



## **RELATO DE EXPERIENCIA PEDAGÓGICA: “EL USO DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS VERTICALES EN LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS DE GEOGRAFÍA AGRARIA”.**

*Oscar José María Lossio<sup>1</sup>*

### **Resumen**

Las fotografías aéreas verticales son materiales pasibles de ser usados en distintas propuestas didácticas en Geografía, son textos visuales que puede facilitar procesos de conceptualización disciplinar. Se presenta en este trabajo una experiencia pedagógica referida a la enseñanza de contenidos de geografía agraria, incluyendo reflexiones sobre las potencialidades y las limitaciones en el uso de dichas imágenes de representación espacial para el estudio de los espacios agrarios. El relato intenta sistematizar una de las propuestas de enseñanza con apoyo de textos aerofotográficos con los que venimos trabajando desde hace algunos años y corresponde, específicamente, a clases desarrolladas a finales de 2007 en una escuela media de la ciudad de Santa Fe.

En trabajo incluye las siguientes cuestiones: en primer lugar, se explicitan los motivos por los cuáles nos motiva relatar una experiencia de uso didáctico de los materiales aerofotográficos; en segundo lugar, se especifican las razones que permiten entender a dichas imágenes como textos visuales; en tercer lugar, se presentan las motivaciones que nos han llevado a seleccionar una secuencia didáctica sobre contenidos de geografía agraria; en cuarto lugar, se aborda la planificación de las clases con relación a las intencionalidades de la propuesta de enseñanza y la contextualización de las mismas dentro del desarrollo del programa; y, en quinto lugar, se presentan e interpretan algunos fragmentos de clase.

Se quiere compartir esta experiencia con otros docentes para escuchar sus pareceres y porque consideramos que este relato puede incentivar a otros en el uso de materiales aerofotográficos.

**Palabras clave:** Experiencia, Enseñanza, Fotografías aéreas, Espacio Agrario.

---

<sup>1</sup> Jefe de Trabajos Prácticos, ordinario, de la cátedra “Didáctica de la Geografía”. Facultad de Humanidades y Ciencias – Universidad Nacional del Litoral (olossio@fhuc.unl.edu.ar)

## **Introducción**

El presente artículo intentamos reflexionar sobre las potencialidades y limitaciones del uso de las fotografías aéreas en el abordaje de contenidos de geografía agraria. Se pone a consideración una experiencia realizada a finales del año 2007, consistente en clases destinadas a dos grupos-clase de tercero y cuarto año de una escuela de nivel medio de gestión privada, localizada en cercanías del casco histórico de la ciudad de Santa Fe. El relato pedagógico intenta sistematizar una de las propuestas de enseñanza de contenidos de geografía, con apoyo de material aerofotográfico con que se viene trabajando desde hace algunos años. Muchas veces, en la cotidianidad de nuestro trabajo, construimos experiencias que creemos que pueden resultar interesantes para someterlas a un análisis más profundo, compartiéndolas con otros docentes para escuchar sus pareceres y para incentivarlos a usar estos materiales. Es ese nuestro principal objetivo.

En las clases han participado observadores que realizaron registros etnográficos, lo que permite recuperar con mayor fidelidad lo sucedido y contar con más elementos para emprender la tarea de interpretación.

### **I.- El uso didáctico de fotografías aéreas verticales, un material para la conceptualización en Geografía.**

El relato tiene motivaciones referidas a la propia experiencia en el marco de acciones de capacitación docente, desarrolladas en distintos lugares y a trabajos de investigación, referidas al uso didáctico de diferentes imágenes de representación espacial. Nos preocupa la presencia (o mejor dicho la ausencia), cómo se usan y para qué se utilizan en el aula dichas imágenes, preocupación que también manifiestan algunos colegas.

Podemos reconocer que las fotografías aéreas verticales pueden ser consideradas como textos visuales que facilitan la concreción de propuestas de enseñanza de contenidos geográficos, sin embargo, como sostuviéramos en un trabajo anterior<sup>2</sup> (Lossio, 2007), se puede interpretar que muchas veces permanecen como materiales ausentes en las clases de geografía o que sólo se visualizan como una de las posibles formas de representar la superficie terrestre, sin que se valore su potencial educativo como herramientas para la conceptualización. Expresábamos que además de las explicaciones dadas por los propios docentes sobre el escaso uso de imágenes aerofotográficas para el desarrollo de sus clases (como ser las dificultades para obtenerlas, la escasa presencia y el limitado uso otorgado en los libros de texto) había una explicación más profunda relativa a las reducidas experiencias con estos materiales en sus trayectos formativos como alumnos de nivel superior, limitadas casi exclusivamente al trabajo en una o dos asignaturas de

---

<sup>2</sup> Lossio, Oscar (2007) "La Fotografía aérea vertical en la enseñanza de la geografía: ¿un texto ausente?. Usos actuales y usos posibles". Trabajo de investigación realizado a partir de relatos de docentes obtenidos en diferentes instancia de capacitación docente.

orientación principalmente técnica y estando prácticamente ausentes de las asignaturas del núcleo central de la formación docente en Geografía.

Por ello, en esta experiencia se consideran centrales las fotografías aéreas como materiales para la enseñanza. Se pretende resaltar su papel como textos visuales en el proceso de conceptualización disciplinar. De ahí que este posible relato pueda servir a los interesados como orientación para generar otras propuestas de enseñanza con fotografías aéreas, reconociendo que sólo es una de las variadas formas en que se pueden utilizar.

## **II.- Los materiales aerofotográficos como textos visuales.**

Las fotografías aéreas verticales se toman desde medios aéreos, generalmente aviones, a partir de una cámara fotográfica. Estos materiales tienen su proceso de construcción y se realizan con distintos objetivos, siendo muy útiles para abordar el estudio de problemáticas referidas a espacios geográficos.

Obsérvese que se destaca que son una “construcción” y no la representación de la realidad tal cual es; éste es un error común de los alumnos. Es un texto, es decir, una unidad de significación y de comunicación visual, estructurada en un conjunto de signos que produce sentido.

En el contexto de su construcción el comunicador lleva a cabo un tratamiento visual de la imagen que implica tomar una serie de decisiones para estructurar el mensaje icónico. La tarea de producción textual comienza con la elección del espacio a cubrir, la programación de la línea de vuelo, la selección de la película y la elección de la cámara. Una vez realizada la toma, se deben tomar otras decisiones como ser la selección del papel con su grosor y luminosidad, la reproducción en color o en escala de grises. Es necesario tener en cuenta que, como en todo texto, las decisiones que se toman en la construcción se hacen en función del posible destinatario y del objetivo con el cual se construye. En este sentido, conviene aclarar que las fotografías aéreas verticales no se elaboran con fines educativos, sino con otros fines específicos y para un público especializado o profesional. Sin embargo, son materiales muy valiosos e interesantes que pueden enriquecer la enseñanza, siempre y cuando se faciliten herramientas para la lectura a ese público escolar no especializado constituido por nuestros alumnos.

Así como se debe contemplar el contexto de producción textual, hay que considerar también el contexto en que se produce la lectura. Como sostiene Santos Zunzunegui (1992) los códigos del contenido transforman la mera visibilidad de la superficie visual en unidades de lectura, organizando la comprensibilidad de la imagen. Lo que hace un observador frente a un texto visual es añadirle una asociación significativa a sus sensaciones que van a depender de la experiencia personal. La práctica en la lectura de imágenes (especialmente con las de representación espacial) y los conocimientos previos sobre el lugar representado, ayudan al lector a darle significación, otorgándole sentidos al material visual. Por ello, consideramos que la lectura es un proceso interpretativo que excede el texto, ya que incluye las características y competencias del lector.

La adquisición de habilidades para la lectura no es algo que se pueda hacer en solitario, sin un “otro” que en un proceso colaborativo nos guíe facilitando herramientas para la lectura, el análisis y la interpretación de material aerofotográfico. De allí, que la presencia del docente sea fundamental.

La lectura del texto aerofotográfico tiene diferentes niveles de complejidad: a) primer nivel o fotolectura, consistente en la detección e identificación de los objetos representados; b) segundo nivel o fotoanálisis, consistente en la descomposición de la imagen para describir cualitativamente y cuantitativamente los elementos presentes; y c) tercer nivel o fotointerpretación, que profundiza la extracción de significados para elaborar supuestos y conclusiones específicas.

### **III.- Motivaciones para seleccionar una secuencia didáctica de contenidos de geografía agraria.**

La selección de contenidos nos preocupa por el escaso lugar que tiene hoy la geografía rural en la escuela. Como sostuviéramos en un trabajo de investigación anterior, realizado junto a la Profesora María Luisa D’Angelo denominado: “La problemática rural como contenido en la enseñanza de la Geografía en el nivel medio” (D’Angelo, 2007) se observaba que lo rural aparece con un escaso desarrollo en comparación con otros contenidos, notándose una marcada diferencia frente a la temática urbana, además de destacarse la escasa presencia de nuevas conceptualizaciones ligadas a las transformaciones recientes en el espacio rural y a los nuevos marcos teóricos-metodológicos presentes en la investigación de los problemas actuales de la ruralidad.

En función de la propia experiencia en la enseñanza de la geografía en el nivel medio se puede considerar que el abordaje de problemáticas referidas a los espacios agropecuarios suele presentar dificultades a la hora de la motivación y de la comprensión a algunos alumnos de grandes ciudades como Santa Fe, ya que carecen de representaciones mentales que refieren a ciertas actividades y a determinados elementos del paisaje agrario. Así, ciertos estudiantes conciben a dichos espacios geográficos como alejados de sus intereses por estar fuera del contexto de su cotidianidad. Ante esta situación hay dos tipos de cuestiones a resolver en los procesos de enseñanza. En primer lugar, hay que promover la comprensión de que lo rural está en estrecha relación con muchas problemáticas urbanas cotidianas; de que lo rural y lo urbano no son espacios dicotómicos como se los pensaba tradicionalmente; y, además, que todos necesitamos aprender cosas que exceden la cotidianidad para tener una comprensión del mundo mucho más profunda. En segundo lugar, se nos plantea el problema de cómo motivar a los alumnos y cómo facilitarles la formación de representaciones que les permitan comprensiones más profundas de las problemáticas rurales.

Creemos que una de las posibilidades es el uso didáctico de las fotografías aéreas verticales que pueden facilitar la generación de estas representaciones y complementar otras imágenes usadas en la escuela como las fotografías

panorámicas, al mismo tiempo que se puede promover el interés de los alumnos al encontrarse con un material que les puede resultar innovador.

#### **IV.- Acerca de la planificación de las propuestas de clases.**

Se planificaron las clases de modo que las explicaciones de cuestiones técnicas sobre la toma y procesamiento de éstas imágenes de representación espacial no quedaran desarticuladas ni solaparan el objetivo central de las clases: el trabajo sobre distintos conceptos relativos a los espacios agrarios estudiados. En este sentido, cabe señalar que se considera aquí a la fotografía aérea vertical como un material para la enseñanza de contenidos conceptuales específicos de la Geografía y no como un tema en sí mismo desligado de esos contenidos conceptuales. Esto implica distanciarse de aquellas propuestas que abordan a estos textos visuales en una clase específica sobre imágenes de representación espacial y con el sólo objetivo de enseñar cuestiones técnicas, como ser: los tipos de fotografías aéreas, sus características, la obtención a partir de un vuelo aerofotográfico, la determinación de escalas y la posibilidad de realizar estereoscopia. La mayoría de estos contenidos son necesarios pero no suficiente para que los alumnos puedan leer el texto aerofotográfico con un sentido geográfico. Toda lectura requiere de objetivos que la guíen y, en Geografía, no se puede pasar por alto la búsqueda de las relaciones espaciales y los patrones de localización de los elementos contenidos en la imagen. Es necesario unificar la enseñanza de contenidos procedimentales, en este caso la lectura, el análisis y la interpretación de material aerofotográfico, con conceptos específicos organizados en un tema o problema.

Las fotografías aéreas verticales seleccionadas corresponden a espacios geográficos con actividades agrarias, unas pertenecientes a la región Pampeana y otras a la Región de Cuyo, lo que respondía a dos unidades temáticas del programa de las asignaturas, que ya se venían trabajando desde clases anteriores con los alumnos.

Algunos contenidos de esas unidades que se recuperan y profundizan en las clases propuestas son:

- Región de Cuyo: Oasis. Clima árido y manejo del recurso agua. Sistemas de conducción del sistema de la vid. Circuito productivo de la vid.
- Región pampeana: Características de las condiciones naturales y, específicamente, de la Pampa deprimida. Características de la actividad agrícola y ganadera.

También se trabajan los siguientes conceptos: uso agrario del suelo, paisaje agrario, distribución concentrada o dispersa de la población, tenencia de la tierra, técnicas agrícolas, estructura agraria y destino de la producción. Hay que aclarar que no todos estos conceptos se pueden trabajar desde una fotografía aérea. Precisamente uno de los objetivos de las clases es que los alumnos también puedan comprender las posibilidades y los límites para la enumeración de supuestos desde un texto aerofotográfico.

Además, de los contenidos mencionados hay otros que se intenta que los alumnos lleguen a conceptualizar, son los correspondientes a la comprensión de que la fotografía aérea es un texto visual, lo que implica que es una construcción que se hace con ciertos objetivos, una manipulación de la realidad.

Por último, no hay que olvidar que para todo el trabajo de conceptualización es necesario generar actividades de enseñanza que faciliten a los alumnos realizar procedimientos de lectura, de análisis y de interpretación de fotografías áreas verticales.

### **V.- Sobre las preguntas que realizan los alumnos al visualizar por primera vez fotografías aéreas verticales.**

En uno de los grupos clase con lo que se trabajó, como actividad inicial se les entregó una fotografía y se les solicitó que escriban las preguntas que les generaba la visualización de la imagen. Cabe señalar que en general fueron muy pocas y se observaron problemas en su formulación. Esto no es algo propio del contacto con una imagen novedosa, sino que sabemos desde la propia experiencia que a los alumnos les cuesta mucho elaborar preguntas. Pensamos que la escuela muchas veces nos prepara más para la formulación de respuestas que de preguntas; consideramos que los interrogantes son fundamentales para orientar el aprendizaje.

Podemos agrupar a las preguntas en tres clases: 1) Las que se relacionan con la forma de obtención y del tipo de imagen, por ejemplo: “¿Desde dónde están sacadas estas imágenes? ¿Por qué? ¿Para qué?”, “¿Qué son estas imágenes? ¿Para qué sirven? ¿Quién las sacó?”; 2) Las que se refieren a la localización del espacio representado, por ejemplo: “¿A qué lugar pertenece?”; 3) Las que se refieren a los objetos representados y que corresponden a un primer nivel de lectura de la imagen: “¿Las divisiones que están en cada fotografía son naturales o están realizadas por la mano del hombre?”, “¿Por qué todo tan cuadrado?”, “¿Qué cultivos hay?, ¿Qué son esas manchas negras grandes?”.

No aparecieron en esta instancia preguntas que incluyeran conceptos disciplinares sobre los espacios rurales que se venían trabajando desde clases anteriores. Esto nos ha llamado la atención. Reconocemos que a los alumnos les suele resultar dificultoso recuperar conceptos disciplinares para enfrentar una situación novedosa, por lo que se requiere de un trabajo de enseñanza explícito para ello. Creemos que leer un texto desde categorías conceptuales es un proceso complejo y que sólo se aprende con la guía de un docente que promueva instancias meta-analíticas que favorezcan la reflexión sobre esta actividad de lectura. El trabajo posterior dentro de la clase se orientó con este sentido.

## **VI.- Análisis de algunos fragmentos de clases.**

A continuación se presentan algunos fragmentos de las clases que corresponden a ciertas unidades de sentido, es decir, a objetivos específicos de la enseñanza que se relacionan con determinados contenidos y formas de trabajo.

### **VI.1.- La importancia de los conocimientos previos en la lectura e interpretación de imágenes.**

En una de las clases desarrolladas surge una pregunta de un alumno que permite señalar la necesidad de ser conscientes de que se puede leer con mayor profundidad si se tiene conocimientos previos sobre el espacio geográfico representado. Con este curso se decidió comenzar la clase presentado una fotografía aérea ampliada (1 m<sup>2</sup>) de una zona rural de la provincia de Tucumán. Si bien no pertenece a las regiones bajo estudio, contar con una imagen de esa dimensión permitió guiar a los alumnos en un primer proceso de lectura.

*Profesor: "... Muy bien... ¿qué cultivo habrá acá?.*

*Alumno: "Caña de Azúcar"*

*Profesor: "No, es otro cultivo... ¿Tienen idea qué cultivo ha reemplazado en algunos espacios a la caña de azúcar?.*

*Alumno: "Parece un césped.."*

*Alumno: "Hay muchos árboles..."*

*Profesor: "Son árboles..... Pero... ¿Cómo diferencian los que están acá de los están en este otro sector?" (Señala dos sectores de la imagen)*

*Alumno: "Unos son sembrados por el hombre y otros son naturales".*

*Profesor: "Bien. ¿Qué hay acá?"*

*Alumno: "Tabaco".*

*Profesor: "No, no es tabaco... El tabaco no es un árbol... Son limones.."*

*Alumno: "¿Cómo te das cuenta de que son limones?"*

*Profesor: "¡Muy buena pregunta! ¿Puedo ver los limones?...¿Puedo ver el color?"*

*Alumnos: "No!!"*

*Profesor: "¿Entonces cómo me doy cuenta de que es un limonero y no otra cosa?"*

*Alumno: "Por las características de la región, si se puede cultivar o no."*

*Profesor: "¡Muy bien!. Uno no analiza las fotografías aéreas sólo con lo que ve en la imagen, sino también desde los conocimientos previos de ese lugar. Si yo sé que esa imagen es de Tucumán, acá hay una alta probabilidad de que se trate de limones".*

En esta clase se observa cómo una interesante inquietud de un alumno (“¿Cómo te das cuenta de que son limones?”) a partir del razonamiento del profesor, brindó la posibilidad de enseñarles sobre la importancia de reconocer que la información que ya se conoce sobre el contexto tempororo-espacial representado, es sumamente útil para el proceso de interpretación de aerofotografías.

Con este mismo sentido, con el otro grupo-clase, se hizo hincapié en la posibilidad de que los estudiantes pueden hacer una interpretación más profunda de los elementos contenidos en la imagen si recuperaban los conocimientos previos trabajados en clases anteriores. Aquí se transcribe un fragmento de la clase cuando los alumnos están de a pares haciendo una primera lectura de fotografías aéreas de la región de Cuyo:

*Profesor: “¿Qué otros elementos pueden identificar en las fotografías aéreas?”*

*Alumna: “Los cultivos. ¿Qué cultivos son?”*

*Profesor: “¿Y esa información de dónde la sacan?”*

*Alumno: “De usted profesor.”*

*Profesor: ¿Y si yo no estoy?”*

*Alumnos: “De los libros.”*

*Profesor: “¿Y de dónde más? Ustedes pueden sacar qué cultivos son con base a algo que ya saben. La información de la fotografía se obtiene de lo que observan y de lo que ya saben, de sus conocimientos previos.”*

*Alumna: “Claro, esto ya lo vimos. Por ejemplo, en la fotografía de Mendoza hay vinos, como dimos la clase pasada.”*

*Profesor: “Los vinos no están en los cultivos.”*

*Alumna: “Bueno, son vid. Pero también hay árboles.”*

*Profesor: “¿y para qué son los árboles?”*

*Alumna: “Porque a veces cercan los cultivos por el viento.”*

Se puede observar como se utiliza la pregunta de una alumna para guiar al grupo, mediante una práctica de andamiaje, así reconocen que ellos tienen conocimientos disciplinares previos y que los pueden utilizar para comprender de manera más profunda la información contenida en la fotografía aérea. De esta manera, se puede facilitar el uso activo del conocimiento y actuar en contra de lo que David Perkins (1995) denomina “conocimiento inerte”, es decir, aquel conocimiento que los alumnos retienen pero que a menudo no utilizan activamente en la resolución de problemas o en nuevas situaciones.



**Imagen 1:** Ejemplo de Fotografía Aérea Vertical utilizada en las clases de referencia. Corresponde a un oasis cuyano donde se observan actividades agrarias.  
Fuente: Archivo FICH-UNL.

El lector puede extraer más información e identificar mayor cantidad de detalles cuanto más recupere sus conocimientos previos del espacio geográfico que se analiza. El siguiente fragmento de clase permite observar como algunas preguntas muy específicas facilitan la identificación de elementos por parte de los alumnos; por la escala de la imagen estos elementos pueden ser pasados por alto por aquellos lectores que tiene escasa experiencia en el manejo de material aerofotográfico.

*Profesor: “¿Cuáles son los sistemas con que se riega la vid?  
(Los alumnos dicen diferentes cosas hasta que mencionan los sistemas de riego)*

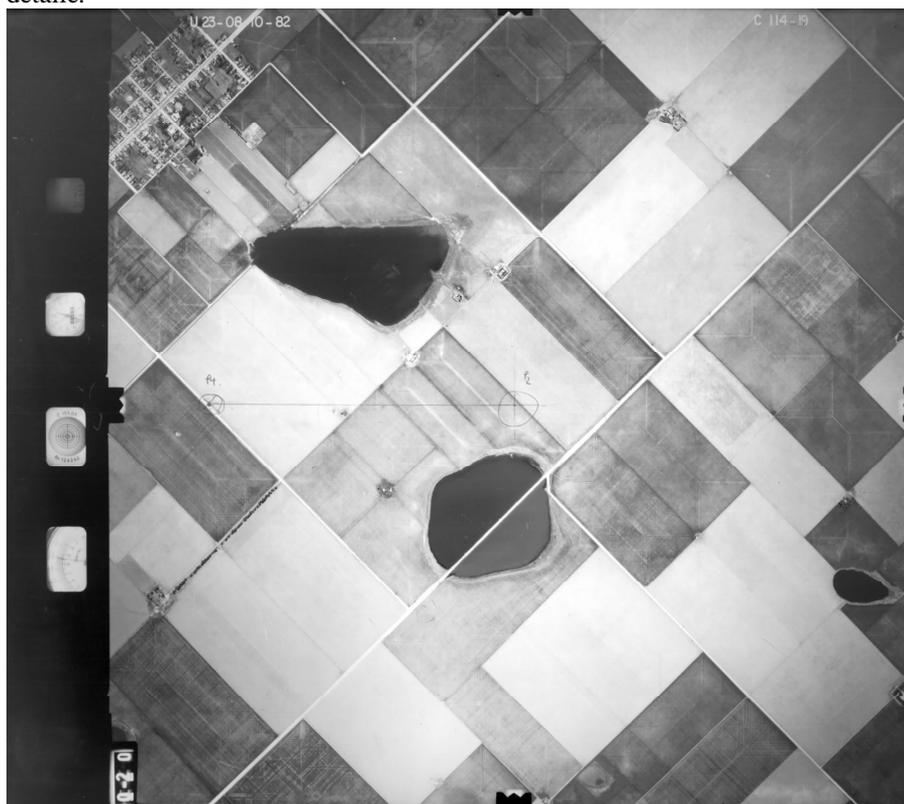
*Profesor: “¿Entonces, qué más podrían ver?”*

*Alumna: “Las canales de riego”.*

*Profesor: “Bien, ¿Todo los ven?”*

*(Señalan varios alumnos en su fotografía algún canal)*

Los alumnos no identificaron los canales para el riego hasta que no se les hizo una pregunta relacionada al tema y se puede observar como facilita que comiencen la búsqueda de elementos relacionados profundizando la lectura a un mayor nivel de detalle.



**Imagen 2:** Ejemplo de fotografía aérea vertical utilizada en las clases de referencia. Corresponde a un espacio rural con actividades agrarias en la provincia de Buenos Aires. Fuente: Archivo FICH-UNL.

Otra de las posibilidades para recuperar los conocimientos previos disciplinares es hacer un trabajo de intertextualidad a partir de otros materiales. En la siguiente secuencia se les solicita que vuelvan al manual escolar a buscar información que ya habían abordado en clases anteriores para realizar, en este caso, suposiciones sobre el espacio geográfico contenido en la fotografía aérea.

*Profesor: “... ¿A dónde corresponderán estas fotografías?*

*Alumnos: “San Roque”... “Córdoba”... “Santa Fe”....*

*Profesor: “No. ¿Qué sensación les da esta fotografía sobre dónde puede ser?”*

*Alumno: “Es de la región pampeana!”*

*Profesor: “Muy bien. ¿Podría ser una llanura?”*

*Alumnos: Sí.*

*Profesor: Están haciendo una suposición, porque la fotografía aérea no tiene información sobre altitud, pero vemos que es un relieve bastante plano y ya saben que es de algún lugar de la región pampeana, así que hay una muy alta probabilidad de que sea parte de la llanura. ¿Qué más ven?*

*Alumnos: “La presencia de lagunas”.*

*Profesor: ¿Por qué puede ser?*

*Alumno: “Porque llovió”*

*Profesor: “Puede ser, pero no en todos los lugares que llueve se forman lagunas. ¿Qué idea nos da la imagen? ¿Y a vos que te parece que el dueño de un campo va a querer tener una laguna que le corte el camino?”*

*Alumno: “No!. ... El relieve es bajo”*

*Profesor: “No tiene que ver solo con ello, sino que también hay un problema de escurrimiento. Entonces ¿Qué zona de la región pampeana puede ser? Es de la provincia de Buenos Aires. Se acuerdan que vimos que había diferentes sectores en la región pampeana. Saquen el libro y busquen. (El profesor orienta diciendo que busquen en un mapa)*

*(A los alumnos les cuesta realizar la actividad por lo que demoran unos minutos)*

*Alumno: “Es la pampa deprimida”*

*Profesor: “Bien!.. ¿Por qué?”*

*Alumno: Por la menor altura.*

*Profesor: Busquen bien ¿Qué problema hay en la pampa deprimida? Hay problemas de escurrimiento, en el sistema de drenaje y por eso se forman la lagunas.*

Se observan dificultades en los alumnos para realizar este trabajo de intertextualidad, motivado quizás por lo complejo de la temática. Sin embargo, consideramos interesante la experiencia como instancia de formación de los alumnos y creemos que este tipo de actividades es fundamental para que comprendan el valor de la interrelación textual para mejorar las posibilidades de aprendizaje.

## V.2.- El uso de material aerofotográfico para evaluar la conceptualización.

Las imágenes pueden facilitar el proceso de conceptualización. Como expresa Xosé Souto González (1998) este no significa aprenderse de memoria un concepto, sino averiguar para qué y cómo se deben utilizar determinados vocablos para que se conviertan en conceptos. Precisamente el proceso de interpretación de fotografías aéreas verticales llevado a cabo por los alumnos, permite al docente tener información útil para evaluar cómo usan ciertos vocablos y para comprender si realmente han conceptualizado. En el siguiente fragmento de clase se puede observar inconvenientes con que se enfrenta una alumna para construir el concepto “oasis”:

*Profesor: “¿Qué más pueden ver?”*  
*Alumna: “Zonas urbanas cerca de los cultivos.” (Se observan manzanas enteras con edificación compacta y adyacentes a las parcelas de cultivos)*  
*Profesor: “¿Y por qué están ahí?”*  
*Alumna: “Están cerca de los oasis.”*  
*Profesor: “¿Eso está bien?”*  
*Alumno: “No, todo eso es el oasis.”*  
*Profesor: “Bien! Todo es parte del oasis.”*

Pese a que el concepto de oasis había sido trabajado en clases anteriores se interpreta que esta alumna al momento de ponerlo en acción seguía entendiendo al mismo como lo hacía anteriormente al proceso de enseñanza, no incluyendo ni actividades agrarias ni sectores urbanos. En este caso, el trabajo con imágenes permite detectar dificultades de comprensión, pero también la buena comprensión por parte de algunos de sus compañeros.

## V.3.- Posibilidades y límites del estudio de espacios agrarios a través de fotografías aéreas.

Al terminar una de las clases, se decidió realizar una serie de preguntas para evaluar comprensión en torno a las posibilidades y límites de obtener información de las fotografías aéreas sobre ciertos conceptos básicos para el estudio de los espacios agropecuarios.

*Profesor: “... Yo les voy a mencionar algunos conceptos y ustedes me van a decir cuáles son los que se pueden visualizar en la fotografía aérea y cuáles no. Para empezar: ¿el dibujo de las parcelas?”*  
*Alumnos: “Ver.”*  
*Profesor: “¿El tamaño total de la explotación que le corresponde a un propietario o arrendatario?”*  
*Alumnos: “No se puede ver.”*

*Profesor: “¿El uso del suelo agrario?”*

*Alumnos: “Ver.”*

*Profesor: “Sí, pero a grandes rasgos, por ejemplo si hay agricultura, si hay galpones, si hay casas, pero recuerden que para precisar más, por ejemplo qué tipo de cultivos, tienen que tener más información de la que está en la imagen. Ahora...¿qué me dicen de la disposición de la población, si es concentrada o dispersa?”*

*Alumnos: “Sí, la podemos ver.”*

*Profesor: “¿Y qué parcelas están bajo el trabajo de propietarios y de arrendatarios?”*

*Alumnos: “No!!”*

*Profesor: “¿Puedo ver dónde se destina la producción?”*

*Alumnos: “No!!!”*

*Profesor: “Bien, por ello recuerden que hay cosas que uno puede observar en las fotografías aéreas y otras que no.”*

Ampliando, podemos recordar que la fotografía aérea vertical permite visualizar ciertos elementos del paisaje agrario: el dibujo de las parcelas que se destinan a diferentes actividades, la disposición concentrada o dispersa de las construcciones, la presencia de vías de comunicación y de otros elementos (por ejemplo, canales para riego). También permite hacer cálculos de distancias y de superficies, conociendo la escala de la imagen.

El lector puede realizar inferencias sobre el paisaje; para ello necesita recurrir a sus conocimientos previos sobre el espacio geográfico fotografiado, a sus experiencias en la interpretación de estas imágenes y/o al uso del estereoscopio. Por ejemplo, se pueden realizar supuestos sobre el uso del suelo agropecuario, ya sea sobre qué clase de cultivo o sobre qué tipo de actividad ganadera está representada.

Pero habrá que tener en cuenta que hay otros componentes de un sistema agrario que no se pueden abordar desde una fotografía aérea vertical, como por ejemplo, la forma de tenencia de la tierra, el tamaño de la explotación agropecuaria y el destino de la producción. Son elementos que no se pueden visualizar, y ni siquiera inferir, desde la observación de este tipo de imagen de representación espacial.

#### **V.4.- La fotografía aérea, una construcción sobre la realidad.**

Al finalizar la clase con el otro grupo de alumnos, esta vez se hizo una breve interrogación para evaluar si los alumnos habían conceptualizado que la fotografía aérea es un texto y, por lo tanto, que es una construcción que no expresa la realidad de un espacio geográfico tal cual fue en el momento de la toma.

*Profesor: “¿La fotografía aérea nos muestra la realidad?”*

*Alumna: “Una parte, es una representación.”*

*Profesor: “¿Por qué?”*

*Alumna: “Porque hay cosas que no están y los colores no son los mismos que en la realidad.”*

*Profesor: “¿Qué más falta [de la realidad] en la fotografía aérea?”*

*Alumnos: “el volumen”, “el ruido”, “los olores...”*

*Profesor: “¿Qué le falta además a las fotografías?”*

*Alumna: “El movimiento.”*

*Profesor: “¡Muy bien! Es una construcción porque se trabaja con todo un proceso para representar un espacio geográfico en un momento dado.”*

Ampliando las ideas básicas de este fragmento de clase, cabe mencionar que la fotografía aérea vertical representa en dos dimensiones la realidad tridimensional del mundo; que tiene un carácter estático que lo diferencia del movimiento constante y la transformación continua de los espacios geográficos; que en ella se altera el cromatismo del mundo, algo que se da incluso en las fotografías color; que supone la elección de un espacio que se debe mostrar y que queda dentro del límite del encuadre; y que contiene sólo información visual, eliminando lo que se percibe u observa con otros sentidos ya que no contiene información sonora, táctil, gustativa ni olfativa.

## **Reflexiones finales**

A partir de nuestra experiencia podemos valorar a las fotografías aéreas verticales como un valioso material a la hora de pensar propuestas didácticas que acerquen a los alumnos a la comprensión de problemáticas geográficas de los espacios agrarios. Para ello se cree necesario pensar en instancias de enseñanza que incorporen estas imágenes de representación espacial que superen el lugar frecuentemente asignado, el de paratexto o de simple material accesorio. Para ello, deben interpretarse como textos visuales pasibles de permitir niveles de lectura de distinta complejidad, con el fin de facilitar la conceptualización de contenidos de la Geografía y el análisis de situaciones territoriales diversas.

Suponemos, a partir de la interacción observada en las clases, que la mayor parte de los estudiantes se mostró muy motivado para el trabajo, habiendo expresado sus supuestos, sus dudas, sus preguntas y realizando con interés las actividades solicitadas.

Estamos abocados a seguir profundizando las posibilidades didácticas de diferentes imágenes de representación espacial y creemos importante profundizar el análisis de las experiencias surgidas, para mejorar nuestra tarea de enseñanza y para compartir con otros docentes que les interese seguir esta línea de trabajo.

## **Bibliografía**

- APARICI MARINO, R. et. al. (1998) «Lectura de imágenes». Ed. de la Torre. Madrid.
- D´ANGELO, M. y LOSSIO, O. (2007) “La problemática rural como contenido en la enseñanza de la Geografía en el nivel medio” en contribuciones científicas de las II Jornadas Internacionales de Didáctica de la Historia, Geografía y las Ciencias Sociales. UADER, Argentina.
- LÓPEZ, J. (1996) “Fotointerpretación y Fotogrametría”. Univ. Politécnica de Madrid.
- LOSSIO, O. (2007) “La fotografía aérea vertical en la enseñanza de la geografía: ¿un texto ausente? Usos actuales y usos posibles” en Contribuciones Científicas del Congreso Nacional de Geografía – 68º semana de la Geografía. GAEA, Argentina.
- PERKINS, D. (1995) “La escuela inteligente.” Gedisa, Barcelona
- ROGOFF, B. (1998) “Aprendices de pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto escolar”. Paidós. Buenos Aires.
- SOUTO GONZALEZ, X. (1998) “Didáctica de la geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio”. Ediciones del Serbal. España.
- TARDIVO, R. et. al. (2006) “La fotografía aérea en propuestas didácticas de Ciencias Sociales y Naturales: un recurso innovador para el estudio de problemáticas urbanas y rurales”. Cemed. UNL. Santa Fe.
- ZUNZUNEGUI, S. (1992) “Pensar la imagen”. Cátedra. Universidad del País Vasco. España.