

# Concepciones de evaluación de los aprendizajes en anatomía Humana. Un estudio fenomenográfico en una escuela de Medicina

Conceptions of assessment in the human anatomy. A phenomenographic approach in a medicine school.

Juan Brunstein<sup>1</sup>, Mario Quintanilla<sup>2</sup>, Carol Joglar<sup>3</sup>. [jfbunst@uc.cl](mailto:jfbunst@uc.cl)

<sup>1,2,3</sup> Facultad de Educación. Universidad Católica de Chile

## Resumen

Este estudio apunta a comprender los distintos modos en que los académicos de Anatomía humana de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile experimentan el fenómeno de evaluación. Se construye un mapa interpretativo que expresa las relaciones categoriales entre las experiencias de los participantes en función de las dimensiones consideradas por ellos. El espectro de variación muestra que, en el nivel de menor complejidad encontrado: el estructural, las concepciones de evaluación se manifiestan en un plano instrumental y con un sustento epistemológico absolutista. En el nivel medio: multi-estructural, se considera tanto el método como contenidos y objetivos, el acercamiento al conocimiento sigue siendo absolutista. En el nivel de mayor complejidad encontrado en la muestra: relacional, la evaluación puede ser parte de aprendizaje y enseñanza, el sustento de base es principalmente dualista. A partir de los resultados se facilita una instancia de introspección y reflexión sobre la práctica.

**Palabras clave:** concepciones de evaluación, educación médica, fenomenografía

## Abstract

We focus on the issue of how human anatomy scholars, from the University of Chile, School of Medicine, experience assessment. Using a phenomenographic approach, initial results are reported. Limited number of qualitatively different conceptions of assessing anatomy was identified from the transcripts of 12 in-depth interviews. In summary, the units of description and their categories elicited were 1) structural: assessment conceptions are expressed within an instrumental standpoint and with an absolutist personal epistemology. 2) multi-structural: methods, contents and goals are considered, personal epistemologies still are absolutists. 3) In the level of most complexity: relational, assessment could be part of learning and teaching, the personal epistemology is mainly dualistic. The nested categories, drawn here as a spectrum of variation, intend to enable a possibility to expand academics' awareness of the assessment phenomena.

**Key Words:** Conceptions of assessment, medical education, Phenomenography

## Introducción

Waterston (2005) plantea que la educación en medicina está bajo el mínimo necesario para una práctica médica segura y responsable. La OECD (2009, 2010) llama la atención a la docencia universitaria de pregrado como el componente más débil del sistema educativo chileno y aún centrada en un paradigma positivista. A esto se suma la creciente complejidad que implica la expansión de los contenidos que se exige impartir en las cátedras pre clínicas (Tonelli, 1998; Heng, 2008).

innumerables contextos y exige, por tanto, una educación médica orientada al desarrollo de un futuro profesional como ciudadano autónomo, reflexivo, creativo y capaz de adaptarse a escenarios y situaciones que se escapan del ejercicio técnico de la profesión. Estas múltiples dimensiones trascienden ampliamente las ya estudiadas reglas de inferencia y heurística que forman parte del razonamiento clínico (Schön, 1983) o la resolución de problemas. Así mismo trasciende aquellas estrategias que rescatan práctica hospitalaria precoz o la nivelación según estándares que aseguran competencias MINIMAS. La promoción y facilitación del razonamiento crítico y el desarrollo de habilidades complejas son elementos fundamentales pero aún insuficientes si se abordan sólo durante el período final de la carrera. El futuro médico debe formarse tanto a nivel técnico, emocional y reflexivo, como a nivel epistemológico y ontológico. Por esto, apuntar al desarrollo íntegro del sujeto estudiante y futuro profesional es el destino final de la flecha a la que apunta este proyecto que, en esta etapa inicial, cuestiona la forma actual en que el colectivo de académicos comprende un fenómeno particular del mundo educativo: la evaluación. Se plantea la evaluación como eje transversal a la enseñanza y el aprendizaje, al profesor y al estudiante, a los objetivos y a los contenidos, a las competencias y a las habilidades, a la institución y al aula.

El desarrollo a nivel epistemológico del académico puede lograrse en contextos donde el fenómeno analizado se relaciona con situaciones de la vida real, así como también, cuando éstos son inmediatamente aplicables (Higgs, 2005; Lederman, 1992; Hammer y Elby, 2000), es decir, cuando la temática de reflexión es la experiencia.

La exploración y análisis del fenómeno de evaluación se realizará en un contexto definido y a partir de las experiencias de los académicos quienes, en última instancia, tienen la posibilidad más directa de modificar estas prácticas. El contexto general es la facultad de medicina más antigua del país y con el mayor número de médicos en ejercicio como egresados de dicha institución. El contexto específico es el curso de anatomía humana que se inscribe dentro de la cátedra de morfología aplicada. Esta instancia es fundamental para el análisis crítico del fenómeno ya que es un momento educativo clave, tanto para la estructuración inicial del lenguaje médico, como para la comprensión profunda del cuerpo humano.

Como objetivo general se espera comprender aquello que se ha de evaluar, para qué y por qué, a partir de las experiencias de un colectivo de académicos.

Para lograr este objetivo se plantea:

- Construir el espectro de variación de las experiencias académicos respecto a la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la Anatomía Humana.
- Elicitar los supuestos epistemológicos de base.

Al construir el Espectro de Variación de las experiencias del cuerpo de académicos de una Facultad de Medicina, respecto a la evaluación de los aprendizajes en el curso de Anatomía Humana, y elicitar los supuestos epistemológicos que fundamentas estas experiencias, se proponen directrices teóricas y metodológicas para el diseño de un modelo de formación permanente del cuerpo académico estudiado, en torno a la práctica reflexiva.

## Marco teórico

### La evaluación de la Anatomía Humana en la Universidad de Chile. Su imbricación con la enseñanza y el aprendizaje.

Al realizar una representación longitudinal y diacrónica de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la Anatomía Humana para la Carrera de Medicina en Chile, se observa que, desde que se impartió por primera vez a los alumnos romanistas<sup>1</sup>, ha ido variando cualitativa y cuantitativamente. Entre 1833 y 1872<sup>2</sup>, se impartía la cátedra de anatomía Humana durante tres años y sólo a cuatro aprendices de médico, posteriormente fue disminuyendo paulatinamente la cantidad de tiempo asignado para la enseñanza, así como fue creciendo el número de cursantes (entre 1872 y 1960). Actualmente, en la Universidad de Chile, la asignatura se imparte durante un período no mayor a 7 meses, a 240 alumnos. Es conocida la propuesta de disminuir la proporción de alumnos por docente pero cabe preguntarse, si se consideran incontables estudiantes, ¿será útil tener una proporción correspondiente de académicos? Esta situación parece ser similar a la de otros países de Latinoamérica, y del mundo. Paralelamente a los cambios en las prácticas educativas y al aumento en el número de cursantes, la profundidad y la amplitud de conocimientos científicos enseñables también aumentan exponencialmente, sin embargo, reaccionar de manera armónica a este aumento de complejidad, tanto desde la enseñanza de la anatomía como desde la educación médica en general, conlleva un desfase difícil de evitar (Tonelli, 1998; Heng, 2008; Kassirer, 2010). Dicho de otro modo, el proceso de adaptación cognitiva y metodológica del cuerpo académico a los nuevos contextos educativos y sus exigencias tiene una latencia que demanda una reflexión sistemática de las prácticas, su construcción y sus fines. En consecuencia con los factores descritos, la anatomía humana normal se ha debilitado como disciplina fundamental en la formación preclínica de las carreras del área de la salud. Este proceso de reducción relativa de la anatomía podría ser necesario y hasta positivo, pero es imprescindible evaluar responsablemente la situación de esta materia que se está desdibujando dentro de la densa malla de asignaturas en estas carreras (Leung, Lu, Huang y Hsieh, 2006). Por otro lado, parece no existir criterios compartidos en cuanto a la filosofía que respalda los programas y los currículos. De hecho en algunas cátedras se estudia la anatomía humana utilizando piezas cadavéricas, en otras se enseña sin la utilización de este material, pese a ser considerado por muchos indispensable para un adecuado aprendizaje. Esto no es una problemática únicamente latinoamericana, en el Reino Unido, por ejemplo, no existen acuerdos de alcance nacional en relación al plan de estudio de esta cátedra y, menos aún, de sus fundamentos (Drake, 2007; Evans, 2005). Del mismo modo, la investigación internacional en enseñanza de la anatomía humana se ha orientado fundamentalmente a estudiar y proponer múltiples técnicas de enseñanza. La mayoría de estas investigaciones exponen métodos elaborados a partir del ensayo y error, sin considerar las teorías del aprendizaje, ni las investigaciones en didáctica de las ciencias, en las cuales se considera que comprender el contexto y las relaciones intersubjetivas que interactúan en el proceso de

---

1 A principios del siglo XIX los alumnos no asistían a clases presenciales ya que el ramo no era reconocido, o aceptado, dentro de la escuela de medicina de la Universidad de San Felipe. Estos alumnos estaban a cargo del Prof. Dr. Domingo Levín (Anatomista irlandés que llegó a Chile contratado por esta Universidad). En Cárdenas (2008).

2 La Primera Facultad de Medicina en Chile se funda en 1842, como parte de la Universidad de Chile.

conocer resulta fundamental para facilitar el aprendizaje profundo y significativo (Seyfer, 2007; Smallwood, 2004; Terrell, 2006). Por ejemplo, la anatomía funcional y de superficie podrían considerarse los más pertinentes en relación a las competencias esperadas del alumno de medicina, no obstante, son las menos consideradas dentro de los contenidos.

### **La evaluación como motor de aprendizaje**

En la visión tradicional del concepto, los profesores entienden por evaluación a aquella instancia que les permite constatar “objetivamente” el nivel de conocimiento adquirido por el estudiante en un determinado momento, en relación a los objetivos planteados (Porlán, 1994). Esta concepción conlleva el riesgo de considerar que es posible develar el nivel real de conocimientos adquiridos por el estudiante en un corte transversal en el tiempo, entregándole al conocimiento el estatus de algo objetivo, estático e infalible. Esta forma de comprensión de la evaluación tiende a reducir esta instancia a la aplicación de diferentes formas para medir la capacidad de memorización del estudiante, observándose así, que la relevancia otorgada a la acumulación de información predomina por sobre la constatación de su capacidad asociativa, explicativa, argumentativa o creativa, y más aun, que se entiende la evaluación como una herramienta de estimación del aprendizaje de una materia, ignorando la posibilidad que implica esta instancia de constituirse como una oportunidad para promover nuevos aprendizajes. Consistentemente, se orienta el proceso evaluativo desarrollando preguntas respecto a qué y cuánto sabe el evaluado, dejando de lado la posibilidad de orientarse a preguntas como el para qué, cómo y por qué se le enseña, aquello que se le enseña (Segers, Martens y Van den Bossche, 2008).

La didáctica en ciencias por su parte, presenta una postura epistemológica que entiende la evaluación como parte integral del proceso educativo. Comprende esta instancia como parte del proceso de desarrollo del estudiante; donde la evaluación no es sólo sumativa sino también, formativa; como mediación: donde la evaluación se orienta a facilitar las zonas de desarrollo próximo del aprendiz (Labarrere, 2008); o como regulación de los aprendizajes, donde la metacognición juega un rol fundamental en la autoregulación del estudiante y en la regulación de parte del enseñante (Sanmartí, 2007).

A partir de los resultados obtenidos en la indagación sobre las concepciones de los profesores de ciencias, se ha encontrado que estas afectan de manera directa las concepciones de los estudiantes e influyen en la conducta de los profesores en el aula y en el ambiente de clase (Lederman, 1992). Es así como un académico que dicta una clase desde una comprensión del conocimiento como información objetiva, impartirá una clase vertical y arraigada en el modelo de transmisión-recepción de la información donde el estudiante es un receptor pasivo del saber, evaluará así mismo, en función de la cantidad de información memorizada por los estudiantes. Por otro lado, un docente que comprende el conocimiento como una construcción intersubjetiva y dinámica, organizará la clase desde una mirada más transversal y participativa, y tenderá a evaluar lo aprendido en función de aprovechar la instancia para facilitar el desarrollo conceptual del estudiante (Sanmartí, 2001).

Desde la perspectiva de este estudio, planteado desde un enfoque fenomenográfico, en la medida que los académicos de medicina experimenten nuevos modos de evaluar, sus concepciones tenderán a articularse más coherentemente con las estrategias de evaluación utilizadas. Por lo mismo, facilitar que el profesor experimente vivencias que lo lleven a desarrollar concepciones más complejas (multidimensionales) de la evaluación y relacionarlas con mayor coherencia con el resto de los elementos que forman parte del proceso educativo, aparece como fundamental para aprovechar los preciosos momentos en que el estudiante está en su máxima concentración, con el objeto de promover un aprendizaje profundo (Astolfi, 1999).

## Metodología

En el presente estudio se utiliza una metodología basada en la perspectiva fenomenográfica ya que uno de los aportes de dicha metodología es la posibilidad que otorga de analizar y comprender una experiencia colectiva humana, a pesar del hecho de que un fenómeno, es percibido, por cada individuo, de manera única (Åkerlind, 2005b) La mirada fenomenográfica permite además, un acercamiento al objeto de investigación considerando como foco principal, el modo en que los académicos perciben, interpretan y experimentan el fenómeno educativo dentro de su propio mundo (Marton et al., 1993; Booth y Hulten, 2003). Esta aproximación permite, así mismo, relacionar la enseñanza, evaluación y el aprendizaje, con las bases epistemológicas de los académicos, significándolas desde la perspectiva de quien investiga.

Diseño: Las entrevistas en profundidad se aplican y el discurso se transcribe y traspa al Software Atlas ti 6.0 para analizar y reducir datos. Luego se relacionan las unidades de descripción y, finalmente, se construye el dispositivo de retroalimentación.

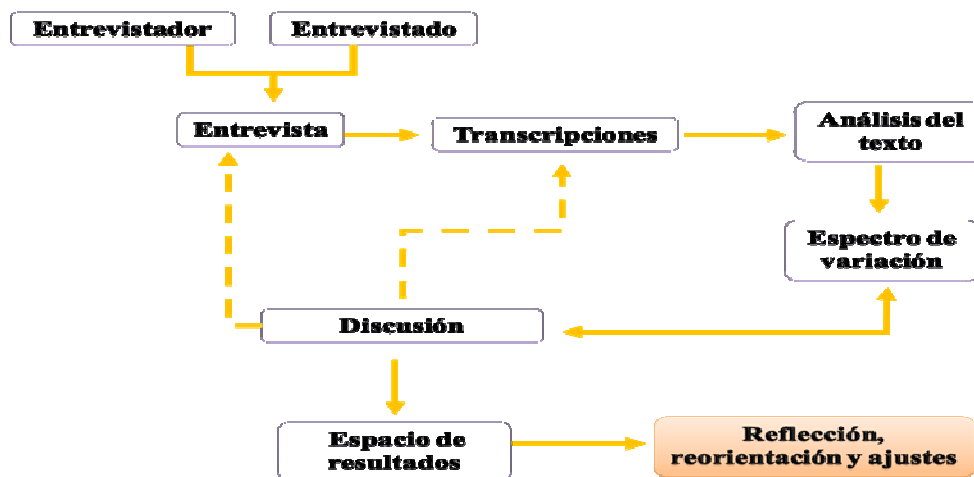


Ilustración 1: Proceso de construcción del espacio de resultados.

Los criterios de selección de los participantes, del contexto, del fenómeno explorado, y del instrumento de construcción de los datos, así como la fundamentación teórica y metodológica, se consideran relevantes para otorgar validez y confiabilidad cualitativo-interpretativa a este estudio.

*Selección de los participantes.* Inicialmente se realizará una selección exhaustiva de los académicos de la Universidad de Chile que, en los últimos tres años, hayan participado del curso de anatomía humana para primer año de medicina. Esta población de docentes (n=20) se somete luego a un muestreo teórico según género, años de experiencia y profesión, n=12.

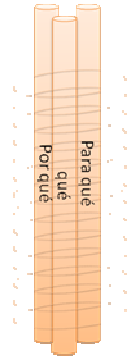
*Selección del contexto.* Se escoge el curso de anatomía humana, en particular, ya que es el primero en aproximar al estudiante de medicina al lenguaje científico propio de la especialidad y a una comprensión del cuerpo humano de manera profunda y compleja. La anatomía humana es considerada como la cátedra más importante del currículum pre-clínico (Kassirer, 2010; DiLullo, 2009) y actúa como un cuerpo de conocimientos que articula el resto de los saberes y habilidades que se desarrollan durante la carrera, ya que todos los cursos refieren al cuerpo humano de un modo u otro. Es un contexto clave para estudiar las

concepciones de los académicos ya que, no sólo impacta en una etapa inicial del proceso de formación del estudiante, sino que es esta temática la que llama con mayor fuerza la atención y tensión del estudiante (Weeks, Harris y Kinzey, 1995).

*Selección de Instrumentos.* El guión de las entrevistas en profundidad se diseña en función de 3 elementos clave: 1) El tipo de pregunta: de desarrollo, de trayectoria, de relación. 2) La tipología de los argumentos que pretende elicitarse: instrumental-operativo, personal-significativo, relacional-social. 3) Los objetivos que persigue: elicitarse concepciones de evaluación, de enseñanza, de aprendizaje, supuestos ontológicos, supuestos epistemológicos.

El guión de la entrevista se realiza en función de ejes orientadores, en este caso el qué se evalúa, el para qué y el por qué se evalúa (ver figura), más que mediante preguntas configuradas anticipadamente, lo que permite minimizar la tendencia del entrevistador a la hipótesis

A través de este guión eje, el entrevistador se mueve en el discurso rodeando cada uno de los ejes como un espiral, acercándose y alejándose de la experiencia del participante en torno al fenómeno estudiado. La mayoría de las preguntas tiene relación con aquello que el participante ya ha dicho. El punto principal es establecer los distintos aspectos que engloban el fenómeno de evaluación pero siempre como experiencia del individuo (observación de segundo orden) y no apuntando a este fenómeno de manera directa. Aunque siempre conscientes de la inevitable influencia del entrevistador, se toma especial atención en no inducir las respuestas del entrevistado, así como de ampliar al máximo las múltiples posibilidades de respuestas posibles y las distintas perspectivas y dimensiones que ellas pueden considerar. Maximizando así el potencial de variación (Ashwin, 2006).



## **Criterios de rigor científico**

Replicar este estudio de manera idéntica no es posible. Para lograr tal efecto no sólo sería necesario reproducir la metodología y los instrumentos, sino que reproducir el contexto. Esto requeriría que los sujetos involucrados, es decir, investigadores y participantes, sean a-históricos. Por lo mismo, los criterios positivistas no serán una meta de esta investigación sino la complejidad del análisis y la argumentación de las conclusiones, así como los criterios de validez y confiabilidad, entendidos desde una perspectiva cualitativa-interpretativa-fenomenográfica.

### **Criterios de Validez**

**Validez Comunicativa:** esta implica el entendimiento entre los supuestos del investigador y de los participantes, acerca de lo que constituye la entrada al escenario investigativo (Sanderb, 2005). Así mismo, se resguarda en base a la coherencia interpretativa, basada en la noción de “ciclo hermenéutico”, donde la interpretación se constituye por la relación circular entre las partes y el todo. Por ejemplo entendiendo los enunciados sólo en relación a la transcripción completa, así como entendiendo esta, sólo en relación a sus partes. Con este criterio, las interpretaciones que generan conflicto o disonancia, pueden contrastarse mediante su coherencia con la entrevista completa (Ibídem). Una tercera forma de establecer validez comunicativa se realiza mediante la discusión de los resultados obtenidos con otros investigadores y profesionales que se relacionen con aquello que se investiga (Sandberg, 1994, 2005).

Validez Pragmática: a pesar de su nombre, en este estudio la validez pragmática no pretende regular una posible “distorsión” teoría- práctica, sino reducir la debilidad de la validez comunicativa, realizando preguntas de control de lo que se está diciendo con ejemplos de situaciones específicas que reproduzcan lo planteado por el participante en un escenario distinto. Un ejemplo típico de este tipo de control, es el que realizan los médicos cuando hacen preguntas para asegurarse que el paciente no finge un dolor, con el fin de obtener una licencia laboral. Una segunda estrategia para reducir esta debilidad, es realizar una cita interpretativa de aquello que el participante ha dicho, ya que, habitualmente, los participantes reaccionan reelaborando lo planteado de manera más completa y precisa (Sandberg, 2005).

Validez Transgresiva: esta propuesta de Lather (1993) permite ayudar al investigador a tomar conciencia de aquellos supuestos de interpretación que ha tomado como ciertos. El mismo autor propone tres estrategias para lograr esto. a) Utilizar ironía frente a nuestra propia interpretación de manera que aparezcan los códigos que nos han llevado a dicha interpretación. b) Buscar diferencias y contradicciones más que coherencia en la experiencia relatada. El contraste permanente de la interpretación de los enunciados con una asignación de significado opuesta, permite otorgar una interpretación más clara y precisa. c) Otra manera de lograr la validez transgresiva es reconocer de manera sistemática las experiencias que provienen de las entrevistas a mujeres, ya que estas ampliarán el espectro de conciencia que estará expresado mayormente por las experiencias de los hombres, las cuales tenderían a moldear y saturar los resultados (En Sandberg, 2005:57-58).

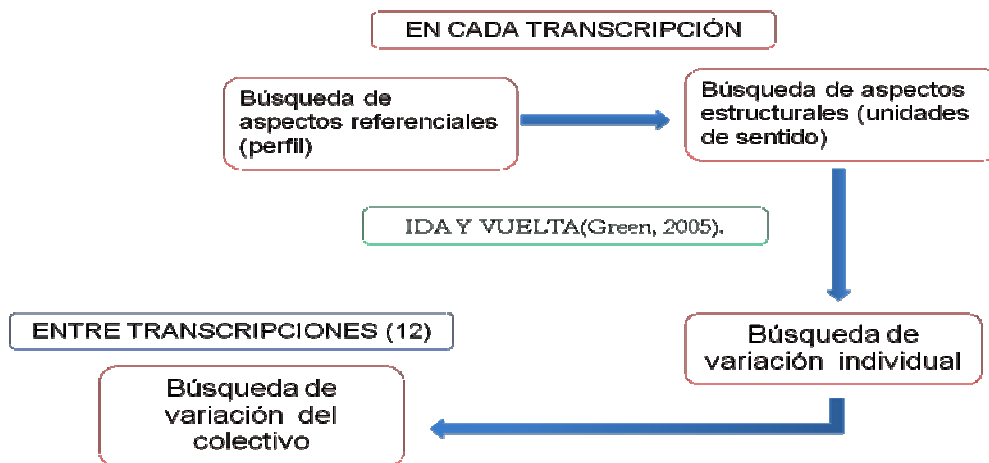
Criterios de Confiabilidad: debido a que el investigador no puede evitar su interpretación, el espectro con que éste sea capaz de percibir la relación entre el fenómeno estudiado y la investigación misma, otorgará el nivel de confiabilidad interpretativa del estudio (Sandberg, 1994, 2005). Para dar mayor confiabilidad a este estudio, será necesario transparentar y detallar las etapas a desarrollar durante la investigación, así como desarrollar ejemplos acerca de cómo se realizaron las recogidas de datos, análisis y categorizaciones (González, 2010; Åkerlind, 2005a).

Criterios de Generalización: una noción convencional de la generalización no es aplicable a la investigación fenomenográfica, debido a que esta última analiza la variación entre las experiencias de un aspecto del mundo para un grupo específico de personas. El grupo de personas se elige de una población específica con el objetivo de maximizar la variación observable en el grupo las experiencias, en lugar de tratar de ser representativa de la población estudiada (Åkerlind, 2002). Por esto, los resultados de este tipo de investigación no permiten hacer una generalización entre el grupo muestral y la población que, en primera instancia, representaría este grupo. La muestra no es representativa de la población en el sentido estricto del término (Ibídem). El rango de variación de la muestra refleja, sin embargo, una aproximación a la distribución central del rango de variación de las experiencias de la población a la que, según ciertos criterios, puede pertenecer (Marton y Booth, 1997). Por otro lado, el rango de variación encontrado puede ser pertinente y útil para comprender las experiencias de otros grupos poblacionales.

## **Análisis de los datos**

Cada unidad de descripción (enseñanza, aprendizaje, evaluación) se analizó en función del aspecto referencial y estructural de la experiencia del participante. El aspecto, ya sea estructural o referencial, es el modo en que este objeto aparece como diferente de otros, por tanto, la distinción del aspecto es una función de la variación de la experiencia del sujeto

(Marton y Pong, 2005). El aspecto referencial de la experiencia muestra el significado global del objeto estudiado, es decir, de aquello que se ha diferenciado como foco central del discurso de un participante. El aspecto estructural expone la combinación específica de elementos que conforman este discurso central. Así, los diferentes modos de experimentar el fenómeno en cuestión, pueden comprenderse como variaciones de los aspectos referenciales y estructurales de la percepción. Finalmente, las categorías se relacionan entre sí, estructurando un espacio de resultados que muestra las distintas dimensiones consideradas por el colectivo de académicos.



**Ilustración 2:** Secuencia de pasos para el análisis de las transcripciones.

Las categorías se construyen mediante los siguientes pasos: 1) Se identifica los aspectos referenciales de cada entrevista. Se comparan los aspectos referenciales de todas las entrevistas y se establecen categorías R (referenciales). 2) Se identifica los aspectos estructurales y se establecen categorías preliminares (Cp) para cada entrevista. Se comparan las Cp de todas las entrevistas y se establecen categorías E (estructurales). 3) Se contrastan las categorías R y E de todas las entrevistas y se definen las categorías definitivas. 4) Se construye un espacio de resultados en una matriz que relaciona las distintas categorías y el tipo de vínculo existente entre ellas (similar a un mapa conceptual). Cada casillero de la matriz expresa una categoría, y a la vez, una dimensión de variación, es decir, un nivel determinado de complejidad en cuanto a la percepción del fenómeno de la relación enseñanza-aprendizaje-evaluación (ver Tabla 1).

## Conclusiones Preliminares

Considerando que el análisis y la construcción del espacio de resultados como matriz de categorías y dimensiones interrelacionada aún está en construcción, sólo podemos enunciar preliminarmente aquellas conclusiones que ya aparecen como un objeto estable del análisis. Las concepciones que presenta el grupo de docentes de Anatomía de la Universidad de Chile varían de manera importante en virtud de la unidad de análisis estudiada. Para la unidad de análisis 1) aprendizaje se aprecia el mayor espectro de variación, encontrándose concepciones que van desde un nivel pre-estructural, los estudiantes tienen que aprender Anatomía ya que conocer a fondo esta materia resulta indispensable en una carrera de la salud, hasta concepciones expansiva abstractas, las cuales se caracterizan por ser mucho más complejas en la medida en que involucran la consideración de una mayor cantidad de variables

percibidas respecto del fenómeno, el chico aprende para poder llegar a ser un profesional que pueda aportar a la sociedad. Las concepciones mayoritarias del aprendizaje son en función de los contenidos o de la resolución de problemas por simple regla causal o heurística, lo que no permiten percibir la complejidad del proceso de desarrollo integral del sujeto que aprende. El espectro de variación encontrado para la unidad de análisis 2) enseñanza aparece algo más reducido, encontrándose las concepciones de carácter más complejas en el nivel relacional, es necesario reflexionar acerca de lo que a uno le sirvió para aprender para luego poder enseñar, sin embargo el grueso de las concepciones respecto a esta unidad se situaron a nivel pre-estructural o estructural, tuve que desempolvar mis libros de cuando era estudiante y aprenderme de nuevo un montón de nombres para poder enseñarle. La enseñanza se tiende a manifestar en relación a su transmisión o transposición, de este modo, suele dejarse de lado la mirada más transversal y participativa. En relación a otros estudios fenomenográficos, sorprende la ausencia de niveles de mayor complejidad en las categorías de los participantes, como el extendido-abstracto (Prosser y Triwell, 2006), donde la enseñanza estaría centrada en la relación aprendiz-facilitador y no en cada una de las partes. Finalmente, se observa que la unidad de análisis que presenta concepciones de menor complejidad es la 3) evaluación, unidad para la cual se encontró una mayoría de concepciones de carácter pre-estructural, es importante hacer pruebas que nos den indicadores claros de cuanto es lo que realmente saben, algunas de nivel estructural y una minoría multi-estructural, claro, porque la evaluación no sólo sirve para medir datos. Las concepciones de evaluación más habituales son aquellas que la entienden netamente como calificación. De este modo, medir la capacidad de memorización del estudiante predomina por sobre la constatación de su capacidad asociativa, explicativa, argumentativa o creativa. No se considera la posibilidad que implica esta instancia de constituirse como una oportunidad para promover nuevos aprendizajes. Asimismo, conllevan el riesgo de considerar al conocimiento como absoluto, objetivo, estático y medible de manera infalible (Sanmartí, 2007).

Respecto a las relaciones encontradas entre las distintas unidades de análisis, llama la atención la ausencia de categorías que den cuenta de la relación existente entre evaluación, enseñanza y aprendizaje sin embargo una minoría de los docentes perciben una relación entre dos de las unidades estudiadas, específicamente la relación existente entre enseñanza y aprendizaje. Es decir, los entrevistados demuestran concepciones más complejas respecto a dos de las tres unidades de análisis, y perciben la existencia de una relación entre las unidades de enseñanza y aprendizaje, no así una relación tan nítida entre enseñanza y evaluación, y menos aun aprendizaje y evaluación.

En cuanto al nivel epistemológico, las concepciones suelen situarse en el objetivismo, por tanto se entiende que el conocimiento se transmite de manera vertical, rápida, directa y carente de incertidumbre. Una visión del conocimiento como una construcción intersubjetiva y dinámica, está ausente.

Las unidades de descripción construidas son 1) Enseñanza: centrada en el docente, en el estudiante 2) Aprendizaje: como reproducción, como construcción 3) Evaluación: foco en la medición basada en los contenidos, basada en el método; foco en la formación. 4) el carácter epistemológico de la argumentación: transferencia de información, adquisición del conocimiento, cambio conceptual o desarrollo conceptual 4) dimensiones de la relación aprendizaje-evaluación-enseñanza: pre-estructural, estructural, multi-estructural, relacional o extendido abstracto.

Tabla 1: La columna de la izquierda representa las unidades de análisis. Las otras columnas representan las dimensiones o categorías de descripción que corresponde a cada unidad de análisis. Las categorías de enseñanza tienen alguna relación con las planteadas por Dall'Alba (1991), aquellas categorías vinculadas con la epistemología tienen relación con el trabajo de Brownlee (2009), y los niveles de complejidad que plantea Prosser y Trigwell (2006).

UNIDADES PRELIMINARES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS DE DESCRIPCIÓN			
EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA	Presentar-transmitir información o contenidos	explorando formas de comprender desde perspectivas particulares		
	Reproductivo (centrado en el docente)	Transformador (centrado en el estudiante)	crítico (para qué)	
EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	memorístico	Profundo, comprensivo, integrado	Imaginativo, creativo, aplicado	
EXPERIENCIAS DE EVALUACIÓN	Centrado en la medición	Centrado en el método	centrado en el proceso	
SUSTRATO EPISTEMOLÓGICO	Absolutista u objetivista. Comprensión de la adquisición de conocimiento como objeto cierto, de recepción directa y lineal	Subjetivista o dualista. Comprensión de la adquisición de conocimiento como objeto incierto.		Evaluativista (el sustrato se modifica en función del contexto). Comprensión de la adquisición de conocimiento como de construcción colectiva
DIMENSIONES DE LA RELACIÓN	PREESTRUCTURAL Y UNIESTRUCTURAL.	MULTIESTRUCTURAL.	RELACIONAL.	EXTENDIDO-ABSTRACTO.

Con el fin de que los académicos transiten en dirección a una visión del proceso de evaluación-enseñanza-aprendizaje más integral, es decir, como un conjunto de acciones que facilitan el desarrollo del estudiante en sus distintas dimensiones, surge como relevante el poder distinguir aquellos elementos propios de la experiencia de cada sujeto y aquellos que son fruto de sus interacciones. Entre estos factores se encuentran el por qué y el para qué del conocimiento que se enseña y evalúa, así como la falibilidad del conocimiento que está en juego en cuanto a su imposibilidad de ofrecer certezas, su carácter subjetivo, temporal y contextual. Estos aspectos ontológicos y epistemológicos comprendidos y problematizados de manera coherente, permitirán redescubrir continuamente la evaluación así como sus dimensiones y relaciones, favoreciendo así una mejor calidad educativa (Chinn y Brewer, 1993).

## Bibliografía

- Åkerlind, G. (2002). *Principles and practice in phenomenographic research*. Paper presented at the international symposium on Current Issues in Phenomenography. Recuperado el 13 de Octubre 13 de 2007, de <http://www.anu.edu.au/CEDAM/ilearn/symposium/Akerlind%20%20.doc>
- Åkerlind, G.S. (2005)a. Learning about phenomenography: Interviewing, data analysis and the qualitative research paradigm. En J. Bowden & P. Green, P. (Eds.). *Doing developmental phenomenography* (ed. J. A., pp. 65-66). Melbourne: RMIT University Press.
- Åkerlind, G.S. (2005)b. Academic growth and development – How do university academics experience it? *Higher Education*, 50, 1–32.
- Ashwin, P. (2006). Variation in academics' accounts of tutorials. *Studies in Higher Education*, 31, 651-665.

- Astolfi, J.P. (1999). *El error, un medio para enseñar*. Colección: Investigación y enseñanza, 15. Sevilla: Ed. Díada.
- Booth, S., & Hulten, M. (2003). Opening dimensions of variation: An empirical study of learning in a web-based discussion. *Instructional Science* 3(1-2), 65-86
- Cárdenas, J. (2008, 10 de Junio). Conferencia dictada en el marco de premiación al mejor académico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Chinn, C. A., & Brewer, W. F. (1993). The Role of Anomalous Data in Knowledge Acquisition: A Theoretical Framework and Implications for Science Instruction. *Review of Educational Research* 63(1), 1-49.
- Dall'Alba, G. (1991). *Foreshadowing conceptions of teaching*. Paper presented at the 16<sup>th</sup> Annual Conference of the Higher Education Research and Development Society of Australasia, Brisbane, Queensland, Australia.
- DiLullo, C., Morris H., Kriebel, R. (2009). Clinical Competencies and the Basic Sciences: An Online Case Tutorial Paradigm for Delivery of Integrated Clinical and Basic Science Content. *Anat Sci Educ*, 2, 238–243.
- Drake, R. (2007). A Unique, Innovative, and clinically oriented approach to anatomy education. *Educational Strategies. Academic Medicine, Vol. 82, 5:475-478*.
- Evans, D. (2005), Provision of anatomical Teaching in a British Medical School: Getting the right mix. *The Anatomical Record (PART B: New Anat)* 264b, 22-26.
- González, C. (2010). What do university teachers think eLearning is good for in their teaching? *Studies in Higher Education* 35(1), 61-78.
- Green, P. (2005). A rigorous journey into phenomenography: From a naturalistic inquirer viewpoint. In J. Bowden & P. Green (Eds.), *Doing developmental phenomenography* (pp. 32-46). Melbourne: RMIT University Press.
- Hammer, D., & Elby, X. (2000). Epistemological Resources. In: B. Fishman and S. O'Connor- Divelbiss (Eds.) Mahwah, NJ: Erlbaum. Fourth International Conference of the Learning Sciences, 2000: 4-5.
- Heng, H. (2008). The conflict between complex systems and reductionism. *Journal of the American Medical Association*, 300, 1580–1581.
- Higgs, J. (2005). En *Clinical Reasoning in the Health Professions*. Higgs, J., & Jones, M., eds. Oxford, UK: Butterworth.
- Kassirer, J.P. (2010). Teaching clinical reasoning: Case-based and coached. *Acad. Med*, 85:7, 1118-1124.
- Labarrere, A. (2008). Bases conceptuales de la mediación y su importancia actual en la practica pedagogica. *Revista Summa Psicológica UST* 5 (2), 87-96.
- Lederman, N. (1992). Student's and Teacher's conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of research in Science Teaching*, 29, 331-359.
- Leung, K., Lu, K., Huang, T., Hsieh, B. (2006). Anatomy instruction in medical schools: connecting the past and the future. *Advances in Health Sciences Education*, 11, 209-215.
- Marton, F., & Boot, S. (1997). *Learning and Awareness*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Marton, F., Dall Alba G., Beaty G. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Education Research* 19(3), 277-300.
- Marton, F., Pong, W.Y. (2005) On the unit of description in Phenomenography. *Higher Education Researc & Development*, 24(4), 335-348.
- Porlán, R. (1994). El saber práctico de los académicos especialistas. Aportaciones desde las didácticas específicas. *Investigación en la Escuela*, 24, 49-59.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (2006). Confirmatory factor analysis of the approaches to teaching inventory. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 405-419.

- Sandberg, J. (1994). Human Competence at work: an interpretative perspective. Göteborg, Sweden: Bas.
- Sandberg, J. (2005). How do we justify knowledge produced within interpretative approaches? *Organizational Research Methods*, 8(1), 41-68.
- Sanmartí, N. (2007). *Evaluar para aprender*. Colección 10 ideas clave, Didáctica y diseño curricular, vol. 1. Ed. Graó. Barcelona.
- Sanmartí, N. (2001). *Evaluación para aprender*. Temáticos Escuelas Española, 2.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Segers, M., Martens, R., & Van den Bossche, P. (2008). Understanding how a case-based assessment instrument influences student teachers' learning approaches. *Teaching and Teacher Education* 24 (7).
- Seyfer, A. (2007.). The Value of surgeons teaching anatomy to first year medical students. *Bulletin of the American College of surgeons*, 92(10), 8-14.
- Smallwood, J. (2004). An anatomist's comments on learning and teaching. *JVME* 31(1).
- Svensson, L. (1997). Theoretical foundations of phenomenography. *Higher Education Research and Development*, 16(2), 159-172.
- Terrell, M. (2006) Anatomy of Learning: Instructional Design Principles for the Anatomical Sciences. *The Anatomical Record, Part B: New Anat.* 289B, 252–260.
- Tonelli M. R. (1998). The philosophical limits of evidence-based medicine. *Academic Medicine*, 73, 1234–1240.
- Tsai, C. (2002). “Nested epistemologies: science teachers beliefs of teaching, learning and science”. *International journal of Science Education*, 24, 1255-1272.
- Uljens, M. (1996). On the philosophical foundations of phenomenography. In G. Dall’Alba & B. Hasselgren (Eds.), *Reflections on phenomenography: Toward a methodology?* (Gothenburg Studies in Educational Sciences No. 109). Gothenburg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Waterston, S.W., & Stewart, I.J. (2005). Survey of Clinicians’ Attitudes to the Anatomical Teaching and Knowledge of Medical Students. *Clinical Anatomy*, 18, 380–384.
- Weeks, S.E., Harris, E.E., & Kinzey, W.G. (1995). Human gross anatomy: A crucial time to encourage respect and compassion in students. *Clinical Anatomy*, 8(1), 69–79.