

CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO: JUSTIFICACIÓN Y PRIMEROS RESULTADOS DE UNA ENCUESTA AL PROFESORADO

Characterization of Field work: justification and first outcomes of an teacher's inquiry

Juan Gabriel Morcillo (), Maximiliano Rodrigo (*), Juan de Dios Centeno (**), y Mauricio Compiani (***)*

RESUMEN:

Este trabajo se inicia justificando los dominios establecidos en la elaboración de una encuesta, cuya finalidad es la caracterización de las prácticas de campo que esta realizando el profesorado que imparte Ciencias Naturales en el ámbito educativo Español. Posteriormente se presentan los primeros resultados fruto de encuestar a cuarenta profesores de Educación Secundaria y Bachillerato.

ABSTRACT :

In this work we present some of the most relevant points in the desing and development of a research on the field work in Earth Science Teaching. We present the first outcoming of inquiryng 40 teachers.

Palabras clave: *Actividades Prácticas en Ciencias de la Tierra; Prácticas de Campo; Pensamiento y Acción del Profesorado. Diseño y resultados de una encuesta*

Keywords: *Practical work on Earth Science; Field work; Teacher's Thinking and Performance; Design and outcomes of an inquiry.*

INTRODUCCIÓN

El trabajo práctico es una faceta muy valorada en la Enseñanza de las Ciencias, por lo que mejorar las actividades prácticas es, para el profesorado de Ciencias, uno de los campos de mayor interés (Rodrigo y otros, 1993; Rodrigo, 1994); sin embargo, las investigaciones que intentan relacionar éstas actividades con una mejoría del aprendizaje son hoy todavía un foco de debate y reflexión. Novak en 1978, ya indicó que el trabajo práctico no tiene necesariamente que conducir al aprendizaje significativo y, algunas investigaciones más recientes (Clakson y Wright, 1992; Watson y otros, 1995), siguen apuntando similares conclusiones. Barberá y Valdés (1996, p.365), en una reciente revisión del tema, estiman igualmente que la mayoría de las investigaciones realizadas para estudiar la efectividad del trabajo práctico en la Enseñanza de las Ciencias no han mostrado resultados concluyentes.

En lo referido a las prácticas de campo, tan características en la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, tampoco hay resultados claros, existiendo una amplia gama de respuestas a las preguntas más elementales, como por ejemplo: **¿por qué hacemos prácticas de campo en la enseñanza?**, en el sentido de plantearnos si existen razones sólidas que justifiquen el gran esfuerzo que suponen estas salidas. Quizás la idea quede mejor expresada con estas otras preguntas: **¿Cuáles son las características**

distintivas del trabajo de campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales? ¿Cuándo es insustituible el campo? Éstas y otras preguntas, se debatieron en el "Seminario sobre Metodología de las Prácticas de Campo de Rascafría" (ver Morcillo y otros, 1997). Sin embargo, parece paradójico que preguntas como las anteriores, que parecen fundamentales, hayan sido tan poco discutidas en las publicaciones y que el trabajo de los profesores en este campo esté todavía tan ligado a su propia experiencia autodidacta y de tipo artesanal.

No obstante, poco a poco van surgiendo trabajos que nos muestran un significativo avance del conocimiento relativo a estas prácticas. Orion y Hofstein (1994), han desarrollado una interesante línea de investigación sobre los factores más influyentes en la efectividad educativa de las salidas al campo. En su opinión, las variables que más influyen sobre el aprendizaje durante las prácticas de campo, son las relativas al tipo de preparación previa de los estudiantes.

Últimamente, en España, varios autores (Jaén y Bernal, 1993; Pedrinaci y otros, 1994), partiendo de una visión constructivista del aprendizaje, han desarrollado, con actividades de campo, estrategias del tipo de modelos investigativos, abiertos o semiabiertos, basados en el planteamiento, tratamiento y resolución de problemas. Otros autores, como Compiani (1996), también defienden el papel del

(*) Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. C/ Rector Ruy Villanova, s/n. 28040 ; Madrid. Tel . (91) 3946280 ; Fax (91) 3946726 ; E-mail diciex@eucmos.sim.ucm.es

(**) Dpto. de Geodinámica. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid.

(***) Dpto. de Geociências Aplicadas ao Ensino. Instituto de Geociências. UNICAMP. SP Brasil.

campo como fuente de información y de investigación, planteando actividades investigativas, críticas y generadoras de conocimiento.

A pesar de éstos y otros estudios, en nuestra opinión, resulta prioritario reflexionar más sobre las características que hacen de las salidas al campo algo tan especial en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, algo aparentemente imposible de suplir con el trabajo en el aula o en el laboratorio. A partir de esta reflexión han de surgir otras cuestiones: **¿se trabajan en el campo estas características? ¿Se explotan adecuadamente?**

En este artículo, presentamos los primeros resultados de un trabajo de investigación cuya primera intención es caracterizar las prácticas de campo que se están realizando en el Área de las Ciencias Naturales en Educación Secundaria y Bachillerato en nuestro ámbito educativo.

Hemos iniciado este trabajo con un estudio teórico de las características fundamentales de las salidas al campo, a partir del cual hemos elaborado una encuesta con la finalidad de caracterizar estas prácticas, indagar sobre el pensamiento del profesorado en este campo y detectar las principales necesidades en la formación del profesorado. La finalidad última sería, partiendo de la situación real que se establezca, proponer acciones que permitan mejorarla.

El propósito de este artículo, es justificar brevemente los principales dominios de la encuesta, realizada para una mejor caracterización de las prácticas de campo, además de presentar los primeros resultados obtenidos a partir de encuestar a un grupo aleatorio de cuarenta profesores de nuestras disciplinas.

PREPARACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS DOMINIOS DE LA ENCUESTA:

El cuestionario que presentamos en el Anexo, se ha elaborado sobre la base de una serie de dominios (A,B,C,...), en cada uno de los cuales se incluyen una o varias preguntas de contestación diversa (abiertas, semiabiertas, de escala...), de acuerdo con el ámbito que se trate de indagar.

El modelo inicial de la encuesta, fue sometido a la revisión de 8 expertos de nuestro campo (6 profesores de Secundaria y Bachillerato y 2 de Universidad), con los que se discutió sobre la oportunidad de cada una de las preguntas, sobre su inclusión en cada uno de los dominios, sobre los términos utilizados, el orden y la estructura del cuestionario, etc.

Una vez realizadas las modificaciones oportunas, se pasó la encuesta a seis profesores de Instituto a los que, simultáneamente se les entrevistó con la finalidad de detectar posibles carencias y validar la fiabilidad del instrumento. Unos últimos retoques, dejaron la encuesta definitivamente elaborada tal y como lo presentamos en este trabajo y, de esta manera, se utilizó para encuestar a un grupo de cuarenta profesores de Ciencias Naturales de Secundaria y Bachillerato, escogidos aleatoriamente en los Centros de Madrid capital y zona metropolitana.

A. Dominio dedicado a la identificación

En él se recogen algunos datos básicos personales entre los que destaca el de la formación básica. La justificación de este dominio es evidente pues tiene el objetivo de "personalizar" los datos siguientes.

B. Datos sobre una excursión tipo

En este dominio, se inicia la caracterización sobre la manera de pensar y de actuar del profesorado. Partimos de una pregunta fundamental sobre el pensamiento del profesor en relación con el tema, "¿las salidas, son esenciales?". A partir de ahí, se intenta caracterizar una excursión tipo preguntando sobre algunas características clave, como: "edad de los alumnos, asignatura con la que se sale, número de salidas por curso y tiempo invertido en el desplazamiento". Pero además, en este dominio se inicia el contraste entre lo que los profesores consideran óptimo y lo que realmente hacen (en las preguntas referidas al lugar que ocupan las salidas en la estructura del programa y el lugar deseable). También buscamos información relacionada con la introducción, o no, de modificaciones en la salida realizada; esta información se contrastará con el nivel de satisfacción del profesor hacia ellas.

C. Tipos de salidas

Se establece una tipología de las salidas en función de los objetivos principales que se les otorgue en unas supuestas prácticas de campo ideales y, como contraste, se les pide que tipifiquen sus prácticas reales.

Inicialmente se partió de la tipología establecida por Compiani y Carneiro (1993), en cuanto al papel didáctico de las excursiones geológicas, pero, posteriormente, se introdujo un nuevo tipo de salida: la que busca objetivos actitudinales, cada vez más utilizada en los niveles más elementales del sistema educativo y en educación no formal.

En éste y en otros dominios, hemos introducido en el enunciado la coletilla "no siempre podemos hacer lo que querríamos", conscientes de que, por diversas razones, no siempre se puede hacer lo más deseable, pero con la intención, también, de que las respuestas a esta pregunta nos den la oportunidad de analizar la coherencia entre la opinión y la actuación de los encuestados. Así, en aquellos casos en los que lo que hacen realmente en sus excursiones difiera bastante de lo que opinan que es lo deseable, podremos analizar otras características de sus prácticas para entender o no la justificación de esas diferencias (como por ejemplo el número de alumnos por profesor, el nivel de satisfacción de profesor y alumnos, antigüedad de la excursión, si se repite y se va modificando con los años, etc.).

D. Contenidos

Se intenta averiguar los contenidos preferidos por el profesorado para el trabajo en el campo con estudiantes. Los ejemplos incluidos son muy variados. Hay contenidos temáticos, otros procedimentales, también actitudinales, etc. De esta manera damos la posibilidad de definir algo más el tipo de salida que cada uno realiza y que queda algo difu-

minada en el dominio anterior, al tener que elegir entre los tipos presentados, que no siempre consiguen plasmar la gran complejidad de las salidas.

E. Preparación personal

En este dominio intentamos averiguar cómo están siendo preparados los profesores para afrontar este tipo de prácticas, tan importantes en nuestras disciplinas.

F. Métodos: Relación Profesor- alumnos

Los métodos integrarían la relación entre los objetivos, contenidos y experiencias de aprendizaje y, en definitiva, marcan la relación profesor y alumnos en la enseñanza. En este dominio hemos puesto un cuidado especial y, a partir de una revisión bibliográfica concienzuda, hemos decidido agrupar los métodos a utilizar en las prácticas de campo, en lo que se refiere a la relación profesor - alumno, en los tres tipos fundamentales descritos por Brusi (1992).

En la tabla 1, se recogen las nomenclaturas más utilizadas por los distintos autores, así como un breve resumen del papel del profesor y del alumno.

Hemos preguntado a los profesores qué método es el más adecuado para las prácticas de campo y cuál es el que utilizan en sus excursiones.

La correspondencia entre los enunciados y la tipología propuesta queda así :

Pregunta 25: correspondería a una metodología dirigida. Pregunta 26: metodología semidirigida sin guión. Pregunta 27: semidirigida con guión. Pregunta 28: no dirigida. Pregunta 29 Supone una última opción para aquellos que no identifican su metodología con ninguna de las exuestas.

G. Diseño

Las preguntas de este dominio tratan sobre la forma preferida de organizar a los alumnos durante el trabajo de campo y también sobre el tipo de itinerario elegido: continuo, discontinuo o zona de campo.

H. Preparación de los alumnos para la salida

Este dominio está basado en las investigaciones de Orion y Hofstein (1994), sobre los factores de los estudiantes que más influyen en su habilidad para aprender durante las salidas.

En los resultados de sus investigaciones, se sugiere que hay una estrecha relación entre el aprendizaje de los estudiantes durante una salida específica y la preparación que han realizado para ella. Constatan que hay, al menos, tres factores presalida de gran influencia:

- Nivel y tipo de conocimientos y destrezas
- Entrenamiento con el área de la salida.
- Preparación psicológica.

-TABLA 1-	
Tipo de salida al campo	Relación Profesor - alumno
Tradicional (Anguita y Ancochea 1981 ; García de la Torre et al 1993 ; Pedrinaci et al 1994). Comentada (Bach et al 1986). Dirigida ¹ (Brusi, 1992 ; Compiani y Dal Ré 1993 ; Morcillo et al 1997). Descriptiva (Benayas et al 1993). Guiada (Benayas et al 1993). Transmisiva (García de la Torre et al 1993). Excursión geológica (García de la Torre 1994)	Enseñanza expositiva centrada en el profesor. Los alumnos redescubren los conceptos y hechos que el profesor pretendía desde el principio. El grado de participación del alumno se reduce a la toma de apuntes y, ocasionalmente, a la elaboración de algún esquema, etc. Profesor omnisciente - alumno copista.
Descubrimiento guiado (Barahonda y Martínez 1984). Semidirigida ¹ (Brusi, 1992 ; Compiani y Dal Ré 1993 ; Morcillo et al 1997). Descubrimiento dirigido (Benayas et al 1993). Observación dirigida (García de la Torre et al 1993). Itinerario Didáctico (García de la Torre 1994).	con guión ¹ sin guión ¹
Abierta (Bach et al 1986). No dirigida ¹ (Brusi, 1992 ; Compiani y Dal Ré 1993 ; Morcillo et al 1997). Investigativa (Benayas et al 1993). Planteamiento de problemas (Jaen y Bernal 1993) Tratamiento de problemas (Pedrnaci et al 1994).	Centrada en los alumnos. Éstos participan en la planificación y el desarrollo de la actividad. Salidas integradas en una investigación escolar. No se conocen, a priori, los resultados que pueden obtener. Profesor tutor - alumno investigador.
<i>1 -Tipología adoptada en nuestro trabajo.</i>	

Estos tres factores definen lo que han denominado “novelty space”, para los estudiantes que participan en la salida y que, según sus investigaciones, debe ser reducido al máximo para lograr una mayor efectividad en el aprendizaje. Estos resultados profundizan en la noción de “novelty factor” sugerida por Falk y otros (1978).

Para Orion y Hofstein, la novedad cognitiva (a), puede ser reducida directamente mediante varias actividades concretas, como por ejemplo trabajando con los materiales que se encontrarán en el campo o simulando fenómenos o procesos a través de experiencias de laboratorio. Las novedades geográfica o psicológica (b y c), pueden ser reducidas indirectamente en la clase: primero mediante diapositivas o películas y trabajando con mapas; y segundo mediante información detallada del evento, como por ejemplo el propósito, el método de aprendizaje, el número de estaciones de aprendizaje, duración, condiciones climáticas y dificultades esperadas a lo largo de la ruta, etc. (Orion y Hofstein 1994).

Por eso, en este dominio, pretendemos indagar sobre las características de la preparación presalida y contrastar estos datos con el nivel de satisfacción, tanto del profesorado como el que, en su opinión, tienen sus alumnos, ya que según las investigaciones de Orion, hay una relación directa entre los niveles de satisfacción y la conducta de los estudiantes en las salidas y el tipo de preparación (Orion y Hofstein, 1994).

I-J. Trabajo posterior y evaluación

Aquí, se trata de saber hasta qué punto las salidas están integradas en la programación del curso, cómo es el trabajo de profundización y revisión y, sobre todo, cómo se evalúan, aspecto, este último, muy poco discutido en la bibliografía.

K. Satisfacción

Es evidente que la encuesta está enfocada a conocer las características esenciales de las salidas que realiza el profesorado, una vez caracterizado el tipo de salida que se realiza, es de indudable interés conocer el nivel de satisfacción de los profesores y el que, en su opinión, tienen los alumnos. Estas opiniones servirán de referencia para ser contrastadas con muchas de las preguntas de los dominios anteriores y con su nivel de satisfacción con la asignatura.

PRIMEROS RESULTADOS

En las siguientes tablas y gráficos se representan los resultados más relevantes procedentes de encuestar a cuarenta profesores de nuestras disciplinas elegidos aleatoriamente. Las respuestas se tabulan en cada caso en porcentajes suponiendo las contestaciones totales en cada apartado como el 100%. Asimismo, debemos indicar que delante de cada pregunta se indica su número correlativo del cuestionario presentado en el anexo.

B. EXCURSIÓN TIPO:

P.5 Las salidas al campo, ¿son esenciales en la enseñanza?:
Sí → 85%; No → 5%; No contestan → 10%

P.8 ¿Número de salidas con la asignatura?:

Una	→	60,0%
Dos	→	27,5%
Tres	→	2,5%
Cuatro	→	2,5%
No contestan	→	7,5%

P.9 ¿Número de alumnos por profesor?:

Hasta 15 alumnos	→	10,0%
De 16 a 25	→	62,5%
De 26 a 35	→	15,0%
Más de 35%	→	5,0%
No contestan	→	7,5%

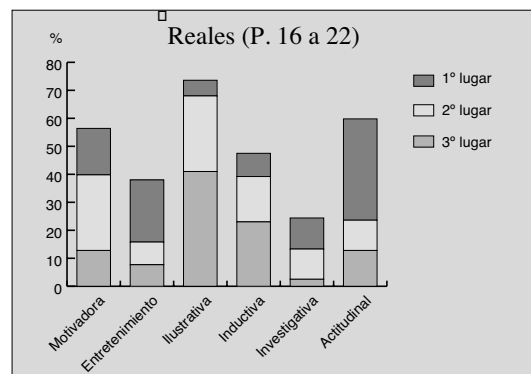
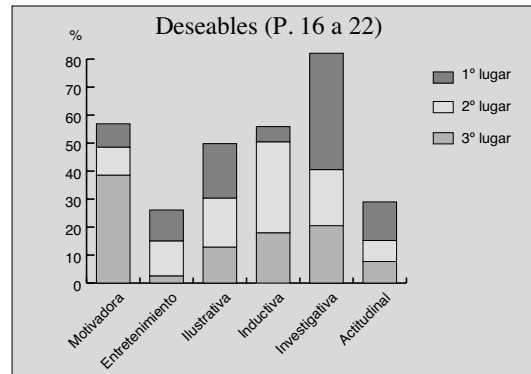
P.10 ¿Cuándo realizas las salidas?:

Principio del curso	→	20,2%
Parte central	→	42,5%
Final de curso	→	37,3%

P.11 ¿Cuándo es mejor salir ? :

Principio del curso	→	5,2%
Parte central	→	42,1%
Final de curso	→	52,7%

C. TIPO DE SALIDAS:



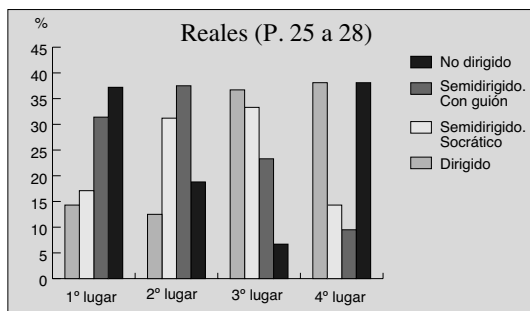
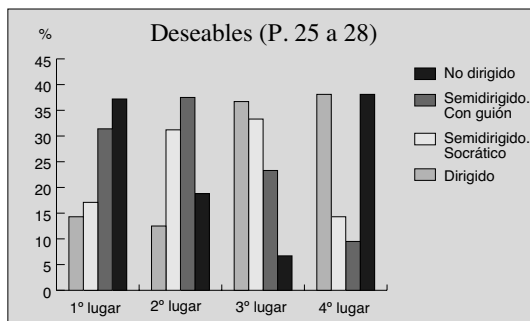
D. CONTENIDOS: (P. 23)

	1º LUGAR	2º LUGAR	3º LUGAR
Morfología	45,6%	10,8%	22,6%
Principios geológicos	21,2%	0%	0%
Geología ambiental	15,2%	16,2%	12,9%
Petrología - mineralogía	6,0%	29,8%	0%
Procedimientos	6,0%	8,1%	16,1%
Actitudes	3,0%	5,4%	32,2%
Recursos	3,0%	13,5%	6,5%
Tectónica	0%	16,2%	9,7%

E. PREPARACIÓN PERSONAL: (P. 24)

	1º LUGAR	2º LUGAR
Asistencia a cursos sobre prácticas de campo	56,7%	12,5%
Autoformación	23,3%	59,4%
Modelo de prácticas recibido en los estudios de la Facultad	16,7%	15,6%
Lectura de artículos	3,3%	12,5%

F. MÉTODOS:



G. DISEÑO

P. 30, 31, y 32. ¿Agrupaciones de alumnos durante las salidas? :

Grupos de 2 a 5	→	53%
Todos juntos	→	9,8%
Trabajan individualmente	→	37,2%

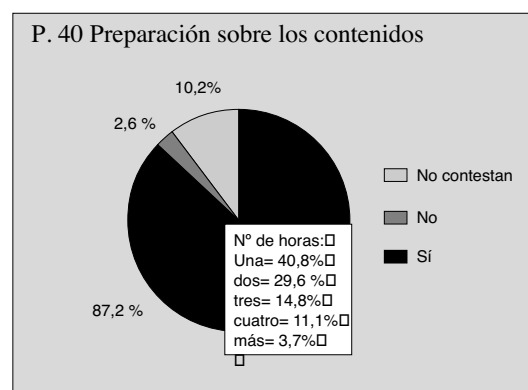
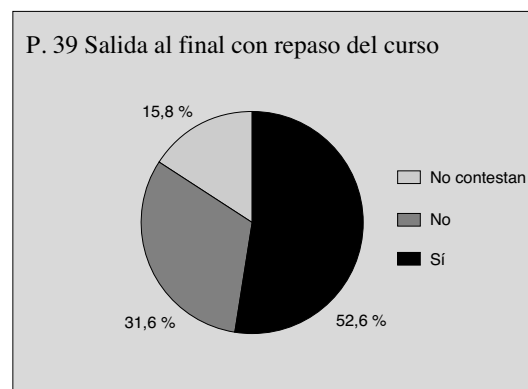
P. 33 a 36. ¿Número de paradas? :

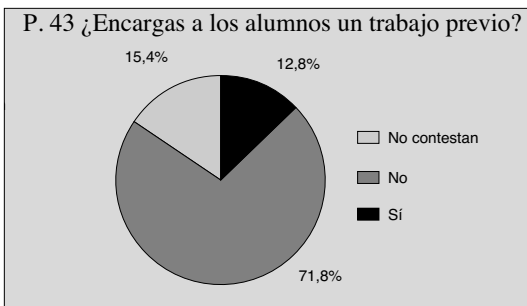
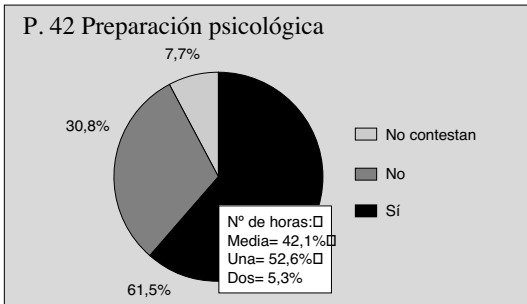
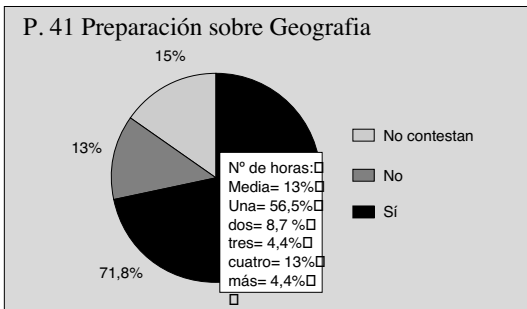
Más de 5	→	23,9%
De 3 a 5	→	36,9%
Menos de 2	→	17,4%
Zona de campo	→	21,8%

P. 37 Duración de la actividad de campo:

1 día	→	94,6 %
2 días	→	12,7%
3 días	→	2,7%

H. PREPARACIÓN:





I. TRABAJO POSTERIOR:

P.45. ¿Entregan los alumnos un trabajo posterior? :

Sí	→	95%
No	→	5%

P.46. Finalidad del trabajo posterior:

Evaluar el aprendizaje	→	51,3%
Realizar síntesis, aclarar dudas, puesta en común	→	33,3%
Comprobar el interés	→	10,3%
Evaluar la excursión	→	5,1%

P.47. N° de horas dedicadas al trabajo posterior:

Ninguna	→	5%
Una	→	32,5%
Dos	→	37,5%
Tres	→	10%
Cuatro	→	2,5%
Cinco	→	10%
Más	→	2,5%

J. EVALUACIÓN:

P.48. ¿Cómo evalúas la excursión?

Con el trabajo posterior	→	47,4%
Con el guión	→	10,5%
No evalúan	→	13,2%
Respuestas ambiguas	→	28,9%

P.49. ¿ Cómo influye la nota?

Algo	→	76,7%
Nada	→	16,7%
Solo de forma positiva	→	6,6%

K. SATISFACCIÓN

Preg. número	(Unidades en %)						
	1	2	3	4	5	6	7
P. 50	0	0	5,3	18,4	36,8	34,2	5,2
P. 51	0	0	2,6	15,8	23,7	36,8	21,1
P. 52	0	0	0	2,6	34,2	42,1	21,1

P.50. Nivel de satisfacción con las salidas
 P.51. Nivel de satisfacción con la asignatura
 P.52. Nivel de satisfacción de los alumnos con las salidas.

P. 53. ¿En qué basas la respuesta de la pregunta 52?

Entrevistas	→	26,5%
Encuestas	→	11,8%
Revisión del trabajo	→	8,8%
Impresiones, intuición, observación	→	52,9%

COMENTARIO DE LOS RESULTADOS

Realizamos aquí una primera aproximación a la situación del profesorado de Secundaria y Bachillerato, en relación con el tópico de las prácticas de campo en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Por ello, el tratamiento de la información se hace en su globalidad y atendiendo a los hechos que parecen marcar líneas de información prioritarias. Así, el análisis de los resultados nos muestra, en primer lugar, que las salidas al campo son muy valoradas por el profesorado de nuestras disciplinas. El 85% de los encuestados las consideran esenciales, mientras que, solamente el 5% piensan que no lo son. Sin embargo, la mayoría de los profesores solamente salen en una ocasión con cada asignatura (60%), un porcentaje bastante menor (27,5%), sale en dos ocasiones y, un porcentaje muy bajo salen tres o más veces (5%). En consecuencia, las salidas son consideradas como oportunidades muy valiosas, a la vez que escasas, por lo que queda implícito un gran interés por aprovecharlas al máximo.

En las preguntas 10 y 11 se detectan algunos de los problemas organizativos que conllevan las salidas, como por ejemplo organizar las salidas al final del curso. Aunque el 52,7% del profesorado opina que éste es el mejor momento, solamente el 37,3% salen al final del curso. No parece, sin embargo, haber problemas para organizar las salidas en la parte central (alrededor del 42%), ni al principio, aunque son muy pocos los profesores que piensan que el principio del curso sea el mejor momento para salir (5,2%).

La mayoría del profesorado (41%), realiza salidas del tipo ilustrativo, que coincide con una pro-

yección de la lección de clase en el campo. Estas salidas junto con la inductiva, suponen algo más del 60% del total. Es importante observar que las salidas deseables no coinciden con las reales. Alrededor del 60% del profesorado desearía realizar salidas motivadoras e investigativas. Considerando las tres preferencias (11, 21 y 31 lugar), las respuestas vienen a ser coincidentes con lo anterior, siendo lo más contestado, en lo real, la salida ilustrativa, mientras que en lo deseable la investigativa y motivadora.) Cuáles son los motivos de esta falta de coincidencia entre lo real y lo deseable, en una actividad considerada esencial a la vez que escasa?.

Con los métodos, ocurre lo mismo que con los tipos de salida. Aquí lo deseable tampoco coincide con lo real. Los datos más destacados se revelan cuando analizamos la metodología “no dirigida”, que se corresponde con la descripción de la pregunta 28 y está muy próxima al tipo de salida investigativa. La metodología no dirigida es la más deseada (un 37,2% de profesores la sitúan en 11 lugar), pero no se utiliza (0%).

Las diferencias manifestadas anteriormente entre los aspectos deseables y la realidad, chocan con el alto nivel de satisfacción manifestado con las salidas que se realizan (un 76,2% las valoran entre 5 y 7), o con el altísimo nivel de satisfacción que, en opinión de los profesores, tienen sus alumnos de las salidas (un 97,4% piensan que sus alumnos las valoran entre 5 y 7). Si un elevado número de profesores no realiza el tipo de salida que considera deseable ni tampoco utiliza la metodología que, en su opinión, puede ser más oportuna ¿A qué se debe ese optimismo pedagógico reflejado en las respuestas al dominio de satisfacción?

Son también de gran interés los datos referentes a la preparación personal. Aunque un 56,7% del profesorado afirma que su preparación para afrontar las salidas al campo, proviene principalmente de su asistencia a cursos sobre prácticas de campo es, sin embargo, muy relevante el dato de que un 82,7% afirma que es la autoformación (en primer o en segundo lugar), la base de su preparación personal para afrontar estas salidas. En una actividad, considerada tan importante ¿Cómo evitar que sea la autoformación uno de los aspectos principales en la preparación del profesorado?

Por último, indicar que los resultados presentados son una primera aproximación que debemos ir matizando y ampliando con nuevas muestras. Finalmente, queremos reflejar nuestro agradecimiento a aquellos profesores cuya colaboración desinteresada ha permitido que este trabajo sea posible.

BIBLIOGRAFÍA

- Anguita, F. y Ancochea, E. (1981). Prácticas de campo: Alternativas a la excursión tradicional. *I Simposio Nacional sobre Enseñanza de la Geología*: 317-326. Madrid.
- Bach, J., Brusi, D. y Obrador, A. (1986). Pautas para la realización de itinerarios urbanos. *IV Simposio Nacional sobre Enseñanza de la Geología*: 263-273. Vitoria-Gazteiz.
- Barahonda, S. y Martínez, J. (1984). El paisaje, hilo conductor en una programación de Geología de C.O.U.

III Simposio Nacional sobre Enseñanza de la Geología: 106-113. Barcelona.

Barberá, O. y Valdés, P. (1996). El trabajo práctico en la enseñanza de las Ciencias : una revisión. *Enseñanza de las Ciencias*, 14 (3), pp. 365-379.

Benayas, J., Ramírez, M., Segura, F., Sintés, M. Alonso, E., Sánchez, E., y Fort, M. (1993). *Sendas Ecológicas*. Editorial Comunidad de Madrid.

Brusi, D. (1992). Reflexiones en torno a la didáctica de las salidas al campo en Geología (II): Aspectos metodológicos. *VII Simposio Nacional sobre Enseñanza de la Geología*: 391- 407. Santiago de Compostela.

Clackson, S.G. y Wright, D.K. (1992). An appraisal of practical work in science education. *School Science Review*, 74(266), pp.39-42.

Compiani, M. y Carneiro, C. (1993). Os papéis didáticos das excursões geológicas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 1.2: 90-98.

Compiani, M. (1996). Fieldwork teaching in the in-service training of primary/secondary school science teachers in Brazil. *Geoscience Education and Training*, 19, pp. 329-340.

Falk, J. H., Martin, W.W. and Balling, J.D. (1978). The novel field trip phenomenon: Adjustment to novel settings interferes with task learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 15, 127 – 134.

García de la Torre, E., Sequeiros, L. y Pedrinaci, E. (1993). Fundamentos para el aprendizaje de la geología de campo en Educación Secundaria: una propuesta para la formación del profesorado. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 1.1: 11-18.

García de la Torre, E. (1994). Metodología y secuenciación de las actividades didácticas de geología de campo. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 2.2: 340-353.

Jaen, M. y Bernal, J.M. (1993). Integración del trabajo de campo en el desarrollo de la enseñanza de la Geología mediante el planteamiento de situaciones problemáticas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* 1.3. 153-158.

Morcillo, J.G., Herrero, C., Centeno, J.D., Anguita, F., Muñoz, F., Ortega, O. y Sánchez, J. (1997). El Seminario sobre Metodologías en las prácticas de campo : Resultados y valoración. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 5.1 : 69-76.

Novak, J.D. (1978). An alternative to Piagetian psychology for science and mathematics education. *Studies in Science Education*, 5, pp. 1-30

Orion, N. y Hofstein, A. (1994). Factors that Influence Learning during a Scientific Field Trip in a Natural Environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31 (10), 1097 - 1119

Pedrinaci, E., Sequeiros, L. y García de la Torre, E. (1994). El trabajo de campo y el aprendizaje de la geología. *Alambique: Didáctica de las Ciencias experimentales*, 2:37-45.

Rodrigo, M.; Agra, M.J.; Gómez, M.A.; Morcillo, J.G.; Unamuno, M. y Vidal, M^a.P. (1993). Identificación de competencias y características deseables en el Profesor de Ciencias de EGB. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(3), pp. 255-264.

Rodrigo, M. (1994). Aproximación al pensamiento del Profesor de Ciencias de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista Complutense de Educación*, 5(2), pp. 271-288.

Watson, J.R.; Prieto, T. y Dillon, J.S. (1995). The effect of practical work on students' understanding of combustion. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, pp.487-502. ■

ANEXO

ENCUESTA SOBRE PRÁCTICAS DE CAMPO

Esta encuesta es parte de una investigación sobre las prácticas de campo en la Enseñanza. Gracias por tu colaboración

EJEMPLO DE RESPUESTA :

¿ Te resultaría interesante un aumento de sueldo ?	Sí	No
----------------------------------------------------	-----------	----

A. DATOS PERSONALES :

1. Edad :	2. Sexo :	3. Años de experiencia docente :
4. Licenciado en :		

B. DATOS SOBRE UNA EXCURSIÓN TIPO :

(En el caso de salir al campo con más de un grupo, contestar con los datos de la excursión que consideres más representativa).

5. ¿Las salidas al campo son esenciales en la enseñanza ?
6. Curso o edad de tus alumnos (con los que sales al campo).
7. Asignatura con la que sales al campo.
8. ¿Cuántas salidas haces por curso (con esa asignatura)?
9. Número de alumnos por profesor (en las salidas)

10. ¿Cuándo realizas la/s salida/s?
11. Si sólo pudieses realizar una salida ¿cuándo la harías pensando sólo en criterios de eficacia didáctica?

12. ¿Desde qué año realizas la excursión a la que te estás refiriendo ?
13. ¿La repites todos los años?
14. ¿ Vas modificando la excursión?
15. Cuánto tiempo, en total, invertís en el desplazamiento (ida y vuelta):

Sí	No	
Principio de curso	Parte central	Final de curso
Principio de curso	Parte central	Final de curso
Sí		
No		
Mucho	Poco	Nada
Horas:	Minutos:	

C.TIPOS DE SALIDAS :

Elige y ordena tres de los siguientes en una prácticas de campo ideales (1ª columna), y en las salidas que realizas (2ª columna). (No siempre podemos hacer lo que querríamos)

16. **Motivadora:** motivar a los alumnos a estudiar uno o varios temas
17. **Entrenamiento:** aprender o perfeccionar alguna habilidad técnica (uso de mapas, de la brújula, etc.)
18. **Ilustrativa:** introducir o reforzar conceptos vistos en el aula.
19. **Inductiva** (descubrimiento guiado): ayudar a que los alumnos resuelvan problemas guiándoles en sus observaciones e interpretaciones
20. **Investigativa:** trabajar con problemas que son investigados por los alumnos trabajando en el campo con bastante autonomía
21. **Actitudinal:** fomentar relaciones con los compañeros y el medio.

Salida deseables	Salidas reales
En 1º lugar la nº	En 1º lugar la nº
En 2º lugar la nº	En 2º lugar la nº
En 3º lugar la nº	En 3º lugar la nº

22. **Otras (indicar):**

D. CONTENIDOS:

23. *¿Qué contenidos trabajas en tus excursiones?. Escribe tres ordenados en función de la importancia que les otorgues en tus prácticas.*
Ejemplos: petrología, mineralogía, morfología, tectónica, metamorfismo, recursos, principios geológicos, geología ambiental, contenidos procedimentales, actitudinales, etc.

1º	_____	_____
2º	_____	_____
3º	_____	_____

E. PREPARACIÓN PERSONAL:

24. *Elige y ordena qué es lo que más ha influido en tu modelo personal de prácticas de campo.* Ejemplos: Lecturas de artículos ; asistencia a cursos sobre prácticas de campo; el modelo de prácticas recibido en mis estudios en la Facultad; asistencia a congresos, simposios, autoformación, etc.

1º	_____	_____
2º	_____	_____

F MÉTODOS. Relación Profesor - Alumnos:

Ordena los siguientes métodos, según los consideres adecuados para las prácticas de campo (1ª columna), y según los utilices en tus excursiones (2ª columna). (No siempre podemos hacer lo que querríamos).

25. Seleccione los mejores lugares y allí expongo los contenidos más interesantes. Los alumnos observan, toman notas, realizan esquemas, etc.
 26. Seleccione los mejores lugares y allí formulo preguntas intentando que los alumnos resuelvan problemas puntuales.
 27. Los alumnos trabajan realizando actividades guiadas secuencialmente por un guión o guía didáctica.
 28. Los alumnos realizan una investigación con bastante autonomía. El papel del profesor es el de tutor.

Metodo deseable (Poner 1º,2º,3º y 4º)	Método real en tus excursiones (Poner 1º,2º,3º y 4º)

29. Otros (indicar):

G. Diseño :

30. Durante la salida los alumnos trabajan en grupos de _____ alumnos
 31. Durante la salida todos los alumnos trabajan juntos
 32. Durante la salida los alumnos trabajan individualmente

Sí	No
Sí	No
Sí	No

33. Las salidas que realizas tienen más de 5 paradas.
 34. Las salidas que realizas tienen entre 3 y 5 paradas.
 35. Las salidas que realizas tienen 2 ó menos paradas (itinerario continuo).
 36. Las salidas que realizas consisten en estudiar una zona de campo.

Sí	No
Sí	No
Sí	No
Sí	No

37. ¿ Cuántos días dura la actividad de campo ?

1	2	3	4	5	Más
---	---	---	---	---	-----

H. Preparación de los alumnos previa a la salida:

38. La salida tiene entidad por sí misma, prescindimos de la preparación previa.
 39. La salida es al final, como repaso o enriquecimiento del curso.
 40. Preparación sobre los **contenidos** ; basada en actividades concretas sobre los conceptos y destrezas que se van a necesitar en la salida.
 41. Preparación sobre la **Geografía** ; preparamos bien la localización y rasgos de la zona a visitar mediante mapas, perfiles, diapositivas o vídeo.
 42. Preparación **Psicológica** ; describo con detalle el recorrido, su longitud y duración, las características del trabajo y los requisitos de aprendizaje en cada parada, el lugar y la duración de los descansos, etc.
 43. Antes de cada salida encargo a los alumnos un trabajo previo sobre la zona.

Sí	No
Sí	No
Sí Nº horas:	No
Sí Nº horas:	No
Sí Nº horas:	No
Sí Nº horas:	No

44. Otras (Indicar) :

I. Trabajo posterior :

45. ¿Entregan los alumnos algún trabajo después de la excursión?

Sí	No
----	----

46. ¿Para qué?:

47. ¿Cuántas horas dedicas al trabajo posterior a la salida ?

1	2	3	4	5	Más
---	---	---	---	---	-----

J. Evaluación:

48. ¿Cómo evalúas la excursión?:

49. ¿Cómo influye en la nota de los alumnos? :

K. SATISFACCIÓN :

50. ¿Cuál es, en general, tu nivel de satisfacción con las salidas que realizas?
 51. ¿Cuál es, en general, tu nivel de satisfacción con la asignatura ?
 52. ¿Cuál es en general el nivel de satisfacción de tus alumnos con las salidas?
 53. ¿En qué basas tu respuesta anterior ?, (entrevistas, encuestas, etc.):

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7