual. *Geocrítica. SCRIPTA NOVA. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. XIII, núm. 298, 1 de septiembre de 2009. Disponible en <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-298.htm>. ISSN: 1138-9788> [Acceso: 20 de marzo de 2012]

LOSSIO, Oscar. (2011). El uso de imágenes satelitales y aerofotográficas en la enseñanza de la Geografía. *Revista Geografía de América Central*, Vol 2, nro. 47E, Universidad Nacional de Costa Rica. Disponible en <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2594>> [Acceso: 25 de marzo de 2012]

