

www.universitaria.cl

Dieudo LECLERCQ



Álvaro CABRERA MARAY



UNIVERSIDAD  
DE CHILE



Directores de la publicación:

Dieudonné Leclercq  
Universidad de Liège (ULg)

Álvaro Cabrera Maray  
Universidad de Chile (UCH)

**IDEAS e INNOVACIONES**  
**Innovaciones en Dispositivos de Evaluación**  
**de los Aprendizajes en la enseñanza Superior**  
**2014**

Se pueden bajar gratuitamente  
desde <http://orbi.uliege.be>, después Leclercq D., o  
desde [www.evaluaraprendizajes.cl](http://www.evaluaraprendizajes.cl)

- Los **resúmenes** de los 23 capítulos  
del libro IDEAS <http://hdl.handle.net/2268/173543>
- El **índice** de este libro para buscar entre  
entradas de 1500 conceptos y  
400 de autores <http://hdl.handle.net/2268/180060>

## **Dieudonné Leclercq**

Dr. en Educación (1975) en « La Metacognición vía la autoevaluación con grados de certeza » y con postdoctorales en las universidades de Pittsburgh y UCLA. Fue profesor en las Universidades de Namur (1975-1980) y de Liège (1980-2010). Es emérito desde 2010. Enseña como invitado en las Ues. de Liège y Paris 13. Recibió el título de *Honorary Member of the World Cultural Council* (México). Ha colaborado, en Chile, con la U de Chile (UCH -Santiago), la UMCE, la UCT (Temuco), la UC del Maule, la UNAB y la UCSC (Concepción). En Perú con la PUCP y el SINEACE (Lima), la UNSAAC (Cusco) y la UNTRM (Chachapoyas). En México con la U A Chapingo. En España con la U de Sevilla y la U de Deusto (Bilbao). [d.leclercq@uliege.be](mailto:d.leclercq@uliege.be)

## **Álvaro Cabrera Maray**

Licenciado en Artes mención Teoría de la Música, y Master en Pedagogía en Educación Superior de la U. de Liège (Bélgica). Ha sido profesor en la Facultad de Artes y en Cursos de formación General, trabajando en el Depto. Estudios de Pregrado de la U. de Chile a cargo del Área de Formación. Integró la Red nacional de Centros de Enseñanza-Aprendizaje y la de expertos SCT-Chile sobre sistema de créditos transferibles. Trabajaba en el Ministerio de Educación de Chile, coordinando los programas de la reforma educacional en Educación Superior. [alvarocabreramaray@gmail.com](mailto:alvarocabreramaray@gmail.com)

### **Contenidos del libro IDEAS:**

**ES:** Calificación ; Evaluación ; Productos ; Meta-cognición ; Resolución de problemas ; Proyectos ; Trabajo de grupo ; Portafolio ; Vigilancia cognitiva ; Pruebas de Progreso ; Taxonomía de Bloom ; Auto-evaluación ; Grados de certeza ; Test de Concordancia de Script ; Retroinformación ; calidades ; validez

**EN :** Assessment ; Evaluation ; Outcomes ; OSCE ; MCQ ; PARMs ; Metacognition ; Problem solving ; Projects ; Group produced work ; Portfolio ; Cognitive vigilance ; Progress Tests ; Bloom's Taxonomy ; Self-assessment ; Confidence Degrees ; Concordance Script Test ; Feedbacks ; Edometrics ; Metacognitive Spectral Test ; ETIC PRAD ; quality ; validity

**FR :** Notation ; Evaluation ; Résultats ; ECOS ; QCM ; PARMs ; Métacognition ; Résolution de problèmes ; Projets ; Travail de groupe ; Portfolio ; Vigilance cognitive ; Tests de progression ; Taxonomie de Bloom ; Auto-évaluation ; Degrés de certitude ; Test de Concordance de Script ; Rétro-information ; Edumétrie ; Test Spectral Métacognitif ; qualités d'une évaluation ; validité d'une mesure

**IDEAS = Innovaciones en Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes en la educación Superior**

**La lista de los capítulos y el resumen** de cada uno

aparece a continuación después de este capítulo.

## CAPÍTULO II

# Los componentes de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes

DIEUDONNÉ LECLERCO

Proponemos la siguiente *definición* de un *Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes* (DEA):

Tabla 1: Definición de un DEA (por sus finalidades y componentes)

Con la *finalidad* de mejorar (...) y/o de sancionar (...), un DEA permite elaborar *síntesis de observaciones* aplicando *hipótesis* lógicas o matemáticas o estadísticas (...) que interpretan las *inferencias* de competencias (...) y/o las *mediciones* de recursos (...) reuniendo *condiciones* (...) y utilizando *instrumentos* (...) según *criterios de calidad* (...).

### A. Visión panorámica de un DEA

Proponemos la siguiente definición de los seis componentes de un DEA, organizados en una frase que constituye una definición a “geometría variable”; esto es, que puede limitarse a la columna A, o a A + B (en algunos o todos los componentes), o bien integrar las tres columnas:

NOUS

Tabla 2: Definición a geometría variable de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA)

	A	B	C
		MÁS	DETALLES SOBRE OBJETOS O MODALIDADES
1	Para <i>Finalidades</i> específicas	Mejorar (formar) o sancionar (certificar)	los aprendizajes de los estudiantes y/o los cursos del docente y/o el programa de la Facultad
2	se elaboran <i>síntesis de observaciones</i>	Aplicando hipótesis lógicas y técnicas estadísticas	como reglas de puntaje, media del grupo, índices de ganancia y de ganancia relativa, realismo en la autoevaluación, confianza, imprudencia
3	que buscan expresar la evaluación de <i>competencias, resultados de aprendizaje y/o recursos</i>	Es decir, actuar en situación compleja, movilizandolos recursos como conocimientos, destrezas y actitudes	de una manera autónoma, en una situación que no ha sido ejercitada de forma idéntica, pudiendo descomponerse las capacidades cognitivas en conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, juicio, y las destrezas en...
4	Para eso se debe reunir <i>condiciones</i>	de momento, de origen, de tipo de referencia, de foco, etc.	pudiendo ser los momentos puntuales o continuos, el origen subjetivo u objetivo, etc.
5	e <i>instrumentos</i>	como las técnicas de evaluación.	en aula (papel y lápiz), en terreno, en laboratorio, reales o simuladas
6	según <i>criterios de calidad</i>	como ETICPRAD	es decir, validez Ecológica, Teórica, Informativa, Consecuencial, Predictiva, Replicable, Aceptable y Deontológica.

En la Tabla 2 se puede observar que:

- La frase empieza con la finalidad, siendo lo que sigue la forma de alcanzar esos retos.
- En la columna C las frases no están completas: pueden ser más largas o más cortas.

Este modelo, ilustrado en la Figura 1, está basado en una analogía: la proyección de una sombra sobre una pared. Los instrumentos de la evaluación son los focos que emiten luces que, filtradas por el prisma de las condiciones de la evaluación, iluminan los objetos teóricos que se quiere evaluar (competencias, resultados de aprendizaje, saberes). Las imágenes de esos objetos, interpretadas a través de ciertas hipótesis lógicas, es lo que usamos para evaluar y calificar.

- Si se sigue la Figura 1 en sentido inverso –de derecha a izquierda– se puede leer:
- 6- según criterios de calidad
  - 5- uno o varios instrumentos producen luces
  - 4- que a través de un prisma iluminan
  - 3- objetos teóricos (competencias, resultados de aprendizaje y recursos)
  - 2- produciendo, a modo de síntesis de las observaciones, imágenes de esos objetos, a través de hipótesis lógicas, matemáticas o estadísticas,
  - 1- que son utilizadas para varias finalidades.

Las flechas que cruzan la figura simbolizan el trayecto de luz (luces) de derecha a izquierda; es decir, de los instrumentos a la finalidad del proceso.

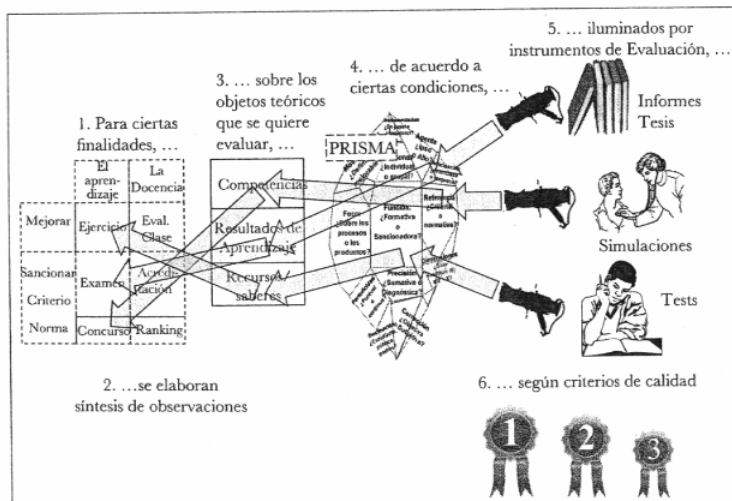


Figura 1: El trayecto inferencial desde los instrumentos hasta las finalidades

Generalmente un DEA persigue *varias* finalidades: (1) sancionar (decidir si el estudiante puede aprobar un curso, lograr un crédito u obtener un diploma) y/o (2) formar a los estudiantes (mejorar el aprendizaje con instrumentos y retroalimentaciones lo más inmediatas posible) y/o (3) mejorar la enseñanza (regular/ajustar las prácticas pedagógicas). Por eso, un DEA utiliza *varios* instrumentos que iluminan, a través de *varias* condiciones, *varias* competencias y procesos mentales, produciendo, a través de *varios* procesos lógicos, *varios* informes.

Las competencias no se miden:  
se infieren sobre la base de datos interpretados según hipótesis.

## B. Los tipos de finalidades y referencias

Estas pueden ser presentadas en un cuadro:

Tabla 3: Combinación de FINALIDADES y REFERENCIAS de las evaluaciones

FINALIDAD(ES) DE UN DEA	...EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES	...EL PROGRAMA DE LA CARRERA O EL CURSO DEL DOCENTE
(1) Para mejorar...	Ejercicio	Evaluación de clase
(2) o sancionar... Con referencias absolutas (criterios)	Examen	Acreditación
Con referencias normativas (comparación con el grupo)	Concurso	Ranking

Las *finalidades* (funciones) de la evaluación pueden servir para *formar* (mejorar) y para *sancionar* (seleccionar, certificar) no solo a los *estudiantes* (columna izquierda), sino también a las *instituciones* y los *programas* (columna derecha).

## C. Las síntesis de observaciones

Estas síntesis pueden presentarse en numerosas formas. A menudo –especialmente durante los exámenes y certámenes de fin de año– la síntesis se presenta como un perfil, es decir, una sucesión de notas sobre un máximo (7,0 en Chile; 10 o 20 en Europa; sobre una escala de letras A, B, C, D, E en EE.UU.). La decisión se toma según reglas preestablecidas, como:

- ninguna de las notas puede ser menor que.... (umbral de éxito)
- el promedio de las notas debe alcanzar el valor... (umbral de éxito)
- la suma de las notas debe ser una de las 100 mejores notas del país (referencia a los resultados de otros estudiantes; el caso de un concurso, por ejemplo).
- etc.

Se trata de *referencias absolutas* cuando la evaluación tiene en cuenta únicamente criterios, y no los resultados de otros (otros estudiantes, otras instituciones), de modo que podría ocurrir que ningún estudiante tiene éxito o que todos lo tienen: no es un concurso.

Se trata de *referencias normativas* (la palabra “norma” en su sentido para la estadística) cuando los resultados son interpretados refiriéndose a los resultados de otros. Eso se reconoce en expresiones como “El mejor resultado” o “El peor” o “El tercero” o “Arriba del promedio” o “uno de los 20 mejores”, entre otras posibilidades.

Con preocupante frecuencia los jueces piensan que *la distribución ideal* de las notas es la “*de Gauss*” (en forma de campana), con algunos estudiantes que destacan, algunos que fracasan rotundamente, y la gran mayoría en un punto intermedio. Este es un profundo error, que sin embargo puede influenciar (y ha influenciado) la manera en que estos jueces distribuyen las notas. Lo anterior se denomina “el efecto Posthumus” (ver Capítulo 6).

Algunas síntesis de observaciones son capaces de presentar una evolución, y por eso se llaman “longitudinales”. El Capítulo 18 enseña un famoso ejemplo de este tipo: las Pruebas de Progreso (*Progress tests*).

#### D. Los objetos de evaluación

Un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes puede intentar evaluar el desarrollo de competencias, el logro de resultados de aprendizaje, y/o la medición de recursos / saberes aislados, organizados por ejemplo en conocimientos, destrezas y actitudes.

La Figura 2 ilustra que una competencia (en este caso “Realizar reanimación cardiopulmonar”) moviliza recursos cognitivos (saberes), sensorio-motores (destrezas) y de implicación (actitudes). Todo eso se debe evaluar: por supuesto la competencia, pero también los tres tipos de recursos. En este ejemplo, cuando el estudiante opera sobre el maniquí, se supone que lo haría (destrezas) igual de bien sobre un ser humano real. Pero se necesita verificar los conocimientos para asegurar que las acciones (correctas) están basadas en razonamientos y conocimientos correctos. Lo más difícil de verificar en una situación simulada es si el estudiante osaría hacer lo mismo en una situación real.

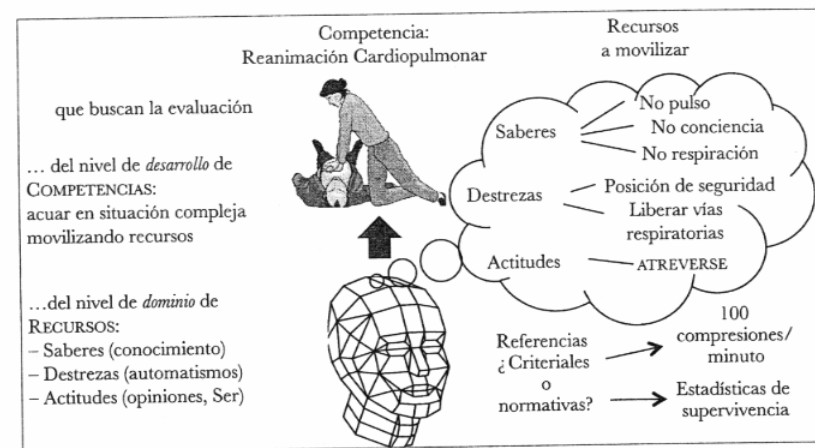


Figura 2: Para la competencia “Realizar reanimación cardiopulmonar”; ilustración de los recursos necesarios en términos de Saberes, Actitudes y Destrezas, y ejemplos de referencias

*El orden de la evaluación* no es automáticamente el de la formación.

En fase de formación se puede evaluar en primer lugar la *competencia* (pero en este ejemplo debe ser sobre un maniquí) y después evaluar los *recursos* (en este caso, saberes, destrezas y actitudes). La ventaja de hacer esto es que cuando se observa primero la competencia en situación compleja, la actuación no es precedida por el recuerdo de todas las partes. De esta manera se brinda al estudiante una posibilidad de experimentar la integración de los recursos en una actuación en contexto, la que servirá como conocimiento previo a ser vinculado con estos recursos en la medida que el curso los aborde, y como una referencia para organizarlos.

Con frecuencia se hace lo contrario: los recursos son evaluados en forma aislada. Esto hace que sea más difícil para los estudiantes imaginarse para qué sirven los saberes, las destrezas y las actitudes.

Para ayudar a los docentes en la definición de los objetivos (recursos) que quieren enseñar (que quieren que sus estudiantes dominen), algunos autores han propuesto listas organizadas de categorías de habilidades o procesos mentales. A continuación se presentan varias de estas taxonomías, en cinco ámbitos: cognición, metacognición, actitudes, destrezas sensoriomotrices y necesidades afectivas. Cada docente debe decidir los ámbitos y niveles a incluir en sus cursos.

#### E. Taxonomías de la COGNICIÓN

*E.1. La versión original.* En 1956 Bloom, Krathwohl *et al.* propusieron una taxonomía (clasificación) de los “Objetivos del ámbito cognitivo” (ver detalles en el Capítulo 15). Esta

expresión (Objetivos) no era óptima pues más bien se trata de *procesos mentales*, lo que Krathwohl (2002) reconoce. Esta taxonomía se ilustra como una serie de procesos “apilados”, desde 1 (abajo) hasta 6 (arriba), implicando que los primeros (abajo) sostienen a los de más arriba: el escalón inferior es una condición necesaria para alcanzar el que sigue. Los nombres de cada categoría y el orden fueron revisados en el año 2001. Por esta razón entregamos aquí tanto la taxonomía original como la versión revisitada, que utiliza verbos en lugar de sustantivos, dos o tres palabras en vez de una, y cambia el orden de los niveles 5 y 6. ¡Atención! La tabla se debe leer desde abajo (1) hacia arriba (6).

Tabla 4: Comparación entre las dos versiones de la Taxonomía de Bloom

BLOOM, KRATHWOHL ET AL. (1956)	ANDERSON Y KRATHWOHL (2001)
6. <i>Evaluación</i> : juzgar, criticar, decidir, tomar posición.	6. Crear – producir
5. <i>Síntesis</i> : producir una obra, una expresión (discurso, objeto, performance) personal original (no reproducida de forma idéntica).	5. Evaluar – juzgar
4. <i>Análisis</i> : detectar estructuras o hechos o principios mal formulados o escondidos; detectar errores o falta de datos.	4. Analizar – detectar
3. <i>Aplicación</i> : de un principio general a un caso particular.	3. Aplicar – utilizar
2. <i>Comprensión</i> : traducir desde un modo de expresión a otro, interpretar, extrapolar, visualizar las implicaciones y los vínculos.	2. Entender – interpretar – traducir
1. <i>Conocimiento</i> : (1.1) evocar de memoria o (1.2) reconocer entre un listado términos, hechos, convenciones, categorías, métodos, teorías.	1. Recordar (1.1 Reconocer; 1.2 Evocar)

E.2. La versión de Anderson y Krathwohl (2001), quienes añaden a los procesos mentales el tipo de conocimiento implicado:

Tabla 5: Los cuatro tipos de conocimiento según Anderson y Krathwohl (2001)


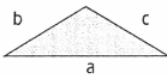
TIPO DE CONOCIMIENTO	EJEMPLO
Hechos particulares (factuales)	Hormigas tienen 6 patas (razón por la que son clasificadas como insectos).
Conceptos	Insectos, Regresión lineal
Procesos	Cómo calcular una regresión lineal
Metacognición	Cómo estudiar, cómo tomar notas en un curso oral, cómo memorizar

*Recordar* un proceso (sus etapas) no es lo mismo que *aplicar* este proceso. Un *hecho factual* no es un *concepto*. Un concepto permite transmitir sus propiedades a todas las subcategorías a las cuales se aplica. Por ejemplo: una persona no sabe lo que es un “mero”, pero si lee que “un mero es un pescado”, puede deducir que un “mero” nada, respira con branquias, tiene ojos, una cola, desova/aova huevos, etc. El concepto “mero” ha heredado las propiedades de “pescado”. Adquirir conceptos permite aprender (y memorizar) mucho de una manera económica. Eso se llama “memoria semántica”, organizada de

modo que un concepto pueda definirse de acuerdo al principio de Aristóteles: “El género próximo y las diferencias específicas”. Por ejemplo: “Una *cebra* es (1) un equino (2) de África, que tiene una piel con rayas blancas y negras” (diferencias específicas).

E.3. Ejemplos de preguntas (inspirados por Donnay *et al.*, 1982) que evalúan varios tipos de procesos mentales se entregan a continuación. Dejamos que los procesos sean decididos por el lector.

Tabla 6: Diez preguntas y la categoría de cognición que miden según la taxonomía de Bloom

<p>Pregunta 1: Aquí sigue una definición con palabras inventadas. Léala y elija la fórmula que corresponde a la definición.            “Un Calong (C) es igual a la suma de la diferencia al cuadrado entre el Loreng (L) y el Bolang (B) dividida por dos veces el número de Gracks (G)”.</p> $1. C = \frac{\sum (B^2 - L)}{G^2} \quad 2. C = \frac{\sum (L - B^2)}{2G} \quad 3. C = \frac{\sum (L - B^2)}{2G}$												
<p>Pregunta 2: El nombre del primer presidente de Chile es .....</p>												
<p>Pregunta 3: ¿Cuáles son las cualidades que debería tener un buen periódico? ¿Cuáles criterios utilizaría usted al emitir su juicio?</p>												
<p>Pregunta 4: Ponga en voz pasiva: “Cada año Las Torres del Paine atraen a miles de visitantes”.</p>												
<p>Pregunta 5: Forme parejas entre cada elemento de la columna A y uno de la columna B:            La respuesta a un problema de... (columna A) se llama... (Columna B)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Adición</td> <td style="width: 50%; border: none;">cociente (cuociente)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Substracción</td> <td style="border: none;">diferencia</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Multiplicación</td> <td style="border: none;">dividendo</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">División</td> <td style="border: none;">multiplicando</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">producto</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">suma</td> </tr> </table>	Adición	cociente (cuociente)	Substracción	diferencia	Multiplicación	dividendo	División	multiplicando		producto		suma
Adición	cociente (cuociente)											
Substracción	diferencia											
Multiplicación	dividendo											
División	multiplicando											
	producto											
	suma											
<p>Pregunta 6: En el texto de la hoja 126 de su libro, ¿cuál es la actitud del poeta frente a la literatura? ¿Cuáles son las palabras del texto que justifican su respuesta?</p>												
<p>Pregunta 7: Explique los mecanismos perceptivos que ocurren en el cerebro del lector cuando identifica lo que significa la señal:</p> <div style="text-align: center;">  </div>												
<p>Pregunta 8: ¿Cuál es el área del triángulo siguiente sabiendo que a = 8 cm, b = 5 cm y c = 5 cm?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 cm<sup>2</sup></li> <li>2. 12 cm<sup>2</sup></li> <li>3. 40 cm<sup>2</sup></li> <li>4. 25 cm<sup>2</sup></li> </ol> </div> </div>												
<p>Pregunta 9: Imagine que Ud. puede viajar en el futuro y estudiar la cultura de Chile en 2200. Ud. constata que las mujeres ocupan posiciones importantes. Cuando se entrevista a la gente, contestan que inteligencia, bondad, respeto por la obra creativa, son atributos ideales del ser humano y que las mujeres superan a los hombres en todos esos aspectos. Describa cambios importantes que se derivarán de esta situación.</p>												
<p>Pregunta 10. Sabiendo que, en inglés, un dolor de garganta se dice <i>throatache</i>, ¿qué significa <i>headache</i>?</p>												
<p>Reg. 1: Comprender; traducir de palabras a fórmulas. Reg. 2: Recordar (evocar de memoria). Reg. 3: Juzgar (y Crear). Reg. 4: Aplicar. Reg. 5: Recordar (reconocer). Reg. 6: Analizar. Reg. 7: Analizar. Reg. 8: Aplicar. Reg. 9: Crear. Reg. 10: Comprender y aplicar.</p>												



Este test de demostración enseña que un mismo proceso mental puede ser evaluado por varios tipos de preguntas (por ejemplo, preguntas 6 y 7; o preguntas 1 y 10; u 8 y 10) y que hay preguntas que requieren varios procesos mentales (preguntas 7 y 10).

## F. Taxonomías de la METACOGNICIÓN

En 1979 John Flavell propuso la definición inicial de metacognición:

1. *Los saberes metacognitivos* relativos a (1.1) sí mismo (sus fortalezas, debilidades, modos de aprender); (1.2) las tareas (su interés, sus exigencias); y (1.3) las estrategias (cómo conducir de la mejor forma una actividad).

2. *Las actividades o destrezas metacognitivas*: el control o autorregulación de su propia actividad: (2.1) planificar, (2.2) actuar, (2.3) monitorearse (en inglés *monitoring*), y (2.4) corregirse o ajustar.

En 2008 Leclercq y Poumay propusieron una definición más operativa de este segundo eje: las *habilidades metacognitivas*. Esta taxonomía permite clasificar varias situaciones:

Tabla 7: Definición de la metacognición (aspecto operativo) según Leclercq y Poumay (2008)

"Las habilidades metacognitivas son *operaciones de juicio* (bien, mal, seguro, dudoso), de *análisis* (diagnóstico) y de *regulación* (planificación, actuación, revisión) sobre *objetos* que pueden ser los *procesos* (el modo de actuar) y/o los *resultados* (producciones; por ejemplo, la respuesta a una pregunta) en tres *momentos*: PRE (antes), PER (durante), POST (después) de dos tipos de *situaciones*: de aprendizaje o de ejecución-evaluación-test."

Algunos ejemplos de autoestimaciones ordenados según la definición operativa de Leclercq y Poumay (2008):

Tabla 8: Ejemplos de las tres operaciones en tres momentos según Leclercq y Poumay (2008)

operaciones \ momentos	PRE (ej: antes del examen) sin conocer las preguntas	PER (ej: durante el examen) conociendo las preguntas	POST (ej: después del examen) conociendo las respuestas correctas
<i>Juicio</i>	Estimación de la nota (producto) que alcanzaré mañana en el examen	Estimación del grado de certeza en la exactitud de cada una de mis respuestas (producto)	Juicio de la calidad de mis razonamientos
<i>Análisis-diagnóstico</i>	Porque no he estudiado bastante (proceso).	Porque dudo sobre el significado de varias palabras en las preguntas (proceso)	Porque no estuve suficientemente alerta / vigilante (proceso)
<i>Regulación</i>	Voy a pasar dos horas más estudiando con la ayuda del café	Doy un grado de certeza bajo a estas respuestas	En el futuro empezaré preguntándome si la pregunta tiene sentido.

Los capítulos 9 y 16 profundizan varios de estos conceptos.

## G. Taxonomías de la MOTIVACIÓN y de la IMPLICACIÓN

En este capítulo describiremos solo tres contribuciones teóricas sobre la motivación:

- La taxonomía de los objetivos del ámbito "Afectividad" de Krathwohl *et al.*
- La teoría de la motivación en contexto escolar de Viau.
- La Teoría de la Autodeterminación (TAD) de Deci y Ryan.

### G.1. La taxonomía de los objetivos del ámbito "Afectividad" según Krathwohl *et al.*

En 1964 David Krathwohl, Bloom *et al.* publicaron una "taxonomía de los Objetivos Afectivos". A pesar de las palabras "Objetivos Afectivos" del título, pensamos que ese libro más bien describe indicadores de *niveles de compromiso*, que son originados en el grado de *implicación*. La Tabla 9 muestra los niveles propuestos para la taxonomía y ejemplos que los ilustran.

Tabla 9: Niveles y ejemplos de la taxonomía de "Objetivos Afectivos" de Krathwohl *et al.* (1964)

NIVELES	EJEMPLOS
1. Recepción: (1.1) Conciencia de la existencia de algo; (1.2) Voluntad de recibir; (1.3) Atención dirigida (preferencial).	(1.1) Sabe que existe la posibilidad de tomar prestados libros en la biblioteca. (1.2) Pide prestado un libro. (1.3) Dedicar tiempo a leer ese libro.
2. Respuesta: (2.1) Asentimiento; (2.2) Voluntad de contestar; (2.3) Satisfacción al contestar.	(2.1) Adopta el punto de vista presentado por alguien (ej: del docente, de un periodista). (2.2) Pide expresar su punto de vista (ej: tomar la palabra, escribir). (2.3) Le gusta hacerlo.
3. Valorización: (3.1) Aceptación de un valor; (3.2) Preferencia por un valor; (3.3) Compromiso.	(3.1) Acepta el principio de cambio de mando de acuerdo a una elección. (3.2) Prefiere elecciones cada 4 años en vez de la "eficacia" de la continuidad. (3.3) Se manifiesta (en la calle) para defender esta opinión.
4. Organización: (4.1) Conceptualización de un valor; (4.2) Organización de un sistema de valores.	(4.1) Puede explicar lo que implica la "igualdad de género". (4.2) Ubica el principio "igualdad de género" dentro del principio más amplio de "igualdad".
5. Caracterización: (5.1) Disposición generalizada (lógica interna en las actitudes y valores en todas las circunstancias); (5.2) Caracterización: Concepción del universo, filosofía de vida.	(5.1) En la vida profesional, la vida familiar, y la práctica deportiva, aplica los mismos principios (sus principios). (5.2) Ha desarrollado máximas que resumen lo que inspira todos sus actos.

### G.2. La teoría de la motivación en contexto escolar de Viau

El primer punto de interés de esta teoría es que propone una definición de la motivación dividida en dos categorías: los indicadores y los determinantes de la motivación. El segundo punto de interés es que propone una relación causal entre estas dos categorías.

Tabla 10: Teoría y ejemplos de la taxonomía de Viau

<p>Inspirándose en varios autores como Bandura (1977), Pintrich y De Groot (1990), Deci y Ryan (1985), Viau (1994, 2009) presenta el siguiente modelo:</p> <p>Hay 2 indicadores de la motivación para implicarse en un trabajo escolar:</p> <p>a – la intensidad del compromiso, de la implicación. b – la perseverancia (duración de la implicación, del esfuerzo).</p> <p>Hay 3 determinantes (predictores) de esta motivación:</p> <p>– la percepción del valor (V), del interés de la actividad. Deci y Ryan (1985) distinguen varias fuentes de esta percepción. – la percepción de competencia</p> <p>Bandura (1977) llama a esto la "autoeficacia" (<i>Self efficacy</i>): pienso que puedo (tengo altas probabilidades de) alcanzarlo, de tener éxito. – la percepción de control</p> <p>El sentimiento de que mientras más me esfuerzo es mejor el resultado (siendo lo contrario "Cualquier esfuerzo que haga no va a cambiar nada porque no tengo influencia alguna sobre el resultado").</p>	<p>Ejemplos de observaciones (o preguntas de evaluación):</p> <p>a – número de respuestas, dificultad de las tareas elegidas. b – duración de "Tiempo sobre la tarea" (en inglés "Time on Task").</p> <p>– (V) "En mi propia escala de interés, esta actividad está situada en la posición..."</p> <p>(Competencia) "% de éxito que estimo lograr" o "probabilidad de que tendré éxito".</p> <p>(Control) "Pienso que mi grado de éxito depende de mis esfuerzos: totalmente / mucho / parcialmente / nada".</p>
--	--

Su postulado (basado en datos) es que "mientras más altas son estas percepciones, más altos serán los indicadores (intensidad y duración de la implicación)".

### G.3. La Teoría de la Autodeterminación (TAD) de Deci y Ryan

Para abordar un curso o un programa escolar o un contenido (por ejemplo la biología) un estudiante puede tener varios tipos de motivaciones (por ejemplo, observadas en las declaraciones hechas por los estudiantes, o inferidas de las opciones que escoge en una escala de opiniones), clasificados por Deci y Ryan (1985) en seis categorías:

- Amotivación
- Motivación extrínseca
  - Regulación externa: "Para obedecer (por ejemplo a mis padres) o para evitar ser castigado".
  - Regulación introyectada: "Para probar mi valor, para no culpabilizarme, para combatir la ansiedad".
  - Regulación idientificada: "Es mi deber; es importante, pero no me gusta".
  - Regulación integrada: "No me gusta, pero está conforme a mis valores, a mis necesidades".

- Motivación intrínseca: "Me gusta hacerlo, me permite aprender cosas nuevas, me provoca un sentimiento de realización".

### H. La Taxonomía SENSORIO-MOTOR de Harrow

En 1972 Anita Harrow publicó una "Taxonomía del ámbito psico-motor". Nos parece mejor llamarla "del ámbito sensorio-motor", no solo porque la taxonomía misma dedica atención (una de sus categorías) a las capacidades sensoriales, sino porque si el ámbito sensorial no aparece en el título de la taxonomía existe el riesgo de que quienes la utilizan olviden este importante componente, presente en cada movimiento.

Tabla 11: Teoría y ejemplos de la taxonomía de Harrow

	EJEMPLOS EN ÁMBITOS VARIADOS
1. Movimientos reflejos.	Movimientos reflejos de órganos, de miembros, de postura.
2. Movimientos fundamentales innatos (locomotores, de manipulación).	Marcha, prensión. Caminar, correr, coger una raqueta de tenis, sentarse (curvatura de la espalda), etc.
3. Las capacidades perceptivas de discriminación auditiva, kinestésica, visual, táctil, olfativa, de coordinación (ojo-mano; ojo-pie).	Distinguir notas musicales, matices de colores, de pesos, de gusto, de olores, etc. Patear una pelota, coger un vaso.
4. Las capacidades físicas de resistencia, fuerza, agilidad, velocidad, elasticidad.	Luego de cuántos minutos de squash alcanza 160 pulsaciones por minuto; hasta qué grado puede curvar la columna; qué peso máximo puede llevar sobre la cabeza.
5. Habilidades motrices de adaptación. Movimientos complejos.	Cambiar de posición siguiendo la trayectoria de la pelota. Tocar un instrumento musical (por ejemplo un piano, un violín), bailar, nadar con alto grado de perfección.
6. Comunicación no verbal, gestual (movimientos de expresión e interpretación).	Posturas, andares. Poder expresar sentimientos con el rostro, con el cuerpo, con las manos.

Por supuesto, en este ámbito sensorio-motor, cada disciplina o profesión (la medicina, la educación física, varios deportes) tiene aprendizajes particulares a ser logrados.

### I. La taxonomía de las NECESIDADES AFECTIVAS de Maslow

En 1943 Abraham Maslow publicó la primera versión de su Pirámide (varias veces transformada), que presenta las Necesidades Humanas en dos categorías:

- las necesidades físicas y fisiológicas, que ubicó en el nivel base de la pirámide. Por ejemplo la necesidad de respirar, comer, beber, dormir, orinar, defecar, moverse, evitar el dolor, etc.



– los deseos (psicológicos) humanos, es decir, todos los demás niveles de la pirámide.

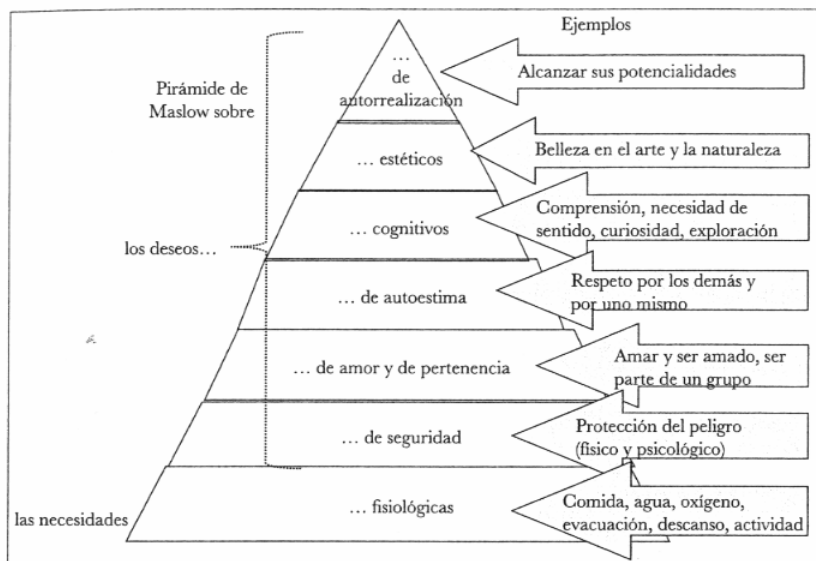


Figura 3: Una de las numerosas versiones de la Pirámide de Maslow

Se eligió la forma de pirámide para ilustrar el principio de que mientras más abajo se ubica una necesidad, más urgentemente debe ser satisfecha.

Lo anterior intenta predecir (o explicar *a posteriori*) las prioridades de una persona en un momento específico de su vida. Sin embargo, a pesar de que en la mayoría de los casos las actuaciones humanas tienden a confirmar este principio, existen famosos contra-ejemplos, como aquellas personas que sacrifican su bienestar por ayudar a otros.

Un ambiente de aprendizaje universitario y un programa de formación no pueden simplemente ignorar estas necesidades. Así, la infraestructura física y los apoyos a estudiantes deberán satisfacer las necesidades fisiológicas y de seguridad, y algunos de los niveles superiores de la pirámide serán parte de los objetivos formativos, al menos en el largo plazo.

## J. El prisma de las condiciones de un dispositivo de evaluación (ver más en Capítulo 3).

1. Las personas concernidas  
*Una persona individual vs un trabajo de Grupo (la producción del grupo) vs un trabajo en Grupo (el funcionamiento del grupo)*
2. Los objetos  
*Los resultados o productos (por ejemplo, la respuesta final) vs los procesos (etapas del razonamiento, de la ejecución)*
3. La corrección  
*Objetiva vs Subjetiva*
4. La anticipación (posibilidad de preparación)  
*Anunciada vs Sorpresa*
5. El número de dimensiones  
*Solo la exactitud (unidimensional), es decir, las respuestas correctas vs multidimensionales: no solo correctas sino además concisas, ciertas (con Realismo), rápidas, espontáneas, seguras, etc.*
6. La precisión del resultado:  
*Sumativa (por ejemplo la suma de notas, resultando en un número –como “4.0”– o un grado –como “B”–) vs Diagnóstica: detalle de los puntos débiles y fuertes, identificación de causas de errores o vacilaciones.*
7. La destinación del informe  
*Solo el estudiante o + sus padres o + sus pares o + el público*
8. Los agentes o ejecutores (Ipsó – Allo)  
*Ipsó: El estudiante mismo (ipso-evaluación, en inglés *Self-assessment*) aplicando (1) sus propias reglas; (2) reglas exteriores (por ejemplo, entregadas por el docente); (3) reglas negociadas (por ejemplo, con el docente): transaccionales.  
Allo: El docente que ha impartido el curso o un *experto externo*.*
9. Los momentos  
*Continua (serie de evaluaciones que serán sumadas) o Puntual (concentrada en un momento único, con los mismos criterios) o Repetida con pruebas idénticas: dos (o*

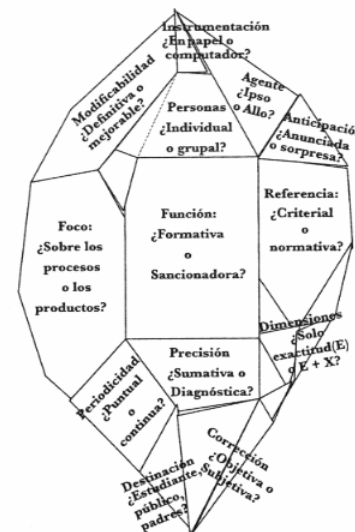


Figura 4: Condiciones de una DEA (el prisma)

más) veces la misma prueba con los mismos criterios (por ejemplo, en deportes como el salto).

*equivalentes* (no idénticas), pero donde los procesos evaluados son los mismos.

10. Perennidad de las notas

*Notas definitivas* (no hay posibilidad de cambio); por ejemplo, el nivel de distinción en la tesis vs *Notas mejorables* (posibilidad de presentar una versión bis (mejorada) del trabajo).

11. Flexibilidad

*Condiciones estandarizadas* (mismas preguntas para todos los estudiantes) vs *adaptativas a cada estudiante* (examen oral por ejemplo) o *adaptativas a cada año* (nivel): las referencias son móviles o *de progreso*: fijas para muchos grados (ver Capítulo 18).

K. Los instrumentos de un DEA

La mayor parte del libro estará dedicada a los instrumentos para la evaluación. Se describirán aquellos que, por ser los más utilizados o emblemáticos, permiten ilustrar un principio interesante. Un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) debe combinar varios instrumentos.

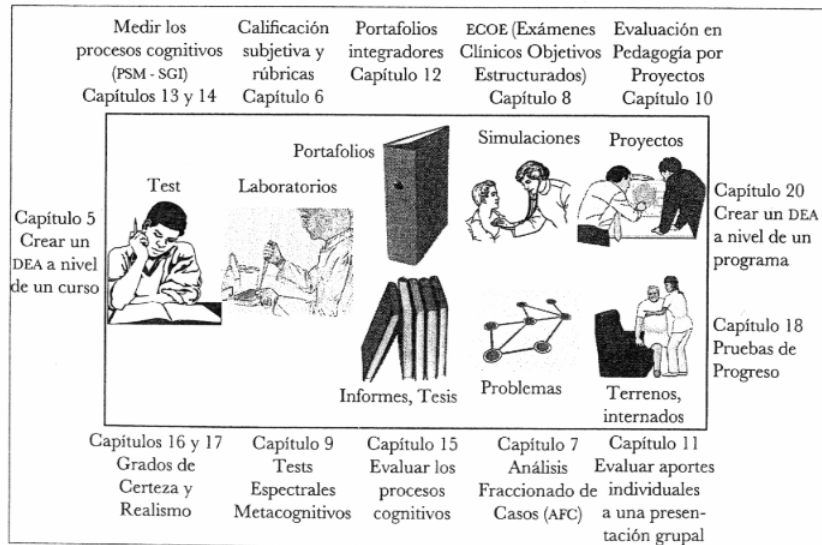


Figura 5: En cuáles capítulos se detallan los instrumentos de evaluación

L. Criterios de calidad

En el Capítulo 4 se presentarán con detalle los ocho criterios de calidad de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA), articulados en el modelo ETICPRAD. Este modelo incluye ocho dimensiones de validez de un DEA, sobre las que existe desarrollo teórico y experiencias de investigación relacionadas. El anagrama ETICPRAD representa la validez: (i) Ecológica, (ii) Teórica, (iii) Informativa, (iv) Consecuencial, (v) Predictiva, (vi) Replicable, (vii) Aceptable, (viii) Deontológica.

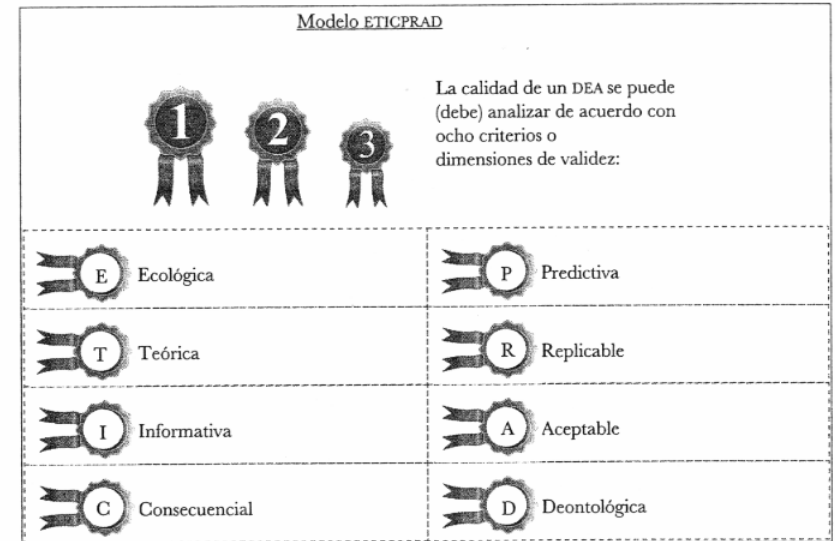


Figura 6: ETICPRAD: Ocho criterios de calidad / dimensiones de validez

A menudo los cambios en un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes se producen porque uno de estos criterios no se alcanza satisfactoriamente, pero es importante entender que es imposible alcanzar los niveles máximos de calidad en todos los criterios. Por ejemplo, si queremos obtener una calificación con un error de medición muy bajo (criterio de replicabilidad), tal vez debamos duplicar el número de preguntas, lo que a su vez implicará un examen de seis horas en lugar de tres, imposible por razones prácticas (criterio de aceptabilidad). Es por esto que un DEA debe ser diverso en sus instrumentos, intentando que el conjunto alcance niveles aceptables de calidad en todos los criterios, o al menos en aquellos que sean más importantes para ese profesor o equipo docente.

En una evaluación con intención formativa, el criterio de calidad "Informativa" será el de mayor importancia. En una evaluación con función "sancionadora", la deontología es muy importante. En ambos casos, los criterios "Teórico", "Consecuencial" y "Aceptable" son igualmente importantes.

## M. Conclusiones

¿Sirve de algo lograr un gran dominio en un ámbito (matemáticas, por ejemplo) si por otra parte esos esfuerzos tienen un impacto negativo sobre la motivación para el aprendizaje de este mismo ámbito (con estudiantes diciendo: "He alcanzado un nivel de dominio alto en matemáticas, pero no quiero aprender más matemáticas y evitaré todas las carreras donde se utiliza")? Lo mejor es lograr un éxito no solo en el ámbito cognitivo, sino también en los ámbitos afectivo y de compromiso / implicación. Lo mismo puede decirse sobre la cognición y la metacognición. Puede ser que a corto plazo algunos estudiantes tengan éxito en el examen, pero que, para rendir bien en un tipo particular de exámenes, hayan adoptado malos métodos de estudio y aprendizaje (validez consecucional). Esa es una de las razones para tener en cuenta progresos (o regresiones) en la capacidad de aprender, de contestar a pruebas, y en la de conocerse a uno mismo. Lo anterior implica considerar la promoción y evaluación de la metacognición (ver Capítulo 9).

## Referencias

- ANDERSON, L. y KRATHWOHL, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- BANDURA, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change, *Psychological Review* 1977, Vol. 84, No. 2, 191-215.
- BLOOM, B.S., ENGELHART, M.D., FORST, E.J., HILL, W.H. y Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain*, New York, McKay.
- DECI, E.L. y RYAN, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- DONNAY, J., DE LANDSHEERE, V. y LECLERCQ, D., (1982). *Exercice sur la taxonomie de Bloom*. LPEUL, Université de Liège.
- FLAVELL, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- HARROW, A.J. (1972). *A taxonomy of the psychomotor domain*. New York: David McKay Co.
- KRATHWOHL, D.R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41 (4), 212-218.
- KRATHWOHL, D.R., BLOOM, B.S., y MASIA, B.B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook II: The affective domain*. New York: Longman, Green.
- LECLERCQ, D. y FOUMAY, M. (2008). *La métacognition*. Chap 6 de D. Leclercq. *Psychologie éducationnelle de l'adolescent et du jeune adulte*. Editions de l'université de Liège.
- MASLOW, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation, *Psychological Review* 50(4), pp. 370-96.
- PINTRICH, P. y DE GROOT, E. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 1, 33-40.
- VIAU, R. (1994): *La motivation en contexte scolaire*. Saint-Laurent. Québec. Éditions du Renouveau pédagogique. 2<sup>o</sup> edición: 2009, Bruxelles: De Boeck.

# IDEAS E INNOVACIONES Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes en la educación

Dieudonné LECLERCQ y Álvaro CABRERA MARAY 2014

## Resumen de cada capítulo

Los editores y autores principales del libro

p. 11-13

### Prologo

Álvaro Cabrera &  
Dieudonné  
Leclercq

### Parte 1: Conceptos clave en educación

p. 15-20

1	<b>ATOME (Alineamiento en un Tablero de Objetivos, Métodos y Evaluaciones.</b> Da una visión panorámica de los tres pilares de un programa de formación: los objetivos (y sus 4 niveles de alcance), los Métodos (y sus 8 Eventos de Enseñanza-Aprendizaje), las evaluaciones (y sus 4 niveles de profundidad), insistiendo sobre la Triple Concordancia (u alineamiento) O-M-E y dando ejemplos de inconsistencia.	<b>D.Leclercq &amp; Álvaro Cabrera</b> p. 23-34
2	<b>Los componentes de un dispositivo de evaluación de los aprendizajes (DEA)</b> Da una visión de los vínculos entre las finalidades (formativas o sancionantes) de la evaluación, las competencias que desarrollar y los recursos que dominar, las condiciones de un dispositivo, las herramientas y los criterios de calidad de cada componente de un DEA.	<b>D. Leclercq</b> p. 35-50
3	<b>El prisma de las características de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA)</b> Presenta las características y las condiciones de un DEA como las facetas de un prisma: Quien (los agentes) evalúa, cuando (de manera definitiva o mejorable), quienes (individuo o grupo), para quienes (pública o confidencial), como (objetivamente o subjetivamente; estandarizada o adaptativa), que modifican la medición o su interpretación.	<b>D. Leclercq</b> p. 51-82
4	<b>ETIC PRAD: Ocho criterios de validez de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA)</b> Presenta 8 tipos de validez de un componente de un DEA: Ecológica (cerca de la situación real), Teórica (razonamiento o teoría que lo funda), Informativa (o diagnóstica), Consecuencial (lo que resulta del componente), Predictiva (correlada con otras mediciones), Replicabilidad (o fiabilidad), Aceptabilidad (para los profesores, los estudiantes, el público), Deontológica (equitativo).	<b>D. Leclercq</b> p. 83-92
5	<b>Autodescribir y evaluar el Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) de un curso</b> Propone una secuencia que puede seguir un profesor para definir un DEA para su curso, es decir sus objetivos, sus métodos y sus evaluaciones, presentándoles en una tabla de modo que aparecen los vínculos y las ausencias de vínculos.	<b>D. Leclercq &amp; Álvaro Cabrera</b> p. 93-102

6	<p><b>La calificación subjetiva de los desempeños complejos: Criterios y rubricas</b>                  Presenta la docimología y sus evidencias de los efectos de notación o de calificación subjetiva (ley de Posthumus, ausencia de concordancia intra y inter-jueces, efectos de halo, de secuencia, de estereotipo, de confirmación (o de inercia). Además de esta docimología “negativa”, presenta principios de una docimología positiva y varios tipos de escalas (ej: la de Mercali) y rubricas.</p>	<p><b>D. Leclercq &amp; Álvaro Cabrera</b>  p. 103-128</p>
7	<p><b>Evaluar la capacidad de resolver problemas</b>                  Explica la diferencia entre una pregunta y un problema, el cono de la experiencia (Dale), y las heurísticas de Polya para resolver problemas. Da varios ejemplos de evaluaciones apropiadas a medir la capacidad y detectar los procesos utilizados en la resolución de problemas: las cascadas convergentes y divergentes, las análisis fraccionadas de casos (AFC), la facilitación progresiva, la medición de la búsqueda de información (Shannon, Rimoldi). Da ejemplos de medición de la creatividad, de la capacidad de aproximación y una teoría de la auto-fijación de la dificultad, como de la perseverancia.</p>	<p><b>D. Leclercq, S. Delcomminette</b>  (HERS) &amp; A. Cabrera p. 129-152</p>
8	<p><b>ECOE: Exámenes Clínicos Objetivos y Estructurados</b>                  Esta técnica consiste en una sucesión de estaciones en cada de cuales se juegan roles (simulaciones) donde el profesor juega el paciente (el estudiante jugando el del medico o de la enfermera) u el cliente (el estudiante jugando el del farmacéutico), o... para medir competencias, es decir capacidad de actuar en situación compleja. El sistema de notación incluye las actitudes, las destrezas, y la cognición. Las reacciones de los participantes como la predictividad de estas mediciones son presentadas.</p>	<p><b>G. Philippe (ULg), D. Leclercq &amp; J-P. Bourguignon (ULg)</b> p. 153-170</p>
9	<p><b>Meta cognición y Tests Espectrales Metacognitivos (TEMs)</b>                  Para los docentes que quieren desarrollar y medir capacidades como la vigilancia cognitiva, el espíritu crítico, la auto-evaluación (y la meta cognición) y el desarrollo epistemológico es presentada el método “Test Espectrales Meta cognitivos” que combina PSM con SGI (cap. 13, 14 y 15), grados de certeza (cap. 15 y 16), debate y reflexión meta cognitiva. Presenta los aspectos técnicos como los resultados obtenidos en varios ámbitos (cognitivo, epistemológico, meta cognitivo).</p>	<p><b>D. Leclercq &amp; Álvaro Cabrera</b> p. 171-196</p>
10	<p><b>Evaluar los Aprendizajes en la Pedagogía Por Proyectos (PPP)</b>                  La PPP permite de desarrollar y medir competencias complejas (incluido trabajar en equipo), con un enfoque sobre rubricas, tan como sus componentes (recursos) en términos de cognición, actitudes, destrezas. Se puede aplicar los principios de evaluación a 360° (por los pares, por su mismo, por los docentes, por el público). El capítulo plantea (y ilustra sobre un caso) el problema de la convergencia (o ausencia de congruencia) entre estas varias fuentes de evaluación, y el problema de la ponderación de los criterios.</p>	<p><b>Álvaro Cabrera</b>  p. 197-220</p>
11	<p><b>Evaluar la contribución de cada participante a un trabajo grupal</b>                  Distingue colaboración y cooperación, presenta los elementos que deben ser parte de un contrato al inicio, y después presenta 6 métodos para evaluar el valor añadido de cada participante al trabajo de grupo. Ilustra el método 4 (declaraciones de participación) con un ejemplo, el de PARMs (Proyectos de Animación Reciproca Multimedia) y sus criterios DECLAR, el método 5 (observación continua con la simulación de actividad parlamentaria y el método 6 (observar la colaboración) con la pauta de Bales. .</p>	<p><b>D. Leclercq, P. Gillet (ULg), M. Erpicum (ULg) &amp; A. Cabrera</b> p. 221-242</p>
12	<p><b>Los Portfolios: Hacia una evaluación más integrada y coherente con el concepto de desempeño complejo</b>                  Este principio (y método) de evaluación sirve no solo a evaluar desempeños complejos como estancias en terreno, sino de constituir una integración de varias evaluaciones. Es ilustrado en dos carreras de la universidad de Liège: Formasup o Master en Pedagogía Universitaria (con sus instrucciones o consignas de redacción del portfolio) y el Master en Logopedia (que permite de discutir de 4 niveles de calidad de evidencias).</p>	<p><b>M. Poumay (ULg) &amp; Chr. Maillard (ULg)</b> p. 243-260</p>

13	<p><b>Las Preguntas de Selección Múltiples (PSM): del currículo escondido a la vigilancia cognitiva</b>                  Presenta los retos del currículo oculto y de la espontaneidad vs la limitación a respuestas sobre sollicitación. Explica como la vigilancia cognitiva se puede entrenar y medir con una consigna valida por las PRB (Preguntas a respuesta Breve) y las PSM (Preguntas a Selección Múltiple): las Soluciones Generales Implícitas (SGI) como “Ninguna, Todas, falta datos, Absurdo”. Da una definición muy precisa de PSM, sus formas de presentación, sus ventajas y desventajas y presenta los modelos mentales que cada de 8 consignas (instrucciones) favorece. Presenta la fórmula que vincula la fiabilidad de la nota final en la prueba, el número de PSM y el número de soluciones en ella.</p>	<p><b>D. Leclercq &amp; Álvaro Cabrera</b>  p. 261-286</p>
14	<p><b>Reglas de redacción de las Preguntas de Selección Múltiples y la habilidad para responder pruebas</b>                  Presenta 24 reglas (repartidas en 5 categorías) y los dispositivos experimentales (preguntas sobre contenidos ficticios) que permiten verificarlas, tan como los resultados de estas verificaciones en caso de transgresión de las reglas.</p>	<p><b>D. Leclercq</b>  p. 287-300</p>
15	<p><b>Evaluar procesos cognitivos según la Taxonomía de Bloom</b>                  Presenta modalidades de evaluación apropiadas a cada de los 6 niveles de los procesos mentales descritos en la taxonomía de Bloom: la memoria (de re-cognición y de evocación), la comprensión (con la definición de Smedslund), la aplicación, el análisis (y las Preguntas PRIM-BIS para diferenciar entre análisis y comprensión, la síntesis y la creación (y los criterios de Torrance), el juicio(incluido la capacidad de aproximar).</p>	<p><b>D. Leclercq</b>  p. 301-328</p>
16	<p><b>Auto-evaluación con grados de certeza: un microscopio para la evaluación de los aprendizajes</b>                  Presenta los retos del uso de grados de certeza: epistemológico (de definición de “dominio”), de medición en investigación (la necesidad de un microscopio del pensamiento), de caracterización practica (utilizable – inutilizable) de niveles de conocimiento) y de fijación de umbrales de éxito os resultados y de excelencia. Presenta las condiciones metodológicas de uso (3 principios), las distribuciones espectrales de calidad de les respuestas, las nociones de meta memoria y de meta comprensión (el JOC o juicio de comprensión).</p>	<p><b>D. Leclercq</b>  p. 329-356</p>
17	<p><b>Grados de certeza y docimología: como calificar</b>                  Denuncia varios sistemas de cotejo inapropiados y la importancia (impredecible) de tener en cuanta el realismo de las respuestas acertadas por un estudiante en una prueba. Explica como verificar (con la ley binomial) la presunción de realismo, cálculo de un índice de calibración. Trata de la sobrestimación y de resolución (Discriminación y lucidez), tan como de una pauta innovadora de cotejo basada en ;los grados de certeza.</p>	<p><b>D. Leclercq</b>  p. 357-386</p>
18	<p><b>PdP: Pruebas de Progreso</b>                  Presenta una modalidad de evaluación en cual la universidad de Maastricht se ha ilustrada como pionera: la Pruebas de Progreso que consisten en presentar el mismo día a todos los estudiantes de una carrera (que sean de primer o de ultimo año) una prueba sobre todos los contenidos de la carrera (centenas de preguntas), cuatro veces por año (con pruebas “paralelas”). Las ventajas y desventajas son revisitadas, como el modo de comunicar los resultados, original también. Estos principios son ilustrados por su aplicación en Maastricht desde cuarenta años.</p>	<p><b>D. Leclercq, A. Cabrera &amp; C. Van der Vleuten (U. Maastricht)</b>  p. 387-408</p>
19	<p><b>TCS : El Test de concordancia de Script</b>                  Esta técnica ha sido concebida para medir la capacidad clínica de tratar la información. Ha sido utilizada principalmente en medicina (revisión de opinión desde una información adicional). Es ilustrada con un ejemplo y resultados de su aplicación en la univ. de Liège.</p>	<p><b>V. Massart (ULg), A. Collard (ULg) D. Giet (ULg)</b>  p. 409-418</p>



20	<p><b>Concebir Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) al nivel de un programa</b>                  Presenta tres experiencias de desarrollo de un DEA al nivel de una facultad: la de Farmacia en Liège y las de medicina en Liège y en Maastricht.</p>	<p><b>D. Leclercq, C. Van der Vleuten &amp; A. Cabrera</b> p. 419-430</p>
21	<p><b>Retroinformaciones (Feedbacks )</b>                  Empieza con el problema de la profundidad de penetración de una retroinformación, desde sobre los detalles de ejecución de la tarea hasta el <i>Self</i> ( es porque son presentadas las teorías de William James sobre la auto-estima y la <i>FIT</i> o <i>Feedback Intervention Theory</i>). Un modelo integrador (llamado CAIRO) es presentado. Varios modos de presentación de las retroinformaciones después de una prueba son presentados. Una modalidad, utilizada en la UCH (Universidad de Chile) que se focaliza al esencial, es presentada con un ejemplo.</p>	<p><b>D. Leclercq, M. de la Fuente (UCH) &amp; A. Cabrera</b> p. 431-454</p>
22	<p><b>Los roles de un SMART: Servicio Metodológico de Apoyo a la Realización de Tests</b>                  Un (SMART) ayuda docentes en la concepción y la realización de pruebas estandarizadas y en el procedimiento de las respuestas de los estudiantes (calculo de varios índices relativos a cada pregunta y cada solución de las PSM), como en las retroinformaciones automatizadas a los estudiantes. Un enfoque especial es dedicado al uso de cajas de voto a distancia (<i>clickers</i>).</p>	<p><b>D. Leclercq &amp; P. Detroz (ULg)</b> p. 455-476</p>
23	<p><b>Índices cuantitativos en Docimología</b>                  Consiste en un catálogo de conceptos útiles para tratar cuantitativamente los datos resultando de evaluaciones estandarizadas como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-los tipos de categorías (nominales, ordinales, métricas).</li> <li>-los índices relativos a una distribución : índices de centración (Modo, Mediana, Media), de dispersión (rango, cuartiles, desviación estándar), de posiciones relativas o normativas (la nota z, los percentiles) de la forma de la distribución (asimetría o <i>skewness</i>).</li> <li>-las presentaciones gráficas de distribuciones.</li> <li>-índices de comparación o de progreso: la amplitud del efecto (AE), la ganancia relativa (GR).</li> <li>-la fiabilidad de la nota (<i>reliability</i>) al total de la prueba y el alfa de Cronbach.</li> <li>-el umbral de éxito, fijado a priori o a posteriori.</li> <li>-el índice de discriminación (correlación punto <i>biserial</i> o <i>rpbis</i>) de un modo de respuesta aplicado a cada de las soluciones de cada PSM</li> <li>-el análisis automática de una prueba</li> <li>-el valor heurístico de los nubes de puntos.</li> </ul>	<p><b>D. Leclercq, R. Roco (Chile) &amp; A. Cabrera</b> p. 477-543</p>
24	<p><b>Index de los autores</b> 426 autores citados.</p>	<p><b>D. Leclercq &amp; A. Cabrera</b> p. 545-549</p>
25	<p><b>Index de los conceptos</b>                  Se puede bajar gratuitamente via <a href="http://hdl.handle.net/2268/180060">http://hdl.handle.net/2268/180060</a></p>	<p><b>D. Leclercq &amp; A. Cabrera</b></p>