

MÁS QUE ENSEÑAR EL CONTENIDO: CONTRIBUCIÓN A RE-CONCEPTUALIZANDO LA IDENTIDAD PROFESIONAL DEL PROFESORADO

Dieudonné Leclercq
Profesor emérito en la Universidad de Liège¹ (Bélgica)

1. INTRODUCCIÓN²

El papel de los docentes de hoy es, como el de ayer, preparar a los estudiantes no sólo para adaptarse al mundo actual, sino también para pensar el mundo futuro. Pero hoy nos encontramos en una etapa en la que se hace necesario afrontar con urgencia nuevos desafíos. Hay que reconceptualizar los modos de producción (de las energías, de los consumibles), los modos de consumo, la relaciones sociales (al nivel interindividual y al nivel de las políticas locales e internacionales). No es suficiente que preparemos a nuestros estudiantes en el espíritu crítico, en ser tolerantes con la ambigüedad y la incertidumbre, en la autoevaluación, en la capacidad de debatir, etc. Tenemos que hacerlo y lograrlo de modo eficiente.

Considerando las competencias “transversales” (o genéricas), Peter Knight (2000) ha preguntado a sus colegas en la Open University (UK) a través de un cuestionario: “¿Contribuye su curso al desarrollo, en vuestros estudiantes, (1) del espíritu crítico, (2) la tolerancia a la ambigüedad, etc.?”. La respuesta de cada docente ha sido “Sí” a cada de las preguntas. Dos años después, Peter Knight (2002) les formuló una segunda pregunta: “¿Podría usted facilitarme una prueba que evalúe estas capacidades y ofrezca evidencias de progreso?”. La tasa de respuestas afirmativas a esta segunda pregunta disminuyó drásticamente. Esta experiencia es fácil de replicar; yo mismo lo hice en mi universidad, con los resultados siguientes:

	Docentes										
Capacidades transversales :	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
Capacidades críticas:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Argumentación:	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y	Y	Y
Cálculos y números:	Y		Y			Y	Y	Y	Y		
Flexibilidad:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Uso de la información:	Y	Y		Y		Y	Y	Y	Y		Y
Capacidades de investigación:	Y	Y	Y			Y	Y	Y	Y		Y
Manejo de TICs:	Y					Y			Y	Y	
Presentaciones orales:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Resolución de problemas:	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Organización de su trabajo:	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Tabla 1:

Respuestas de 11 docentes a las dos preguntas de D. Leclercq (2006)

Las competencias genéricas (o transversales) se pueden agrupar en cuatro categorías; que los estudiantes sean capaces de:

¹ Profesor invitado en la U. de Liège (Bélgica) y, desde 1984, de la universidad de París 13 (Campus de Bobigny).

² Agradezco a mis colegas Luis Núñez Cubero y Clara Romero Pérez la revisión de mi castellano en este texto.

- (1) *dominar el contenido*, evitando la trampa del “éxito sin comprensión”. Es el reto de la cognición.
- (2) *plantear los problemas de forma pertinente*, aunque estén mal planteados (lo que implica la vigilancia cognitiva) o que no sean evocados (lo que implica imaginación), evitando la trampa del “currículo escondido u oculto”. Es el reto de las habilidades mentales.
- (3) *autoevaluarse con realismo* (sin sobrestimarse, tampoco subestimarse) en momentos cruciales: no solo cuando aprenden, sino también cuando actúan (durante pruebas o en el terreno), evitando la trampa del “behaviorismo de la respuesta”. Es el reto de la metacognición.
- (4) tener una visión ajustada de qué son la verdad y el saber, quiénes son los expertos, quiénes pueden debatir legítima y fecundamente, evitando la trampa del “dualismo”. Es el reto de la epistemología.

Lo que sigue profundiza en estos cuatro retos y contribuye al debate que se puede resumir en el título de la presente mesa de esta conferencia: “Más que enseñar el contenido”. A continuación, son presentados unos argumentos que justifican estos cuatro retos y conceptos traducidos en herramientas para enfrentar tantos desafíos. Después será descrito, de modo sucinto, un método que integra las cuatro preocupaciones (porque importa que no sea demasiado “**además del** contenido”, sino “**como parte del** contenido”). También se presentara los resultados de una tal estrategia, que se llama Pruebas (o Test) Espectrales Meta cognitivas (PEM o TEM).

2. RETO 1: ÉXITOS SIN NECESIDAD DE COMPRENDER

Para sostener esta convicción, me limitaré a un ejemplo. Si preguntamos a los estudiantes que den una definición del peso, la mayoría es capaz de contestar: “Es la fuerza con cual un cuerpo es atraído por un cuerpo celeste como la Tierra”. Como eso es la definición correcta, se puede tener la ilusión de que este estudiante domina el contenido. Pero frecuentemente, si preguntamos a este mismo estudiante: “¿Cuál es la relación entre el peso y la distancia? ¿Y el movimiento? ¿Y la masa? ¿Y la inercia?” no pueden contestar en ninguna de estas preguntas, demostrando que no habían comprendido en profundidad el concepto de “peso”. Porque comprender consiste no sólo en ofrecer las definiciones correctas (lo que se puede hacer gracias a la memoria sólo), sino hacer los vínculos con otros conceptos relacionados. Para verificar esta comprensión, debemos presentar muchas preguntas a los estudiantes, y preguntas que sean (micro) desafíos. Por ejemplo, si les proponemos PSM (Preguntas de Selección Múltiples), debemos forzarlos a pensar que puede ocurrir que la respuesta correcta pudiera ser: “Ninguna de las soluciones presentadas” o “Todas”. Y estas posibilidades de contestar deben quedar “Soluciones Generales Implícitas (SGI)” (Leclercq, 1986). “Generales” significa que valen para todas las PSM de una prueba. “Implícitas” significa que no son presentadas en cada PSM: el estudiante tiene que recordarlo espontáneamente.

3. RETO 2: HÁBITOS MENTALES Y VIGILANCIA COGNITIVA

Otra vez, una pregunta típica nos permitirá de ilustrar este reto.

Consideramos la pregunta “¿Cuál es el perímetro de un triángulo de los lados 2m, 3m y 6 m?”. Otra vez lo hacemos en forma de Pregunta a Selección Múltiples (PSM) **clásica**: “¿10m 11m 12m 13m?”. La gran mayoría de las personas (incluso...etc.) contesta 11m, aunque un triángulo de este tipo no es posible porque la suma de 2 de sus lados no puede ser inferior al tercero.

La expresión “clásica” designa el tipo de PSM que tiene la consigna “*Una de las k soluciones es correcta. ¡Selecciónala!*”. Esta consigna excluye que la pregunta sea absurda o que faltan

datos para contestar. Estas instrucciones refuerzan el currículo implícito (oculto) que dice “El estudiante no tiene que preocuparse de la pertinencia de la pregunta (el sentido es el problema del docente, no de los estudiantes); tampoco si hay bastante datos para contestar (los problemas son siempre bien planteados); tampoco de elaborar su propia respuesta (la correcta es una de las presentadas); tampoco de pensar que puede ser que haya más que una solución sea correcta (hay siempre una). Lamentablemente, el resultado es que, frente a una PSM con la instrucción clásica, una gran mayoría de estudiantes siguen el proceso mental siguiente:

- (1) Voy a pena a leer la pregunta, solo para detectar las palabras claves que corresponden al contenido del curso,
- (2) voy a considerar las soluciones propuestas,
- (3) voy a eliminar una o dos,
- (4) contestare con mi mejor duda.

Esta estrategia puede parecer lógica, y lo es porque la consigna (las instrucciones) de la pregunta entrena y refuerza este tipo de proceso mental etéreo, porque prohíbe pensar, y habitúa a los estudiantes a considerar que su rol es sólo contestar, el rol de la lógica siendo el del docente.

Es la razón por la que he desarrollado un modo de PSM que entrena a la vigilancia cognitiva y un pensamiento más lógico que lo hacen las PSM clásicas (ver arriba). En mis instrucciones digo “Encima de las 3, 4 o 5 soluciones escritas en la PSM, Uds. deben considerar que la respuesta correcta puede ser una de cuatro Soluciones Generales Implícitas (SGI):

- 6. Ninguna de las precedentes (porque es otra solución que es correcta);
- 7. Todas las precedentes (conjuntamente, sin excluirse una al otra)
- 8. Faltan datos para elegir UNA respuesta sola correcta (porque “depende” de especificaciones que faltan, de modo que más que una (pero no todas) solución es puede ser correcta.
- 9. Absurdo: El problema (o los datos) planteado no se puede / debe contestar porque es ilógico, o inmoral, etc.

Ahora volvemos a los procesos mentales (descritos arriba por una PSM clásica) para describir qué son los procesos esperados (y no los observados); es decir, a cuáles debemos entrenar:

- (1) Preguntarse “¿Tiene esta pregunta un sentido? ¿Tengo yo que contestarla?”. Si no es el caso, contestar “Absurdo”;
- (2) “¿Tengo basta datos para contestar a este pregunta?”. Si no es el caso, contestar “Faltan datos”.
- (3) “Voy a elaborar MI propia respuesta” (NB: en la versión anterior nunca elaboraba SU propia respuesta).
- (4) “Voy a considerar las soluciones propuestas y, según los casos, contestar NINGUNA, TODAS, o una de las presentes”.

4. RETO 3: LA METACOGNICIÓN

4.1. ¿Por qué no les está permitido a los estudiantes expresar sus dudas?

Cuando un estudiante contesta a una pregunta, su grado de certeza varía de una pregunta a la otra. A pesar de eso, le prohibimos revelar esta duda, aunque esto tendría un valor formativo. Es fácil demostrar qué es porque tenemos una duda que consultamos el diccionario, que informamos nuestros partenaires, etc. A los alumnos les forzamos a decidir de declarar “blanco” (omitir) o “negro” (contestar sin matizar) lo que es “gris” en su mente. Haciendo así, nos condenamos a obtener observaciones deformadas por umbrales de respuesta personales, resultando en mediciones careciendo de sutileza. Por eso he propuesto (Leclercq, 1982) que se utilicen los grados de certeza. Adopto el postulado de Bruno de Finetti (1965): “El

conocimiento parcial existe. Detectarlo es posible y útil". Por eso pregunto a los estudiantes que acompañen cada de sus respuestas con un grado de certeza que puede ser una de los 6 valores siguientes: 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%³.

Eso es solo una de las 3 operaciones mentales de la metacognición: el auto-judicio; las dos otras, serían el autodiagnóstico (dar una explicación causal de lo que ocurre) y la regulación (imaginar un plan de mejora...y seguirlo). Según la definición de metacognición de Leclercq y Poumay (2005), estas tres operaciones pueden hacerse antes (PRE), durante (PER) o después (POST) de una situación de aprendizaje o de actuación (un test o examen por ejemplo).

4.2. Los estudiantes no son entrenados en hacer su autodiagnóstico

Con demasiada frecuencia lo que sigue a una prueba se limita a la comunicación de las respuestas correctas y de una nota (por ejemplo 11/20), que es de precisión "sumativa", que la intención de la evaluación sea formativa o sancionante (certificativa o de selección)⁴. Así, no se aprovecha esta situación de pensamiento intenso de los estudiantes sobre asuntos precisos para invitarlos sistemáticamente a reflexionar sobre las causas de sus errores.

Otra vez, consideramos los hábitos mentales relativos a la metacognición. Demasiado frecuentemente, los estudiantes piensan:

- (1) "Reflexionaré sobre estas cosas cuando tendré el tiempo".
- (2) "Reflexionaré sobre mi resultado global de la prueba (porque he obtenido un 11/20)".
- (3) "No tomo apuntes de mis reflexiones metacognitivas: les he comprendido".
- (4) "No sirve nada de discutir con los otros (el profesor y los pares) de mis procesos mentales. Es tiempo perdido."

¡Malas decisiones! Las combatiremos.

5. Reto 4: EL DESARROLLO EPISTEMOLÓGICO

Perry (1970, 1985) ha propuesto una escala de niveles de desarrollo epistemológico. Evocamos una simplificación de su clasificación con 3 de sus niveles: dualismo, relativismo, compromiso en relativismo. Esos niveles son ejemplificados a continuación.

5.1. Las representaciones epistemológicas espontáneas y los niveles de Perry

Con frecuencia, los estudiantes solo pueden descubrir el tamaño de su fracaso, o (escasamente cuando se trata de PSM) las respuestas correctas (esperadas por el docente) fijadas sobre la pared de un pasillo, sin posibilidad de debate. Eso comporta las representaciones epistemológicas siguientes (en términos de Perry):

- (1) "Hay UNA verdad. Unos la conocen, otros no: son los que se equivocan. (dualismo según Perry). Si dos personas no son de acuerdo, hay una de los dos que se equivoca".
- (2) "El profesor sabe todo y no se puede equivocar".
- (3) "No sé nada. De modo que mejor callarme. Mejor no revelar que no he comprendido, que tengo una lógica diferente, una representación diferente".

³ Las razones de elegir porcentajes (y de proscribir consignas verbales como « poco seguro, seguro, mucho seguro, más seguro que mi madre, etc), y sólo estos 6 grados, son desarrollados en varias publicaciones (Leclercq, 1982, 1993, 2003 : Leclercq y Cabrera, 2013). En estos documentos se trata de la validez de los grados de certeza, de su replicabilidad o fidelidad (*reliability*) y, en la publicación de 2013, del uso que se puede hacer de ellos para concebir principios de cotejo, para calificar.

⁴ Precisión e intención son dos « dimensiones » de una evaluación. Para profundizar los 8 criterios de calidad de una evaluación, ver Leclercq y Cabrera, 2013, capítulo 4).

(4) *“No sirve nada discutir con el docente (especialmente en gran grupo): el profesor siempre tendrá razón”*. Lamentablemente esta opinión es la más frecuente cuando justifican su respuesta.

¡Malas representaciones! Las combatiremos.

5.2. El interés de organizar debates

Es la razón por cual recomiendo que se organicen debates colectivos (lo hice durante 20 años con grupos de 400 estudiantes en la misma aula) en los cuales el profesor estaba preparado para aceptar respuestas alternativas propuestas por los estudiantes, a condición de que éstas estuvieran argumentadas. La ventaja principal de este procedimiento es que valora el espíritu crítico, que envía el mensaje “Hay que abrirla “ (no solo la boca, sino también la oreja y la mente) y que valoriza el hecho de defender su opinión. Mi experiencia es que no cada uno de los 400 estudiantes expresan verbalmente al micrófono sus opiniones y argumentos. Pero los otros observan lo que pasa y aprenden, por “aprendizaje vicario” (expresión de Albert Bandura), que vale la pena de reflexionar y expresarse. Por supuesto es arriesgado para un estudiante expresarse frente a sus pares (especialmente cuando se observa que no ha comprendido), pero el docente debe reaccionar valorando la audacia y valentía demostrada, jamás ridiculizando al disputador, al menos agradeciéndole el hecho de haber “alimentado la polémica”.

6. EL TEM (TEST) O PEM (PRUEBA ESPECTRAL METACOGNITIVA)

Sobre la base de los principios señalados anteriormente, he desarrollado TEMs que funcionan según los principios siguientes, ilustrados a continuación sobre un curso (Introducción a las Ciencias de la Educación - ICE), impartido durante un semestre (de septiembre a diciembre), es decir durante clases de 2 horas al largo de 15 semanas:

(1) Después de 4 clases de 2 horas semanales, la quinta clase es dedicada a una PEM.

(2) La primera hora consiste en contestar (a libro abierto para focalizar sobre la comprensión y no sobre la memorización) 20 PSM con las 4 SGI y grados de certeza. Eso se hace sobre un formulario (ver debajo un ejemplo con preguntas simplísimas) donde existe un área vacía entre cada dos preguntas y, a la izquierda y a la derecha de cada pregunta, hemiespectros de las calidades de las respuestas. Las preguntas pueden ser PSM (P1, P2 y P5) o PRB, i.e. Preguntas de Respuestas Breves (P3 y P4).

(3) Al fin de la hora, los estudiantes copian sus repuestas (y certezas) sobre un formulario destinado a la lectura óptica de marcas (formulom) o sobre una hoja en las celdas de una tabla imprimida.

(4) El docente recupera estas copias mientras que los estudiantes se quedan con las hojas de preguntas y sus respuestas y certezas originales.

Testo Espectral Metacognitivo de demo (D. Leclercq, junio 2013, U. Sevilla)																
										6 = Ningun 7 = Todas 8 = Falta datos 9 = Absurdidad						
										Grados de certeza (en elipsas) : 0 20 40 60 80 100						
100	80	60	40	20	0	P1. Un triangulo cuya base es de 5 cm y la altura 4 cm tiene una superficie de	<input type="text"/>	0	20	40	60	80	100			
						1. 8cm² 2. 12 cm² 3. 15 cm² 4. 20cm²										
						RC =										
100	80	60	40	20	0	P2. ¿Cuál es el perímetro de un triángulo cuyos lados son respectivamente, 2cm, 3cm et 6cm ?	<input type="text"/>	0	20	40	60	80	100			
						1. 10 cm 2. 11 cm 3. 12 cm 4. 36 cm										
						RC =										
100	80	60	40	20	0	P3. ¿Cuál es la superficie de un triángulo cuya base es de 6 cm ?	<input type="text"/>	0	20	40	60	80	100			
															
						RC =										
100	80	60	40	20	0	P4. Un barco está situado en la línea del Ecuador en el O. Pacífico, se dirige al Sur a una velocidad de 2 millas náuticas/ hora. Cuánto tiempo (en días y horas) le serán necesarias para llegar al Trópico de Cáncer sin cambiar nunca de dirección (ni de sentido) ?	<input type="text"/>	0	20	40	60	80	100			
															
						RC =										
100	80	60	40	20	0	P5. ¿Cuál expresión es un sinónimo de "igual"?	<input type="text"/>	0	20	40	60	80	100			
						1. iso 2. homeo 3. mismo 4. uniforme										
						RC =										

Figura 1: Un ejemplo de PEM (Prueba Espectral Metacognitiva)

Pregunta	P1	P2	P3	P4	P5
Resp. correcta	Ninguna (es 10)	Absurdo : un tal triangulo es impisible	Faltan datos	Absurdo : se fracasara sobre el polo	Todas

(5) Pausa de 10 minutos.

(6) La segunda hora es dedicada en debates sobre cada pregunta y las soluciones aceptables (la del docente y las de los estudiantes), e inmediatamente después, redactan sus reflexiones metacognitivas. Eso se puede hacer una vez por mes, con 20 preguntas cada vez. Eso permitirá, al fin del semestre, que el estudiante haga un informe (en frio) con sus reflexiones retrospectivas.

7. IMPACTOS DE LA ESTRATEGIA PEM

Hemos medido los impactos de esta estrategia de evaluación con intención formativa en los 4 niveles: (1) del dominio del contenido; (2) de las habilidades mentales y en particular la vigilancia cognitiva; (3) de la metacognición y (4) del nivel de desarrollo epistemológico.

8. CONCLUSIÓN

No es suficiente tener la intención de incidir en los estudiantes en sus habilidades de comprensión en profundidad del contenido, en sus hábitos de vigilancia cognitiva, en su realismo en autoevaluación, en su intuición, en autodiagnóstico, en su capacidad y voluntad de autorregulación o en su desarrollo epistemológico. Es necesario que se reúnan varias condiciones:

- (1) que se dispongan de momentos organizados (de preferencia clases enteras) dedicados a eso, con duración suficiente;
- (2) que estos momentos sean anunciados para que los estudiantes puedan prepararse;
- (3) que sean obligatorias para que los estudiantes lo hagan;
- (4) que las preguntas (o problemas) sean exigentes (con SGLs por ejemplo)
- (5) que las respuestas pueden hacerse con sutileza (con grados de certeza por ejemplo)
- (6) que se organicen debates colectivos para que se puedan producir desequilibrios y reequilibrios gracias a los conflictos sociocognitivos.
- (7) que se sugiera a los estudiantes que ellos mismos formulen sus propias preguntas claves para interpretar sus procesos mentales.
- (8) que la metacognición “en caliente” resultante sea en profundidad dirigida a una metacognición “en frío” (retrospectiva) que los incite a reflexionar sobre sus procesos de aprendizaje, de memorización, de respuesta a las pruebas, etc.
- (9) que el resultado de tantos esfuerzos sea percibido por los estudiantes como fecundo (la tasa alta de éxito por ejemplo).
- (10) que el impacto de todos estos esfuerzos sea medido en varios aspectos, según un modelo como el de ATOMES (Leclercq & Cabrera, 2012).

Ahora se aplica la undécima regla: que el docente presenta eso a sus colegas para que la experiencia sea criticada y ¡ojalá! mejorada.

Notas:

Una versión ilustrada (con tablas, gráficos y fotos) de lo expuesto existe en forma del capítulo 9 “D. Leclercq: Metacognición y TEMs” del libro de Leclercq y Cabrera (2013). Este mismo libro contiene capítulos dedicados a las PSM, a los grados de certeza y a las calidades de pruebas. Personas y grupos están experimentando, con el apoyo del autor (en términos de intercambios y de programa informático) los principios de TEMs: en Bélgica, Francia, y Chile, añadiendo variaciones de su gusto y talento. No duden en contactarle (d.leclercq@ulg.ac.be), tampoco en bajar (gratuitamente) sus publicaciones desde <http://orbi.ulg.ac.be>.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Finetti, B. (1965), Methods for discriminating levels of partial knowledge concerning a test item, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 18, 87-123.
- Knight, P. (2002). L'initiative et le pilotage de l'innovation à l'université – Aperçu. Chaire Unesco de pédagogie Universitaire. Louvain-la-Neuve.
- Leclercq, D. (1982), Confidence marking, its use in testing, in Postlethwaite & Choppin, *Evaluation in Education*, vol. 6, 161-287, Oxford : Pergamon Press.
- Leclercq D.(1993). Validity, Reliability and Acuity of Self-Assessment in Educational Testing, in Leclercq D. & Bruno J. (1993), *Item Banking : Interactive Testing and Self-Assessment*, NATO ASI Series, F 112, Berlin : Springer Verlag, 114-131.

- Leclercq, D. (Ed) (2003). Diagnostic cognitif et métacognitif au seuil de l'université. Le projet MOHICAN mené par les 9 universités de la Communauté Française Wallonie Bruxelles. Liège : Editions de l'université de Liège.
- Leclercq, D. & Cabrera, A. (2011). Conceptos y modelos para concebir, analizar y evaluar innovaciones curriculares basadas en competencias. Redes de Colaboración para la Innovación en la Docencia Universitaria. Segundo Encuentro de Centros de Apoyo a la Docencia – ECAD- Ediciones Universidad Católica del Maule. Talca, p. 13-60.
- Leclercq, D. & Cabrera, A. (2012). ATOMES: un modelo para concebir y evaluar innovaciones curriculares basadas en competencias. 1er Congreso Internacional y 3er Congreso Nacional de Investigación en Ciencias Básicas y Agronómicas. Universidad de Chapingo – México.
- Leclercq, D. & Cabrera, A. (Eds) (2013 - en proceso de publicación) IDEAS Innovaciones en Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes en el Superior. 22 capítulos. Ediciones de la Universidad de Chile (UCH).
- Perry, W.G. (1970). Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Perry, W.G. (1985). Different worlds in the same classroom: Students' evolution in their vision of knowledge and their expectations of teachers. In Gullette, M.M. (Ed.), *On teaching and learning*. Volume 1, 1-17. Cambridge, MA: Harvard-Danforth Center for Teaching and Learning.