

EDUvolution

(Una cierta clausura a mi deconstrucción del libro rEDUvolution.)

Resumen

Tras deconstruir el libro de Acaso y Megías (2019) establecí varias hipótesis respecto a partes del libro que no podían aplicarse en el contexto de una clase de matemáticas tanto a nivel de secundaria como de universidad. Leyendo otro libro, de Elen y Clarck (2006), que puede descargarse en el link que se encuentra en la bibliografía, he podido rechazar o no dichas hipótesis.

En el texto, primero hago una breve descripción de mi epistemología respecto a cómo se hace ciencia, en particular con el caso del tratamiento de las hipótesis nulas.

Segundo, enumero las hipótesis formuladas respecto a la Pedagogía y verdad, Pedagogía y democracia y Pedagogía y simulacro. Que son tres de los cinco capítulos del *rEDUvolution*.

Tercero, hago una pequeña deconstrucción del capítulo 5 del libro de Elen y Clarck (2006).

Cuarto, paso a detallar el rechazo o no de las hipótesis.

Quinto, aparecen mis conclusiones, donde reinterpreto una EDUvolution desde unas micro-rEDUvolutiones. Mi flujo de trabajo consiste en que mis alumnos ven vídeos de resolución de problemas y si tienen dudas, me contactan por whatsapp. Gracias a mi metodología tengo mucho material ya que para tener dudas, hay que estudiar, y mis estudiantes lo hacen y me involucran personalmente en sus procesos. Gracias al presente ensayo he tomado la decisión de contestar dos nuevas hipótesis: si presento comentarios sobre las dudas de sus compañer@s de estudio, mis estudiantes se beneficiarán tanto emocional como académicamente.

Las últimas dos secciones desde el punto de vista de clases de repaso a universitarios de los grados de GADE y relacionados. Con una pequeña mención al profesorado de secundaria para la rama de economía.

1.- ¿Por qué las hipótesis nulas no deben aceptarse?

Si el test de hipótesis se realiza proponiendo como hipótesis nula la inexistencia de relación entre dos grupos o conceptos, cuando la rechazamos podemos quedarnos estadísticamente tranquilos respecto a que hay relación. En cambio, no haber encontrado relación no implica que no la haya. Por ello no debemos aceptar la nula, debemos “no rechazarla por falta de evidencia”.

2.- Hipótesis deconstruidas desde el libro rEDUvolution:

1) Pedagogía y verdad: el inconsciente

H0: en matemáticas el inconsciente sólo afecta por medio de las emociones, se transmite una verdad, debemos hacer desaparecer la ignorancia.

H1: la ignorancia es positiva, nadie ve la misma película

2) Pedagogía y poder: democracia

H0: no se puede practicar democracia con los pasos para resolver problemas matemáticos

H1: debemos abrazar lo que es considerado un “método de solución matemáticamente diferente” que podrá ser caracterizado de más o menos dificultad y eficiencia.

3) Pedagogía y simulacro.

H0: el mejor formato para las clases de matemáticas no es flexible y orgánico, el contenido es universal, la matemática debe ser una abstracción contemplativa

H1: el mejor formato es orgánico, el contenido es biográfico, pasaremos de lo contemplativo a lo experiencial

3.- Etnomatemáticas:

Recomiendo encarecidamente la lectura del capítulo 5 del libro de Elen y Clarck (2006), por Depaepe, F., De Corte, E. y Verschaffel, L para contextualizar mi deconstrucción del mismo.

En ese libro se explica cómo la “cultura de la clase de matemáticas” tiene un fuerte efecto sobre el aprendizaje de los estudiantes. Los profesores sufrimos de cierta inflexibilidad a la hora de aceptar métodos de solución matemáticamente diferentes. Depaepe, F., De Corte, E. y Verschaffel, L (2006).

Las etnomatemáticas definen el aprendizaje de matemáticas como “un proceso auto-organizado en el que el individuo reorganiza su actividad mientras interactúa con otros miembros de la comunidad”. Depaepe, F., De Corte, E. y Verschaffel, L (2006).

Mi interpretación de la visión propuesta por la etnomatemáticas es que esta es útil porque la aplicación rígida de la norma convencional tiene efectos perniciosos en el aprendizaje, tanto por su vertiente emocional/motivacional como por la de resultados en la resolución de problemas matemáticos. Depaepe, F., De Corte, E. y Verschaffel, L (2006).

Además, el bucle retroactivo que representa la interacción entre alumnos/profesores en un entorno puede usarse para favorecer una actitud positiva frente a las matemáticas y mejorar el rendimiento académico. Así que vale la pena romper con la norma rígida y dar espacio a las soluciones matemáticamente divergentes.

Me gusta la idea apuntada por Voigt, (1995), según el capítulo 5 de Elen y Clarck (2006), respecto a conceptualizar el cambio de la microcultura de la clase como una evolución más que una reorganización.

Me interesa escribir este pequeño ensayo para poder establecer una guía de actuación para una micro-rEDUvolución que me ayude a evolucionar como profesor.

4.- Como profesor de repaso para matemáticas aplicadas a grados de ADE y relacionados:

Mi trabajo consiste en ayudar a mis alumnos a aprobar exámenes en la universidad. Ello hace que mi posición como docente sea distinta a la de un académico o profesor de secundaria.

i) Respecto a la Pedagogía y verdad:

He rechazado que respecto al inconsciente sólo debo atender a las necesidades emocionales de mis alumnos. Ahora me resulta probado que existe un razonamiento matemático informal

que sospecho que mis alumnos usan. Muchas veces llevándoles a error, respecto a la solución buscada por la norma.

A partir de ahora voy a intentar establecer una conversación con mis estudiantes respecto a ese razonamiento informal en lugar de acallararlo como ruido pernicioso para la consecución de nuestros objetivos, como venía haciendo hasta ahora.

No he rechazado que se transmite una verdad. No digo que sea la única verdad, pero existe una realidad externa que permite evaluar la pertinencia o no del método de solución comparándolo aquellos otros métodos normativos que llevan a la solución correcta, que es lo que espero transmitir a mis estudiantes.

No he rechazado que debamos eliminar la ignorancia, en cuanto al hecho de conseguir dominar los procesos normativos que nos lleven a aprobar la asignatura. Pero creo que podemos trabajar con esa ignorancia y los métodos divergentes para hacer más eficiente y motivador el aprendizaje.

He rechazado que todo el mundo vea la misma película, pero tenemos que poder reconstruir la película que esperan los profesores que van a evaluarnos.

ii) Respecto a pedagogía y democracia:

He rechazado que no se deban narrar alternativas a los procesos normativos que llevan a error respecto a la solución convencional.

iii) Respecto a pedagogía y simulacro:

He rechazado parcialmente que la flexibilidad y lo orgánico no enriquezcan el aprendizaje de matemáticas, en cuanto a que a priori me parecía ruido que debía silenciar. Aunque sigo convencido de que cuando nos enfrentamos a problemas con elevada carga cognitiva el proceso de aprendizaje debe estar muy bien estructurado, al estilo de los capítulos 1 y 2 del libro de Elen y Clarck (2006).

He rechazado que deba eliminarse la subjetividad del contenido que doy. Me parece que puedo aprovechar la incorporación de comentarios a dudas sobre métodos divergentes para mejorar la experiencia de aprendizaje de mis estudiantes.

No he rechazado que parte de la belleza de las matemáticas como lenguaje del Universo reside en parte en su atributo como abstracción contemplativa, que puede ayudarnos a superar distintas asignaturas con pocas herramientas matemáticas. Pero indudablemente, esa belleza también viene de que experimentalmente este Universo del que formamos parte, responde de forma exquisita y a veces atterradoramente precisa a esa abstracción que son las matemáticas.

Conclusión

Voy a incorporar a mis clases comentarios sobre las dudas que vaya recibiendo de mis estudiantes. Así que del presente trabajo nacen dos nuevos tests de hipótesis que espero poder contrastar.

1.- H0: ver las dudas de otros no tendrá efecto en las emociones de los estudiantes

Xavi Mir Pascual (agosto 2022)

H1: ver las dudas de otros puede mejorar el sentido de auto-eficacia de los estudiantes

2.- H0: ver dudas y soluciones de otros no tendrá efecto sobre el aprendizaje de los procesos normativos

H1: ver dudas y soluciones de otros mejorará el aprendizaje de los procesos normativos

Esta es pues mi guía de actuación para una micro-rEDUvolución que me ayude a evolucionar como profesor de repaso.

Creo que un profesor de economía en secundaria puede aplicar los mecanismos expuestos en los estudios de Boaler (1998), Tackel y Cobb (1996) y McClain y Cobb (2001) según aparecen en el capítulo 5 de Elen y Clarck (2006). Tanto en la vertiente más teórica como en la de la parte práctica-matemática.

Bibliografía

Acaso, M. y Megías, C. (2019). *rEDUvolution: Hacer la revolución en la educación*. Paidós.

Elen, J. y Clarck, R. (2006). *Handling complexity in learning environments: theory and research*. Elsevier. En este link hay mapa de varios capítulos del libro. El libro puede descargarse pinchando en el icono de clip del título del mapa:

<https://share.mindmanager.com/#publish/nyXnFTRjUWaUlaml08ngxvHfwJtk9RqMbvdU0-w4>