

Vázquez-Bernal, B., Jiménez-Pérez, R. & Mellado, V. (2016). ¿El Tiempo garantiza el cambio en el profesorado? Estudio de un Caso centrado en la evaluación de aprendizajes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(2), 139-154.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.2.252481>

## ¿El Tiempo garantiza el cambio en el profesorado? Estudio de un Caso centrado en la evaluación de aprendizajes

Bartolomé Vázquez-Bernal<sup>1</sup>, Roque Jiménez-Pérez<sup>1</sup>, Vicente Mellado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Huelva; <sup>2</sup>Universidad de Extremadura

### Resumen

Se presenta un estudio de caso longitudinal de larga duración. Se centra en la evaluación como objeto de investigación, a través del seguimiento de una profesora de enseñanza secundaria de ciencias experimentales. Se abordan dos aspectos complementarios: los procesos reflexivos y la práctica de aula, bajo el andamiaje teórico de la Hipótesis de la Complejidad. Se emplean una diversidad amplia de instrumentos de recogida de información: cuestionarios, entrevistas, diarios, audios de reuniones, grabaciones de aula y registros etnográficos. El sistema de categorías incluye cuatro ámbitos: objeto, finalidad, participación e instrumentos de evaluación. La resistencia de la profesora a ceder parcelas de poder, a través de los procesos de autoevaluación del alumnado, forma parte del núcleo duro de sus teorías prácticas. Estos hallazgos son claves para las perspectivas de desarrollo profesional de la profesora.

### Palabras clave

Evaluación; investigación-acción; conocimiento didáctico del contenido; desarrollo profesional,

---

### Contacto:

Bartolomé Vázquez-Bernal, [bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es](mailto:bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es), Avenida 3 de marzo, Huelva, 21071.

## Does Time ensure the change in Teachers? A Case Study focused on Evaluation

### Abstract

The article that we presented undertakes a longitudinal case study. We analyze the evaluation like investigation object, by following of a professor of secondary education of experimental sciences. We were interested in two complementary aspects: the reflective processes and the practice of classroom, under the theoretical scaffolding of the Complexity Hypothesis. We use a wide diversity of instruments of information collection: questionnaires, interviews, newspapers, audio of meetings, ethnographic recordings of classroom and registries. The category system includes four ambiances: object, purpose, participation and instruments of evaluation. Teacher's resistance to cede power, through student self-assessment processes, is an essential part of the hard core practices of their theories. These findings are keys for the perspectives of professional development of the teacher.

### Key words

Evaluation; action-research; pedagogical content knowledge; professional development

### Introducción

Novak (1991) entendía la evaluación como uno de los cinco elementos claves de la educación, junto al alumnado, profesorado, contenido curricular y entorno social. Sin embargo, algunos estudios internacionales han puesto de manifiesto la escasa relevancia, en la investigación, de la evaluación de los aprendizajes del alumnado que implementa el profesorado (Schneider & Plasman, 2011) y la escasez de estudios longitudinales sobre la forma en que aprende el profesorado a lo largo de su vida profesional (Feiman-Nemser, 2008), para que nos permita comprender los procesos de cambios en el desarrollo profesional del profesorado y su inclusión en la planificación y la práctica de los programas de formación del profesorado (Banilower *et al.*, 2007).

En el trabajo adoptaremos una óptica integral, multidimensional, compleja y contextualizada (Morin, 1999). Abordamos el caso de una profesora de ciencias de secundaria, tomando como objeto de investigación la evaluación, para comprender su evolución en aspectos como la reflexión y la práctica en el aula y descubrir los obstáculos que debe enfrentar y sus posibilidades de desarrollo profesional (DP).

### Marco Teórico

El eje central de nuestro desarrollo teórico lo constituye la reflexión y su relación con el conocimiento profesional del profesorado (Jiménez y Wamba, 2003). El nivel de desarrollo de esta reflexión del profesorado ha sido ampliamente debatido en la literatura (Carr y Kemmis, 1988; Elliot, 1999; Loudon, 1991; Van Manen, 1977; Zimpher y Howey, 1987). La perspectiva crítica de la reflexión enfatiza la importancia de la reflexión colectiva en consideraciones emocionales, morales, sociales, políticas y materiales (Vince y Reynolds, 2009) y su interdependencia del contexto general en el que desarrollan su práctica (Woodbury y Gess-Newsome, 2002). Autores como Costello (2011), creen que la capacidad

de reflexión se desarrolla dialécticamente con la práctica, como forma modelada de acción, inherente a un referente teórico, de forma que, cuando el profesorado reflexiona sobre lo que hace, se articulan sus prácticas (Roth y Lee, 2007). Aquí cobra importancia el denominado Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), tópico que ha ido evolucionando con los años (Shulman, 1986; Magnusson et al., 1999), desde una amalgama de saberes personal, hasta un atributo personal de conocimiento base y acción, que le permite tomar decisiones en la práctica de enseñanza (Gess-Newsome, 2015), añadiendo el potencial emancipatorio de la razón para reflexionar críticamente la realidad del mundo social y transformarla (Alvesson y Willmott, 1992).

Sobre esta base, Vázquez-Bernal y otros (2007; 2009; 2013), postulan la Hipótesis de la Complejidad (HC) como la evolución de la capacidad del profesorado en el curso de su trabajo, por medio de la integración reflexión y práctica orientada, con el fin de interactuar con el entorno social y natural, que afecta a aspectos ideológicos, formativos, contextuales, epistemológicos, curriculares y emotivos. Se distinguen tres dimensiones de complejidad creciente, esto es, abierta a una mayor capacidad de interacción con el medio socio-educativo: técnica (verdaderos obstáculos), práctica y crítica. En el presente trabajo, abordaremos la evaluación como objeto de investigación, de acuerdo con esta HC, definiendo trece categorías con sus códigos asociados (Tabla 1), que desarrollamos a continuación.

Tabla 1.

Ámbitos categorías y códigos para el análisis de la Formación y Evaluación.

Ámbitos	Dimensión Técnica – Categorías	Dimensión Práctica – Categorías	Dimensión Crítica – Categorías
Objeto (Qué evaluar)	Objetividad de la evaluación (código TOBJ)	Subjetividad de la evaluación (código PSUB)  Evolución de las ideas del alumnado (código PEVO)	Adquisición de competencias centradas en el alumnado (código CCEN)
Finalidad (Para qué evaluar)	Evaluación sancionadora (código TSAN)	Evaluación sumativa y global del proceso (código PSUM)	Evaluación formativa y centrada en el desarrollo del individuo como ser social (código CFOR)
Participación (Quiénes participan en la evaluación)	El profesor como garante exclusivo del proceso de evaluación (código TGAR)	Participación del alumnado en el proceso de evaluación (código PALU)	Coevaluación realizada por profesorado y alumnado (código CEVA)
Instrumentos (Cómo evaluar)	Utilización dominante del examen final (código TEXA)	Diversidad de fuentes para la evaluación (código PMUL)	Las producciones del alumnado basadas en la metacognición y la autoevaluación (código CMET)

a) *Qué evaluar*: El papel de la evaluación es el medio por el cual, una comunidad democrática, mantiene su intención y la identidad, dado un futuro indeterminado (Mathing, 2009). La racionalidad técnica, por su parte, extiende la creencia de que el conocimiento de la ciencia escolar puede ser medido con instrumentos fiables de alta validez (código asociado TOBJ). Opuesta a esta creencia, en la dimensión práctica, se considera la evaluación escolar como un proceso subjetivo (código PSUB), debido a la existencia, entre otros factores, de diferentes currículos superpuestos (Akker, 1998), donde las ideas del alumnado evolucionan hacia construcciones más complejas y abstractas (Banet y Ayuso (2005) (código PEVO). Si entendemos el medio educativo como un ente complejo, la evaluación se desplaza desde lo impersonal hacia lo singular, desde la uniformidad del medio escolar hacia una visión sistémica del aula (código CCEN).

b) *Para qué evaluar*: Desde el enfoque técnico, la sanción incluye el deseo de clasificar, de seleccionar a los “mejores” del sistema educativo, a los más capacitados (código TSAN). Furió y otros (2001) expresan que este enfoque es injusto, en un sistema que se concede a sí mismo visos de justicia social. Por contra, en la dimensión práctica, el interés se desplaza hacia la evaluación de los procesos que se instauran e implementan en el aula (código PSUM), involucrando al profesorado, como parte integrante en las fases de reconstrucción del conocimiento. Esta reconstrucción en el aula, a través de un aprendizaje significativo, tiene que hacerse a la vez relevante para el alumnado (código CFOR), lo que significa involucrarle individual y colectivamente en un proceso educativo de aprendizaje para la comprensión y para la acción (Elliot, 1994).

c) *Quiénes participan*: Porlán y otros (2001) critican que, para una concepción vertical del conocimiento escolar, la asimetría del poder halla su razón en los procesos de certificación de los conocimientos transmitidos (código TGAR). Estebaranz (2001), propugna un papel activo del profesorado, facilitando, por ejemplo, las relaciones en el grupo, motivando y potenciando la autoevaluación (código PALU). Los enfoques de las ideas alternativas del alumnado (Carretero, 2000), junto al estudio de los mecanismos de autorregulación y autoeficacia en el aprendizaje, se han revelado claves en los procesos de motivación (Zimmerman, 2008), pues la autoevaluación permite la colaboración y la negociación, como indicaba Bélair (2000) (código CEVA). Como expresaba Tallone (2011), es necesario reconstruir la noción de autoridad del profesorado, procurando vías de encuentro y, sobre todo, de deliberación compartida (Rivas et al., 2011).

d) *Cómo evaluar*: El empleo de los exámenes configura, por excelencia, la prueba de la objetividad de la evaluación. Se refinan los instrumentos de evaluación, para evitar cualquier presunción de parcialidad (código TEXA). Se argumenta que, aunque las pruebas finales externas tengan su finalidad en una introspección de los sistemas educativos, esconden un efecto contraproducente por la disparidad del alumnado (Sanmartí, 2003). Queda patente, por ello, la necesidad de diversificar las fuentes para la evaluación (Bell, 1998), incluso integrándolas con las nuevas tecnologías de la información TIC (Jornet, 2013), como un elemento importante del DP del profesorado (código PMUL). Como aprecia Geli (1995), la elección de las técnicas de evaluación depende de las intenciones educativas y de los aprendizajes que debemos valorar, ofreciendo al alumnado la oportunidad de reflexionar sobre sus conocimientos y progresos, para que este asuma la parte de poder que le corresponde (Sanmartí y Alimenti, 2004), promoviendo la conciencia sobre sus propios aprendizajes (código CMET).

## Objetivos

En nuestro trabajo nos hemos planteado los siguientes objetivos:

- Determinar, en base a la HC, cómo es la evolución del caso de una profesora de ciencias, tomando como objeto de estudio los procesos de evaluación (qué evaluar, para qué, cómo evaluar y quiénes participan), en dos ámbitos diferentes: reflexión y práctica de aula.
- Estudiar el grado de integración y convergencia entre los procesos reflexivos y los prácticos en dicha evolución y analizar los obstáculos, describiendo distintos escenarios profesionales.

## Metodología de Investigación

### Participantes, diseño, instrumentos, procedimientos

El caso objeto de estudio es una profesora de Biología-Geología (Marina), siendo su formación inicial de licenciada en Geología, con diecisiete años de experiencia, la gran mayoría en el mismo centro de Educación Secundaria, el cual se encuentra situado en una zona rural de Andalucía, con unos índices elevados de paro y sometido a una tradicional emigración laboral. En la actualidad, se vislumbra un horizonte positivo debido al resurgimiento de la minería metálica.

Diferenciamos tres períodos bien diferentes:

- *Primera Fase - Períodos 1º y 2º:* Desde el curso 2001 al curso 2003, la profesora se integra en un grupo de investigación-acción (I-A), que desarrolla un programa de innovación curricular, ocupando una plaza de forma provisional por su condición de profesora interina. El contenido didáctico acordado que sirve de dinamizador al programa es el referido a “Las Disoluciones”. El contenido se elige por consenso, debido a su carácter integrador de las ciencias experimentales.
- *Segunda Fase:* Desde el curso 2004 al 2006. La profesora ya no forma parte del programa de I-A, aunque desea asesoramiento puntual en las TIC. El contenido didáctico elegido por la profesora es “La Formación del Suelo”, más afín a su formación inicial. Su situación de provisionalidad profesional en el centro no ha variado.
- *Tercera Fase:* La profesora pertenece al equipo directivo del centro y su situación profesional es estable, al haber superado las oposiciones al cuerpo de Profesores de Secundaria. No forma parte del grupo I-A. Reflexiona sobre los resultados obtenidos en las dos fases precedentes de la investigación. Tales reflexiones se aportan en el apartado de discusión y conclusiones. En la Tabla 2 se aprecian los instrumentos empleados:

Tabla 2.

Instrumentos de recogida de datos, análisis y presentación de datos.

		Análisis de la Reflexión	Análisis de la Práctica de Aula
<i>Instrumentos para el estudio de caso longitudinal</i> (evolución de la profesora e integración reflexión-práctica; evolución de los obstáculos para su DP)	<i>Instrumento de primer orden</i> (recogida de datos)	✓ Diarios (cursos 2001-2002; 2002-2003; 2004-2005; 2005-2006) ✓ Cuestionario sobre sus Concepciones Iniciales (inicial: curso 2001-2002; y final: curso 2011-2012) ✓ Informes en el curso 2014-2015	✓ Registros Etnográficos ✓ Extractos de video de las grabaciones de aula
	<i>Instrumento de segundo orden</i> (análisis de categorías)	✓ Categorías para el análisis de la Evaluación	
	<i>Instrumento de tercer orden</i> (presentación e interpretación de los resultados)	✓ Horizonte de la integración reflexión-práctica	
<i>Instrumentos para el programa de investigación-acción</i> (1ª Fase)	✓ Diarios; Entrevista semi-abierta basada en cuestionario sobre concepciones iniciales declaradas ; Registros Etnográficos; Extractos de video de las grabaciones de aula; Cuestionario sobre concepciones iniciales declaradas; Programación de Aula; Unidades Didácticas; Producciones de los Alumnos; Otras Fuentes de Información; Memorias del profesor; Transcripciones del grupo de I-A		

## Resultados

### Análisis de la reflexión

El análisis se ha efectuado desde tres ópticas diferentes (frecuencias de códigos, análisis de contenido y vinculaciones), en un intento de conceder una validez razonable, empleando diferentes métodos cuantitativos y cualitativos.

#### Análisis de frecuencias:

En primer lugar se efectuará el análisis desde una visión cuantitativa, analizando las frecuencias en las que la profesora realiza reflexiones sobre la evaluación en sus diferentes ámbitos de estudios (Tabla 3), con el número de reflexiones codificadas entre paréntesis. En la última columna de la tabla, el tamaño de la letra se usa para simbolizar la situación dentro de cada dimensión y el símbolo → para indicar el tránsito de una dimensión a otra, siguiendo la metáfora de los caminos y que pone de relieve los senderos que conectan el proceso de DP del profesorado a través del tiempo (Hewson, 2007). Los signos de interrogación expresan que no hay evidencias para ubicar a la profesora dentro de una dimensión concreta con una seguridad plausible.

Tabla 3.

Frecuencia de códigos por dimensión en los intervalos temporales para la reflexión.

Ámbitos	Intervalo Temporal	Dimensión Técnica	Dimensión Práctica	Dimensión Crítica	Complejidad
Objeto (Qué evaluar)	Primera Fase-Período 2001/02	TOBJ (0)	PSUB (0), PEVO (9)	CCEN (0)	<b>P</b>
	Primera Fase-Período 2002/03	TOBJ (0)	PSUB (2), PEVO (1)	CCEN (0)	<b>P</b>
	Segunda Fase-Período 2004/06	TOBJ (3)	PSUB (0), PEVO (0)	CCEN (2)	<b>T→c</b>
Finalidad (Para qué evaluar)	Primera Fase-Período 2001/02	TSAN (7)	PSUM (0)	CFOR (0)	<b>T</b>
	Primera Fase-Período 2002/03	TSAN (2)	PSUM (2)	CFOR (0)	<b>T→P</b>
	Segunda Fase-Período 2004/06	TSAN (0)	PSUM (0)	CFOR (0)	<b>¿T?</b>
Participación (Quiénes participan en la evaluación)	Primera Fase-Período 2001/02	TGAR (0)	PALU (0)	CEVA (0)	<b>¿T?</b>
	Primera Fase-Período 2002/03	TGAR (4)	PALU (0)	CEVA (0)	<b>T</b>
	Segunda Fase-Período 2004/06	TGAR (4)	PALU (2)	CEVA (0)	<b>T→P</b>
Instrumentos (Cómo evaluar)	Primera Fase-Período 2001/02	TEXA (14)	PMUL (7)	CMET (0)	<b>T→P</b>
	Primera Fase-Período 2002/03	TEXA (5)	PMUL (11)	CMET (0)	<b>T→P</b>
	Segunda Fase-Período 2004/06	TEXA (2)	PMUL (6)	CMET (0)	<b>T→P</b>

Como se desprende de la Tabla 3, no existe una evolución regular en los cuatro ámbitos. Este resultado es importante y volveremos sobre ello más adelante.

#### Análisis de contenido:

Por razones obvias de extensión, solo mostraremos las reflexiones de la profesora en la segunda fase y en un ámbito concreto (Participación), durante el periodo 2004-06, para poder comprender el proceso de análisis globalmente efectuado:

##### a) Participación en la Evaluación:

Dimensión técnica: En el diario de la profesora encontramos el siguiente extracto (líneas de códigos que da el programa AQUAD, por ejemplo: 661 a 663), donde ella comenta su papel explícito de supervisora del proceso de enseñanza-aprendizaje (TGAR):

(661-663) – TGAR: “*Mi papel fue solo supervisar, ellos lo hacían todo*”. Diario 2004/2006.

Una vez terminado el tema, no manifiesta ningún tipo de negociación con su alumnado, evitando polémicas, de ahí su estado de relajación:

(550-552) – TGAR: “*Hoy la clase ha sido muy relajada. Con esto se he terminado el tema*”. Diario 2004/2006.

Dimensión práctica: Se encuentran dos referencias a esta posible participación, donde la profesora muestra insatisfacción con su propia práctica, reflexionando con la posibilidad de hacerles partícipes en el proceso (código PALU):

(562-572) - PALU: “Por mi parte, se trata de una clase teórica donde dejo poco que los alumnos se expresen, adelantándome a sus comentarios antes de que ellos terminen. Creo que al explicar la teoría lo doy todo muy bien explicado y machacado por lo que los alumnos solo reciben información”. Diario 2004/2006.

(579-583) - PALU: “Al igual que la clase anterior, se trata de una clase teórica donde sigo dejando poca capacidad de deducción a los alumnos.” Diario 2004/2006.

Dimensión crítica: no hemos hallado reflexiones realizadas sobre coevaluación (CEVA).

La profesora se sitúa en la dimensión técnica, dejando claro, a través de sus reflexiones, quién controla el proceso de evaluación. Sin embargo, manifiesta insatisfacción con el proceso, expresando que podría permitir participar al alumnado en el proceso. Por ello, pensamos que ha iniciado la evolución hacia la participación del alumnado en la evaluación.

#### *Análisis de Vínculos:*

El programa AQUAD permite reconstruir, de forma sistemática y con un enfoque heurístico, sistemas de significado o teorías latentes en los datos verbales, a partir de estructuras redundantes, facilitando el descubrimiento de asociaciones (Huber *et al.*, 2013). Así, detectamos una relación, en la fase primera período 2001-2002, entre las categorías PEVO y TIND (una categoría técnica que considera el esfuerzo del alumnado, solo como factor intrínseco). En concreto, hallamos 2 confirmaciones, que nos inducen a pensar que la reflexión sobre la evolución de las ideas de los alumnos, aunque sea positiva, parece estar influida por la referencia a la incomprensión del alumnado, a la que frecuentemente se alude, pero ejercida más como simple “queja”, que como elemento que hay que comprender y evaluar.

### **Análisis de la práctica de aula**

#### *Análisis de contenido*

Actuaremos de forma similar al análisis efectuado con la reflexión, mostrando solo resultados del ámbito de la Participación del alumnado en la evaluación. En los otros tres ámbitos se tratan diversas fuentes de información para situar a la profesora en una dimensión determinada, por ejemplo, para Objeto se analizan sus intervenciones directas en el aula, que nos muestre que la evaluación está centrada en la adquisición de competencias centradas en el alumnado; para la Finalidad se indaga en los criterios de evaluación que emplea en las pruebas de evaluación, según tipología (conceptos, procedimientos y actitudes), buscando su equilibrio como deseable para una evaluación formativa; para Instrumentos se analizan tales pruebas para conocer el uso de los exámenes finales, si es dominante respecto a las diferentes pruebas que emplea.

El proceso de indagación se efectuará a través del análisis de los registros etnográficos correspondientes (RET), con ayuda del vídeo.



### Participación en la Evaluación:

Dimensión técnica: En esta primera intervención deja claro quién controla el proceso de evaluación, limitándose el alumnado a oír las calificaciones, sin intervenir:

(47-49) - TGAR: *“A continuación va diciendo las notas. Se trata del examen de Reproducción que hicieron la semana pasada.”* RET1-2004/2006.

Una muestra más de este absoluto control es la siguiente intervención, donde no hay negociación, ni siquiera en la fecha del examen:

(500-503): *“1,59 h. Los alumnos preguntan sobre los exámenes. La profesora dice que el martes tendrán el examen de la unidad.”* RET2-2004/2006.

Ante la posibilidad de negociar la fecha del examen, la profesora se niega a ello:

(2057-2073) - TGAR: *“Les indica que el martes harán un examen de esta unidad didáctica. Los alumnos protestan porque también tienen matemáticas. La profesora añade que entonces tienen que empezar a estudiar.”* RET10-2004/2006.

Concluye que solo hay margen para aclarar dudas ante el examen, pues está todo cerrado:

(2204-2211) - TGAR: *“Pregunta si hay dudas para el examen de mañana martes... 10,12 h. La profesora insiste en las dudas que puedan tener y que lo miren en los minutos que quedan.”* RET11-2004/2006.

Dimensión práctica: no se han detectado intervenciones asociadas al código PALU.

Dimensión crítica: no hemos hallado intervenciones sobre coevaluación (CEVA).

La profesora se halla, con claridad, dentro de la dimensión técnica, al considerarse como garante exclusivo y único en el proceso de evaluación, no existiendo negociación de ningún tipo con el alumnado y, por supuesto, ausencia de coevaluación.

## Horizonte de la Integración Reflexión-Práctica de Aula

En la figura 1 hemos representado el horizonte de la integración, que integra la metáfora del horizonte y ofrece una visión holística de un escenario cambiante de DP (Feldman, 2002), representado la evolución de la reflexión, la práctica y su grado de integración.

## Discusión y conclusiones

### Discusión

A raíz del análisis previo, podemos realizar las siguientes apreciaciones bajos dos perspectivas, para dar a respuesta a la evolución de la profesora:

#### **Integración reflexión-práctica:**

La integración es completa solo en el Objeto de evaluación, durante la primera fase de la investigación, en ambos períodos y en la Participación, el período 1º de la fase 1. Para el resto de los elementos estudiados, aunque existe desintegración, la diferencia entre reflexión y práctica de aula no es alta, no hallándose una u otra alejadas en el nivel de complejidad. En términos explicativos, significa que no existe una diferencia profunda entre las reflexiones que Marina hace sobre su práctica y lo que realmente implementa en clase. Ahora bien, esta divergencia afecta más al ámbito de la Finalidad de la evaluación o a los

Instrumentos, donde la práctica (su realidad docente), sirve de dinamizadora a su capacidad de análisis a través de la reflexión. Esta idea la desarrollaremos en el apartado siguiente.

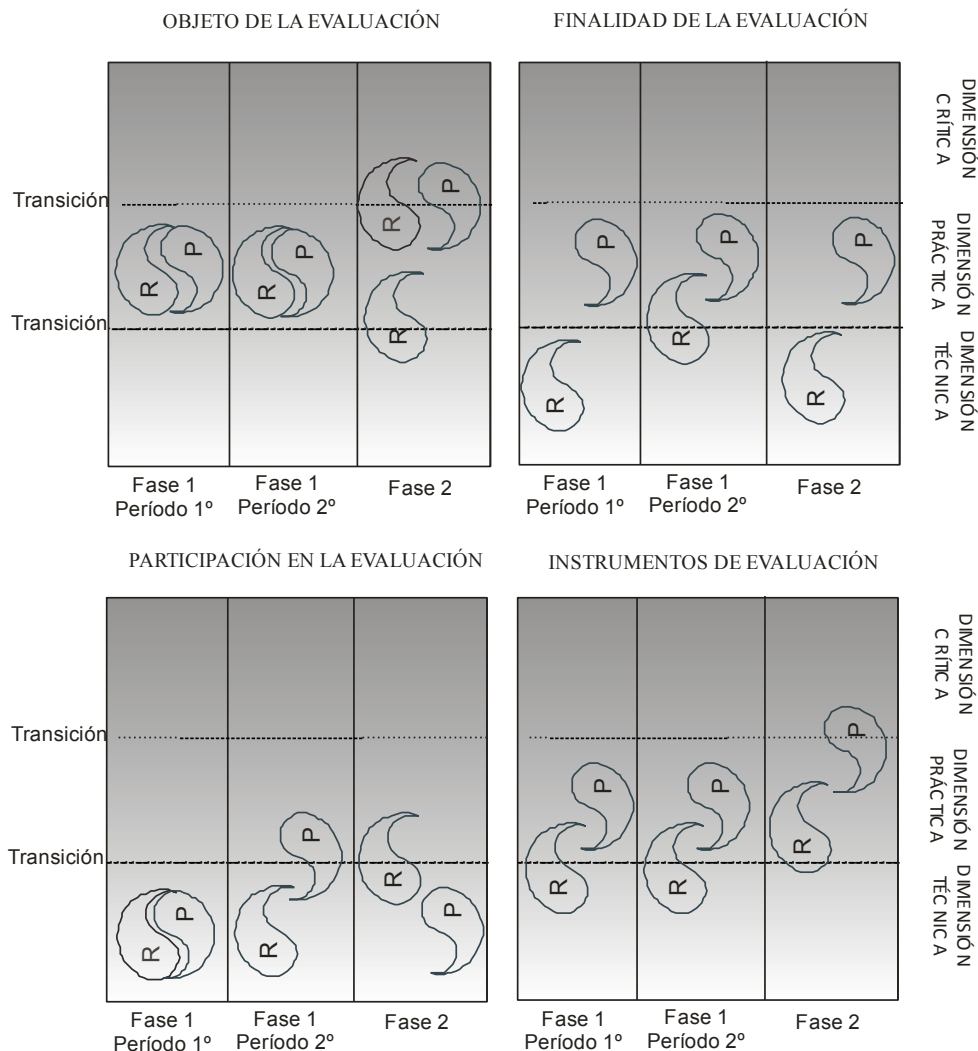


Figura 1. Horizonte de la integración reflexión-práctica de aula.

### Complejidad:

En los ámbitos Objeto e Instrumentos, existe una verdadera evolución hacia la complejidad, sobre todo en la Fase segunda, sin ser extraordinaria, más bien una confirmación de tendencias precedentes. Por el contrario, en los ámbitos Finalidad y Participación, las evidencias nos ofrecen otra lectura. En el primero, no existe evolución en la complejidad, quedándose en los mismos niveles y, por su parte, en el segundo, existe una regresión que afecta a la práctica de aula, aunque la reflexión se torne algo más compleja. Esta variabilidad, en la complejidad, nos ofrece pistas sobre el enfrentamiento de teorías elaboradas por la profesora en su práctica docente, que son verdaderos obstáculos: su poca disponibilidad a ofrecer parcelas de poder al alumnado. Traemos a colación la reflexión que la profesora realiza, en la tercera fase o de contraste, que nos induce, años después, a situarla en la dimensión técnica (núcleo duro de los obstáculos):

*“Evidentemente, el profesor es el que controla toda su enseñanza-aprendizaje, pero la autoevaluación del alumno también, evidentemente nunca lo que dice el profesor es negociable con el alumno... No, no, yo negocio siempre y cuando yo me haya equivocado en esa evaluación... (Nov. 2001)”.*

*“El profesor o profesora dirige el proceso de evaluación (decide el tipo de pruebas, pone las pruebas, decide las actividades a realizar...), aunque puede haber un poco de flexibilidad para que el alumnado participe en ella (proposición de actividades, tipos de pruebas, fechas de exámenes...). Para nada creo en una coevaluación... (Junio, 2013).”*

Otro aspecto a destacar es cómo la práctica de aula, en la mayoría de fases/períodos y ámbitos analizados, dinamiza a la reflexión, aunque luego ambas se retroalimenten. En una profesión docente eminentemente práctica, ésta misma praxis (práctica reflexiva) moldea el pensamiento del docente y lo configura (Roth y Lee, 2007). El caso del Objeto de evaluación puede ser ilustrativo de ello. Su reflexión final de la 3ª fase muestra la unidad de su discurso y, por tanto, de la teoría práctica que la profesora posee al respecto, pues es consistente con toda su evolución, desde un inicio práctico:

*“A los alumnos les digo que, para mí, cada uno es distinto; entonces en la primera evaluación resulta difícil, pero en la segunda y en la tercera tú sabes la capacidad que tiene cada alumno, entonces tú dices, bueno el alumno no tiene unos conocimientos adecuados pero resulta que el proceso ha sido adecuado... Yo no me fijo en una idea, sino como entraron a principios de curso..., como están ahora..., o al final de curso, y yo controlo perfectamente como los alumnos van evolucionando (Nov. 2001)”.*

Hasta unas posiciones incipientes críticas, como se muestra a continuación:

*“Pues se evalúa el grado de adquisición de los contenidos, que por cierto no tienen ya tanto peso en la calificación final, los procedimientos que han utilizado para entender esos contenidos y la actitud ante este proceso de aprendizaje. Aunque se utilicen los mismos objetos para evaluar, esto se aplica de distinta manera dependiendo del nivel intelectual y de la forma de ser y actuar de cada alumno y de esto va a depender el peso de cada objeto de la evaluación (Junio, 2013).”*

La evolución de la profesora ha transcurrido a través de diversos estadios profesionales. Primero su implicación en un grupo I-A, con cierta precariedad en su trabajo, luego, abandonando el grupo, para concluir con estabilidad profesional dentro del equipo directivo. Algunos autores (Lyons et al., 1997; Mellado et al., 2006) han destacado la importancia de los grupos de innovación para el DP del profesorado, pues producen conocimientos relativos a los problemas que más les afectan, ya que, gracias a la reflexión compartida, pueden discutir críticamente sobre su trabajo (Shulman y Shulman, 2004). Esta colaboración les permite, además, encauzar sus emociones a través del soporte afectivo del grupo (Hanley et al., 2008) y mejorar su práctica educativa (Imbernón, 2002). Si bien, en España, han calado poco en el profesorado y existen pocas investigaciones al respecto (Romera, 2014).

Durante la 2ª fase, la profesora ya no pertenecía al grupo de I-A, al concluir este, si bien mantenía su interés por mejorar su práctica. Analizando los cambios globales que afectan a la evaluación, es plausible pensar que, parte de su evolución, fue posible por su pertenencia al grupo, ya que le permitió reflexionar críticamente sobre el tipo de práctica docente que desarrollaba. Estos cambios y tendencias se han revelado como no revolucionarios y, como hemos indicado, afectan más, por ejemplo, al Objeto y a los Instrumentos de Evaluación. Por el contrario, la evolución hacia la pérdida de poder práctico en el aula (Participación) ha sido muy discreta, cuando no regresiva.

Podemos confrontar esta visión con sus reflexiones en la tercera fase, ya como profesora del equipo directivo, donde continúa con su visión de no ceder parte del poder de la evaluación. Como hipótesis de trabajo, su continuidad en el grupo de I-A hubiese podido remover esta teoría práctica enfrentándola a teorías rivales.

Un aspecto relevante en el DP de Marina, ha sido la diferencia que jugó en su evolución el tipo de contenido didáctico. Observando el análisis de la evolución de la profesora, podemos percibir esta influencia en los ámbitos Objeto e Instrumentos de la Evaluación, en particular, en la segunda fase, donde se produce una evolución hacia la dimensión social crítica. Nuestra interpretación es que ambos ámbitos son más susceptibles al cambio, pues su dominio del CDC relativo a los tópicos impartidos (Disoluciones propios de la Química y Formación del Suelo, más cercano a su formación en Geología) le confiere mayor seguridad. Pensamos que su participación en el I-A promovió su evolución, pero que el hecho de haber elegido un contenido más cercano a su formación inicial, catalizó el cambio.

### Conclusiones

La evaluación es un área donde se escribe con fecundidad, pero la confluencia de “lo que hace” y “lo que dice que hace” el profesorado es escasa (Darling-Hammond et al., 2007). Por otro lado, este objeto de investigación presenta el aspecto de un cuadro inconcluso, ya que el profesorado siempre está en un proceso de aprendizaje continuo (Feiman-Nemser, 2008).

En el transcurrir de esta investigación, hemos puesto el foco en dos aspectos que han tenido, a nuestro juicio, una influencia determinante: el contexto profesional y de aprendizaje donde se ha movido la profesora y el papel del CDC. Ante los cambios, en forma de evolución, parálisis o regresión que ha experimentado Marina, es muy difícil delimitar qué grado de influencia se debió a cada uno, sin embargo, sí podemos expresar que existió interacción entre ambos aspectos. Lo cual nos conduce a extraer a consideraciones y propuestas a raíz de esta investigación.

Algunos ámbitos de estudio han sido refractarios al cambio, en concreto, el que indaga en la Participación, porque están asentados en las teorías prácticas docentes más profundas de Marina. ¿Cuándo se formaron estas teorías? Lo ignoramos y, probablemente, sea una mezcla de influencias sociales, profesionales y personales (Bell, 1998). Ahora bien, este impacto puede ser minimizado por una formación inicial significativa, asunto que ha llevado a diversos autores a examinar cómo las deficiencias en la formación inicial influyen en la posterior carrera docente (Garet et al., 2001). Estas evidencias pueden reconocerse en las palabras de Marina, que, aunque reconozca explícitamente la asimetría del poder en el aula, de forma implícita contempla la idea de que puede deberse a sus concepciones mentales:

*“La evaluación es un proceso dirigido por el profesorado, el decide cómo y para qué evaluar y, evidentemente, todo este proceso está influenciado por el nivel de conocimiento conceptual de los contenidos por parte del profesorado (junio 2013)”.*

Un aspecto que deseáramos reseñar es la formación continua del profesorado. Algunas investigaciones han incidido en que los procesos de reformas curriculares no suelen conectar con los valores e ideas profundas del profesorado (Lee y Witz, 2009). Esta evidencia es importante a la hora rediseñar currículos. El profesorado necesita espacios para buscar consensos, compartir y crear un clima de confianza, que les permita crear conocimientos y evolucionar en su profesión (López et al., 2011). En el caso de nuestra profesora Marina, la evolución en algunos ámbitos (Instrumentos) es apreciable:

*“¿Solo pruebas objetivas? No, no creo que sea una utopía, hay gente que sí lo sabe hacer, de muchas formas. Que son capaces de evaluar en un examen todo. (Nov. 2001)”.*

“El uso de cada instrumento es individual para alumno ya que cada uno aprovechará estos recursos según su nivel de trabajo y a cada uno se le adaptará según sus necesidades. (Junio, 2013).”

Aquí, creemos, que la importancia que juega el grupo de I-A es de primera magnitud. Solo a través del diálogo crítico-constructivo se puede avanzar en la complejidad reflexivo-práctica que, desde nuestra visión teórica, fundamenta a la docencia. La posibilidad de debatir, confrontar experiencias, buscar soluciones a problemas de la vida cotidiana profesional del docente, puede condicionar la creencia en la inmutabilidad de las teorías prácticas que todos los docentes poseemos.

## Referencias

- Alvesson, M. & Willmott, H. (1992). *Critical Management Studies*. London: Sage.
- Akker, J. Van der (1998). The science curriculum: Between ideals and outcomes, in Fraser, B.J. y Tobin, K.G. (eds.): *International Handbook of Science Education* (pp. 421-447). Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers.
- Banet, E. y Ayuso, E. (2005). *Teaching of biological inheritance and evolution of living beings in secondary school. Internacional Journal of Science Education*, 25 (3), 373-407.
- Banilower, E. R., Heck, D. J. & Weiss, I. R. (2007). *Can professional development makes the vision of the standards a reality? The impact of the national science foundation's local systemic change through teacher enhancement initiative. Journal of Research in Science Teaching*, 44(3), 375-395.
- Bélair, L. M. (2000). *La evaluación en la acción. El dossier progresivo de los alumnos*. Sevilla: Díada.
- Bell, B. (1998). Teacher development in Science education, in Fraser, B.J. y Tobin, K.G. (eds.): *International Handbook of Science Education* (pp. 681-693). Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers.
- Castelló, M., Monereo, C. y Gómez, I. (2009). Las competencias de los alumnos y su evaluación, en C. Monereo (coords.) *Pisa como excusa. Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza* (pp. 33-53). Barcelona: Graó.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Darling-Hammond, L., Bransford, J. D., LePage, P., Hammerness, K. & Duffy, H. (2007). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco (CA, USA): Jossey-Bass.
- Elliot, J. (1994). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Elliot, J. (1999). La relación entre comprender y desarrollar el pensamiento docente, en A. Pérez Gómez, J. Barquín Ruiz y J. F. Angulo Rasco (ed.) *Desarrollo profesional del docente: Política, investigación y práctica* (pp. 364-378). Madrid: Akal.
- Estebaranz, A. (2001). La enseñanza como tarea del profesor, en C. Marcelo (ed.) *La función docente* (pp. 103-13). Madrid: Síntesis.
- Feiman-Nemser, S. (2008). Teacher learning: How do teachers learn to teach?, in M. Cochran-Smith, S. Feiman-Nemser, D. J. McIntyre & K. Demers (eds.) *Handbook of research on teacher education: Enduring questions in changing contexts* (pp. 697-705). New York: Routledge.

- Feldman, A. (2002). Multiple perspectives for the study of teaching: Knowledge, reason, understanding, and being. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (10), 1032-1055.
- Furió, C., Vilches, A., Guisasola, J. y Romo, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), 365-376.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F. & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective: Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945.
- Geli, A. M. (1995). La evaluación de los trabajos prácticos. *Alambique*, 4, 25-32.
- Gess-Newsome J. (2015) A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of the thinking from the PCK Summit. In Berry, A., Friedrichsen, p., Loughran, J. (Eds.) *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education* (pp. 28-42). New York: Routledge
- Hanley, P., Maringe, F. & Ratcliffe, M. (2008). Evaluation of professional development: Deploying a process-focused model. *International Journal of Science Education*, 30 (5), 711-725.
- Hewson, P. W. (2007). Teacher Professional Development in Science, in Sandra K. Abell & Norman G. Lederman (eds.) *Handbook of Research on Science Education* (pp. 1177-1203). Mahwah (USA): LEA.
- Huber, G. L. & Gürtler, L. (2013). *AQUAD 7. Manual del programa para analizar datos cualitativos*. Tübingen (Deutschland): Softwarevertrieb Günter Huber.
- Imbernón, F. (2002) La investigación educativa y la formación del profesorado, en F. Imbernón (ed.) *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa* (pp. 11-68) Barcelona, Graó.
- Jiménez, R. y Wamba, A. M. (2003). ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales? Obstáculos en profesores de Ciencias Naturales de Educación Secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(1), 113-131.
- Jornet, J., González-Such, J. y García-Bellido, M.R. (2012). La investigación evaluativa y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista Española de Pedagogía*, 251, 93-110.
- Lee, H. & Witz, K. G. (2009). Science Teachers' Inspiration for Teaching Socio-scientific Issues: Disconnection with reform efforts. *International Journal of Science Education*, 31(7), 931-960.
- López, J., Sánchez, M. y Altopiedi, M. (2011). Comunidades profesionales de práctica que logran sostener procesos de mejora institucional en las escuelas-. *Revista de Educación*, 356, 109-131.
- Louden, W. (1991). *Understanding teaching: Continuity and changes in teachers' knowledge*. London: Casell.
- Lyons, L. L., Freitag, P. K. & Hewson, P. W. (1997). Dichotomy in thinking, dilemma in actions: researcher and teacher perspectives on a chemistry teaching practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 239-254.
- Magnusson, S., Krajcik, J. S. & Borko, H. (1999). Nature, sources and development of pedagogical content knowledge for science teaching, in J. Gess-Newsome & N. G.

- Lederman (eds.) *Examining pedagogical content knowledge: The construct and its implications for science education* (pp. 95-132). Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers.
- Mathing, S. (2009). Serving the Public Interest through Educational, in K. E. Ryan & J. Bradley Cousins (eds.) *The Sage International Handbook of Educational Evaluation* (pp. 525-537). London: SAGE Publications Limited.
- Mellado, V., Ruiz, C., Bermejo, M. L. & Jiménez-Pérez, R. (2006) Contributions from the philosophy of science to the education of science teachers. *Science & Education*, 15(5), 419-445.
- Morin, E. (1999). *Seven complex lessons in education for the future*. Paris: Unesco Publishing.
- Novak, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender a cómo aprender. *Enseñanza de las Ciencias*, 9(3), 215-228.
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Martín, J. y Rivero, A. (2001). *La relación teoría-práctica en la formación permanente del profesorado*. Sevilla: Díada.
- Rivas, J., Leite, A. y Cortés, P. (2011). Paradojas y conflictos entre las culturas del profesorado, las familias y los estudiantes en el contexto escolar. *Revista de Educación*, 356, 161-183.
- Romera, M. J. (2014). La investigación-acción en didáctica de las ciencias: perspectiva desde las revistas españolas de educación. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 221- 239.
- Roth, W. & Lee, Y. (2007). “Vygotsky’s Neglected Legacy”: Cultural-Historical Activity Theory. *Review of Educational Research*, 77(2), 186-232.
- Sanmartí, N. (2003). Evaluación externa. ¿Por qué y para qué? *Alambique*, 37, 9-18.
- Sanmartí, N. y Alimenti, G. (2004). La evaluación refleja el modelo didáctico: Análisis de las actividades de evaluación planteadas en clases de química. *Educación Química*, 15(2), 235-248.
- Schneider, R.M., Krajcik, J. & Blumenfeld, P. (2005). Enacting reform-based science materials: The range of teacher enactments in reform classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(3), 283-312.
- Schneider, R. M. & Plasman, K. (2011). Science Teacher Learning Progressions: A Review of Science Teachers’ Pedagogical Content Knowledge Development. *Review of Educational Research*, 81(4), 530–565.
- Shulman, L. (1986). To Who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. & Shulman, J. (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36, 257-271.
- Tallone, A. E. (2011) Las transformaciones de la autoridad docente, en busca de una nueva legitimidad. *Revista de Educación, número extraordinario*, 115-135.
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*, 6, 205-228.
- Vázquez-Bernal, B., Jiménez-Pérez, R. y Mellado, V. (2007). El desarrollo profesional del profesorado de ciencias como integración reflexión y práctica. La Hipótesis de la Complejidad. *Revista Eureka de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), 372-393.

- Vázquez-Bernal, B., Jiménez-Pérez, R. y Mellado, V. y Martos, M. (2009). Formación y enseñanza de las ciencias. Estudio de caso de una profesora de Ciencias de Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 12 (3), 99-109.
- Vázquez-Bernal, B., Jiménez-Pérez, R. y Mellado, V. y TABOADA, M. C. (2012). The process of change in a science teacher's professional development: A case study based on the types of problems in the classroom. *Science Education*, 96(2), 337-363.
- Vázquez-Bernal, B., Mellado, V., Jiménez-Pérez, R. & Martos (2013). La evaluación como objeto de investigación. El caso de una profesora de química de enseñanza secundaria. *Educación Química*, 24 (3), 335-342.
- Vince, R. & Reynolds, M. (2009). Reflection, Reflective Practice and Organizing Reflection. S. J. Armstrong & C. V. Fukami. (eds.) *The Sage International Handbook of Management Learning and Development* (pp. 89-103). London: SAGE Publications Limited.
- Woodbury, S. & Gess-Newsome, J. (2002). Overcoming the paradox of change without difference: A model of change in the arena of fundamental school reform. *Educational Policy*, 16 (5), 764-783.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 166-183.
- Zimpher, K. L. & Howey, K.R. (1987). Adapting supervisory practices to different orientations of teaching competence. *Journal of Curriculum and Supervision*, 2(2), 102-112.



## Autores

### Bartolomé Vázquez-Bernal

Pertenece al Cuerpo de Profesores de Física y Química de Enseñanza Secundaria en España. Licenciado en Ciencias Químicas y Doctor por la Universidad de Huelva en Educación (Didáctica de las Ciencias). Profesor asociado LOU al Dpto. de Didáctica de las Ciencias y Filosofía de la Universidad de Huelva, España. Su campo e interés de investigación se centra en la formación y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales, la resolución de problemas, el empleo de las TIC en la formación inicial del profesorado y la emociones en la Didáctica de las Ciencias, sobre el que ha publicado diversos trabajos. Editor de investigación de la Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias.

### Roque Jiménez-Pérez

Catedrático de Universidad del área de Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Facultad de Educación de la Universidad de Huelva, España. Licenciado y Doctor en Ciencias Químicas. Su campo de investigación es la formación y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales y la didáctica del patrimonio, sobre los que ha publicado numerosos trabajos.

### Vicente Mellado Jiménez

Catedrático de Universidad del área de Didáctica de las Ciencias Experimentales en la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura, España. Es Licenciado en Ciencias Físicas, Doctor en Filosofía y Educación y Maestro de Enseñanza Primaria. Su campo de investigación es la formación y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales y el papel de las emociones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.