

A 2 2 Presentación de experiencias de Europa

A 2 2.1 Desde Aprender Haciendo hasta el Aprendizaje Activo

Co-evaluación de experiencias basadas en *Aprender Haciendo* y Realimentación

Desde Aprender Haciendo hasta el Aprendizaje Activo

Dr. Guenter L. Huber.

"Aprender haciendo" es el método clásico de la formación vocacional en Europa desde hace la Edad Media. En este sentido el concepto de "aprender haciendo" describe la organización exterior de enseñanza y aprendizaje, es decir, la relación entre los principiantes de la profesión y maestros. Hoy el sistema organizador es más complejo e incluye el gobierno representado por el ministerio de educación, el sector de economía representado por sus institutos como cámaras de comercio y corporaciones de artesanos, las empresas y los talleres de artesanos y al fin escuelas vocacionales. Empresas, talleres y escuelas vocacionales cooperan según el "modelo dual" para lograr la enseñanza y el aprendizaje concreto de los aprendices.

Una organización de este tipo, juntando trabajo y experiencias practicas con instrucción y reflexión teórica es una condición necesaria para aprender activamente, pero no es una condición suficiente. El éxito depende también de lo que se hace dentro del marco organizador, es decir de los métodos de enseñanza y aprendizaje. Pero el proponente famoso del "aprender haciendo" en la edad moderna, John Dewey, nos advirtió de una comprensión estrecha y cerrada de métodos en el ámbito de educación. Según Dewey lo que vale es que los educadores crean situaciones concretas para sus estudiantes, situaciones que dan oportunidades de hacer y experimentar algo significativo para los estudiantes y que estimulan además a reflexionar más allá del aula.

En el contexto latino-americano los autores Lavé y Wenger (1991) han descrito una mezcla de marco organizador y métodos de enseñanza y aprendizaje vocacional en "comunidades de práctica", donde los principiantes ganan destrezas (cf. Rogoff, 1995) al empezar sencillamente por "apropiación participando" – es decir, están presente en la situación, observan y a veces asisten con pocas maniobras, paso a paso aprenden 2 por "participación guiada" bajo la supervisión del experto con maniobras más exigentes y al fin aprenden por "ser de aprendiz". Respecto al método este enfoque propone un entorno de aprendizaje que permite en primer lugar la construcción social de conocimiento y destrezas. El concepto del "construcción social" en este enfoque demanda un entorno de enseñanza y aprendizaje como en las talleres y universidades de antes, donde maestros y aprendices vivían y trabajaban juntos en la casa del maestro, profesores y estudiantes vivían y investigaban juntos en la casa del profesor, es decir vivían en unidades sociales de enseñanza/ aprendizaje.

Bajo las condiciones de la vida moderna se puede imaginar comunidades de practica en el sentido histórico solamente como excepciones raras. También hay un problema serio: Existe el peligro de que estas comunidades estén centradas en el experto y su nivel de conocimiento y destreza, o sea que funcionen en el ámbito de aquí y ahora sin tener en cuenta ni modos alternativos de actuar ni la adaptación a cambios de los asuntos en el curso del tiempo. Por eso, ya el aprendiz medieval ha tenido de correr mundo después de su tiempo de aprendizaje. Ahora como "Geselle" o socio de su profesión trabajaba unos años en varias comunidades de practica lejano de su lugar de aprendizaje y podía comparar y reflexionar diferencias y correspondencias de las maneras de proceder, sobre todo podía abrir su pensamiento para la diversidad de su profesión y además de la vida en general.

Resumiendo podemos ver que "aprender haciendo" necesita un conjunto de medidos o características clave para ser eficaz – medidos que hemos visto en la ronda de campo de este mañana. El criterio más importante es que la enseñanza no se orienta solamente hacia los contenidos y metas que se presentan a los estudiantes, sino hacia los estudiantes y sus procesos de adquisición/ construcción de conocimiento y destrezas. Shuell (1986) resumió las características esenciales de esta orientación:

- (1) **Aprendizaje activo:** Ya que no es posible aprender para una persona, sino la persona tiene que aprender por sí mismo. Claro, eso es una perogrullada - ¿pero por qué se han preparado docentes hasta ahora en todo el mundo sobre todo para presentar conocimiento? Es necesario que reciban una formación que les capacita para saber como acompañar a sus estudiantes en sus procesos de aprender. La condición previa para acompañarlos es que los estudiantes no solamente escuchan y hacen anotaciones, sino se ocupan activamente de los contenidos de la enseñanza.
- (2) **Aprendizaje auto-regulado:** Para ganar independencia de la supervisión permanente de un profesor, los estudiantes tienen que *percibir* sus propias actividades correctamente, *evaluar* los resultados de las propias actividades y *reforzar* las actividades adecuadas por sí mismo (Kanfer, 1977). El problema es que no cada uno de los estudiantes ya sabe como se aprende autoreguladamente. Entonces son las destrezas de auto-regulación no solamente medios importantes de aprendizaje sino también metas que se deben aumentar.
- (3) **Aprendizaje constructivo:** El conocimiento individual no es una copia de la realidad, pero al menos en parte una construcción personal. Los estudiantes construyen su conocimiento interpretando sus percepciones o experiencias dependiente de sus conocimientos u opiniones disponibles. Pues entonces la enseñanza tiene que tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.

- (4) **Aprendizaje situado:** Se comprende aprendizaje como proceso situado cuando el contexto de aprender ofrece o al menos refleja oportunidades reales de experimentar lo que se debe adquirir y aplicar los conocimientos adquiridos. Juntos la dependencia de la situación y la vinculación con un contexto relevante hacen hincapié en la importancia de conocimientos que se puede aplicar (Jonassen, Mayes & McAleese, 1993).
- (5) **Aprendizaje social:** Como otros procesos cognitivos, aprender no es un proceso exclusivamente individual, pero también un proceso social. Cada proceso de enseñanza y aprendizaje es una interacción social. Además influyen muchos factores socio-culturales a los procesos y los contenidos de la adquisición de conocimiento (Wertsch, 1985). Muy importante para el proceso de aprendizaje es que el intercambio social demanda que cada uno de los participantes convierte su conocimiento interiorizado de una manera simultánea en una secuencia de ideas para comunicarlas y vice versa, cuando escucha a las ideas, opiniones, sugerencias de otras. Eso es la interacción permanente entre "exteriorizar" e "interiorizar" (o apropiar) ideas en discusiones, conversaciones, etc. descrito por Vygotskij (2002).

Vamos desarrollar un catálogo manejable de criterios de esta lista de características, un catálogo que puede servir para evaluar los enfoques de "aprender haciendo" que hemos visto. Por eso condensamos los argumentos siguiendo el pensamiento central que la tarea de los profesores no es transmitir sus conocimientos, sino preocuparse de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. Los estudiantes por otro lado no pueden más esperar sencillamente a lo que ofrecen los profesores, sino tienen que acercarse activamente a la materia de aprender, colaborando con sus compañeros y reflexionando juntos sobre sus dificultades y progresos – tres rasgos esenciales de la participación activa de los estudiantes en los procesos de educación o formación. Así reducimos los cinco puntos de antes a tres criterios clave:

- **Aprendizaje activo** da oportunidad y necesidad apta a los estudiantes de estar responsable para su propia aprendizaje. Eso implica que los estudiantes pueden tomar la iniciativa al menos para partes del trabajo de aprender, pueden experimentar sus esfuerzos como importante y pueden regular por si mismos el transcurso de su aprendizaje, o sea pueden determinar la estrategia, el tiempo y la secuencia de sus actividades. De esta manera los estudiantes construyen activamente su conocimiento y auto-regulan su proceso de aprendizaje (comp. Shuell, 1986; Stern & Huber, 1997).

- **Aprendizaje social** es una consecuencia inevitable cuando se renuncia a reducir la complejidad de la realidad por razones de enseñanza, sino confronta a los estudiantes con realidad de tareas concretas. Los estudiantes experimentan sus recursos limitados, o sea ellos van a apreciar caminos equivocados, rodeos y errores como características esenciales de aprender haciendo algo en la realidad. Por eso experimentan las ventajas de tratar tareas y problemas en equipos. Para hacer progresos en su cooperación los estudiantes necesitan oportunidades de evaluar en el equipo los resultados de su trabajo y los procesos de trabajar, también so interacción social.

Eso es una meta importante de la educación en el mundo complejo con problemas, que ningún experto puede resolver individualmente. Lo que es necesario en el futuro son expertos capaz y dispuestos de juntar sus esfuerzos poniendose al servicio de sus tareas.

Vinculado con este punto voy a introducir mañana una estrategia organizadora del aprendizaje social llamado "tándemes de práctica" que se encuentran regularmente en grupos "KOPING" (Superar colaborativamente la práctica en grupos), que se puede aplicar desde el nivel de la escuela secundaria hasta cursos de perfeccionamiento profesional y que sirve como modelo de aprender en grupos pequeños, como modelo de intercambio entre auto-evaluación y evaluación por otros, como fuente de reflexión y como marco de supervisión entre colegas. En este modo de "aprender haciendo" los estudiantes trabajan en roles alternativos como co-instructores, tomando responsabilidad no solamente por su propio 5 aprendizaje sino también por el de sus compañeros. Es semejante a la transacción natural entre amigos, miembros de la familia y compañeros de trabajo (Lave & Wenger, 1991).

- **Aprendizaje reflexivo** también sigue lógicamente de la participación autoregulada y social en procesos complejos de enseñanza/aprendizaje. Para no perderse en un labirinto de ideas y sugerencias distintas, para tomar decisiones entre varios caminos más o menos exitosos hacia la solución de problemas los estudiantes tienen que percibir, evaluar y retro-alimentar (Kanfer, 1977) correctamente lo que hacen – sus propias actividades y las actividades de sus compañeros. Como Jay y Johnson (2002) escribían, las reflexiones o "metacogniciones" deben realizarse en tres niveles: Al nivel descriptivo se reflejan los procesos actuales del trabajo, la probabilidad de éxito o fracaso de las estrategias, los propios sentimientos y preocupaciones, etc. Al nivel comparativo se tratan de ver sus ideas y enfoques claves no solamente bajo sus perspectivas preferidas, sino buscan puntos alternativos de vista. Al nivel crítico modifican sus ideas y enfoques como consecuencia de sus consideraciones anteriores.

Caso	Criterios	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Tomar la iniciativa para el aprendizaje									
	Experimentar su esfuerzo como importante									
	Decidir sobre el transcurso del aprendizaje									
	Trabajar en equipos									
	Auto-evaluar resultados y evaluarlos en equipos									
	Evaluar procesos de trabajo/ interacción en equipos									
	Tomar decisiones entre alternativas									
	Percibir, evaluar y retro-alimentar el propio aprendizaje									
	Reflexionar los procesos de apr.									
	Reflexionar los propios sentimientos									
	Buscar puntos alternativos de vista									
	Modificar sus ideas, enfoques, estrategias, etc.									

PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN EN EL AULA

(Stern & Huber, 1997)

G: Participación de alumnos en decisiones sobre metas

(G1) El profesor pide a los alumnos escribir o decir que quisieran aprender:

- individualmente
- en grupos pequeños
- Toda la clase discute

(G2) El profesor pregunta a los alumnos que quisieren hacer para proporcionar una meta de aprendizaje:

- individualmente
- en grupos pequeños
- Toda la clase discute

(G3) Durante una actividad el profesor pregunta a los alumnos cual podría ser el fin de esta actividad:

- individualmente
- en grupos pequeños
- Toda la clase discute

(G4) El profesor trata de descubrir los intereses de los alumnos sugiriendo actividades posibles y pidiendo respuestas de los alumnos

(G5) Un alumno pregunta al profesor cual es el fin de una actividad actual o planeada.

(G6) Un alumno pregunta a otro alumno cual es el fin de una actividad actual o planeada.

(G7) Sin pregunta del profesor, un alumno escribe o afirma el fin de una actividad actual o planeada.

(G8) El profesor explica el fin de una actividad actual o planeada.

(G9) La discusión incluye la relevancia del conocimiento nuevo para contextos fuera de la escuela.

(G10) Otros aspectos de seleccionar metas (describir):

T: Estructura de la tarea

(T1)* Selección de actividades vinculadas con la tarea:

- El profesor decide que van a hacer los alumnos.
- El profesor decide que van a hacer unos de los alumnos, mientras otros pueden decidir por sí mismos.
- Los alumnos seleccionan una tarea de una lista de alternativas preparada por el profesor: Los alumnos seleccionan como individuos. Los alumnos seleccionen como miembros de grupos pequeños. Toda la clase hace la selección.

- Los alumnos construyen su propia tarea: como individuos / como miembros de grupos pequeños / juntos como clase.
- Los alumnos y el profesor construyen y negocian juntos la tarea: Cada uno de los alumnos individualmente / Alumnos en grupos pequeños / La clase completa.

(T2)* Selección del formato de la tarea (task format):

- El profesor decide que los alumnos trabajarán individualmente / en grupos pequeños / juntos como clase.
- Todos los alumnos deciden juntos como trabajarán: individualmente / en grupos pequeños / juntos como clase.
- Cada uno de los alumnos decide por sí mismo como trabajará: individualmente / en grupos pequeños. 8

(T3)* Diferenciación de tareas:

- Todos los alumnos tratan la misma tarea.
- Todos los alumnos en cada grupo pequeño tratan la misma tarea, pero hay tareas diferentes para los grupos diferentes. Unas tareas son más fáciles que otras / Todas las tareas tienen la misma dificultad.
- Todos los grupos pequeños tratan la misma tarea, pero los alumnos se responsabilizan de aspectos diferentes de la tarea: Unas tareas son más fáciles que otras / Todas las tareas tienen la misma dificultad.
- Grupos pequeños tratan tareas distintas, y hay responsabilidades distintas dentro de los grupos (por ejemplo: puzzle de grupos [jigsaw]): Unas tareas son más fáciles que otras / Todas las tareas tienen la misma dificultad.

(T4)* La actividad requiere cooperación:

- entre individuos en la clase.
- entre individuos en grupos pequeños, pero no entre grupos pequeños.
- tanto dentro de cómo entre grupos pequeños.

(T5) Los alumnos reciben otras recompensas que puntos o notas.

(T6) Notas u otras recompensas de un alumno depende del trabajo de otros alumnos:

- en grupos pequeños.
- en la clase completa.

(T7)* Número de alumnos en el aula: (número actual).

(T8)* Número de alumnos en cada de los grupos pequeños (número actual o 0 cuando no hay grupos pequeños)

(T9)* Duración del trabajo en grupos pequeños:

- Cero (no grupos pequeños)
- menos de un día
- Un día
- Más de un día, pero menos de una semana
- Una semana
- Más de una semana, pero menos de un mes.
- Más de un mes.

(T10)* Cómo se integran los alumnos en grupos pequeños:

- No hay grupos pequeños.
- Los alumnos deciden.
- El profesor decide.
- Los alumnos y el profesor negocian.

(T11)* Como se asignan tareas:

- Todos los alumnos tratan la misma tarea.
- El profesor asigna tareas distintas a alumnos individuales según sus nivel de rendimiento.
- Cada alumno selecciona su tarea.
- Profesor y alumnos seleccionan juntos la tarea.

(T12) Se espera que los alumnos trabajen juntos fuera del horario:

- en los mismos grupos pequeños que en el aula.
- en otros grupos.

(T13) Otras observaciones de relaciones entre alumnos y estructuras de las tareas: (descripción)

I: Acceso a la información

(I1)* Fuentes de información (nueva para los alumnos):

- Profesor.
- Libro de texto.
- Materiales suplementales llevadas al aula por el profesor.
- Películas, diapositivas, grabaciones de video o audio llevadas al aula por el profesor.
- Otros profesores o empleados de la escuela.
- Bases de datos, accesible en la escuela (red de ordenadores o CD-ROM).
- Fuentes impresas o grabadas (incluso en el ordenador) que los alumnos las han descubiertos independientemente.
- Comunicación entere alumnos y expertos fuera de la escuela:
- Cara a cara.
- Vía teléfono.
- Vía correos tradicionales.

- Vía correos electrónicos.

(I2)* Cómo los alumnos reciben la información:

- juntos en el aula al mismo tiempo.

- en grupos pequeños.

- como individuos.

(I3) ¿Están los alumnos fuera de la escuela durante las horas de lecciones?

- No.

- Si, individualmente.

- Si, en grupos pequeños.

- Si, juntos como clase.

(I4) Otros aspectos del acceso a información: (descripción)

P: Proceso de trabajo y aprendizaje

(P1)* Los alumnos y el profesor interaccionan:

- No interacción con el profesor.

- Señalando que no comprenden algo.

- Preguntando por qué se han equivocado.

- Afirmando lo que no comprenden.

- Preguntando por la vinculación de la materia actual y su aprendizaje de antes.

- Afirmando vinculaciones de la materia actual y su aprendizaje de antes.

- Sugiriendo explicaciones alternativas, interpretaciones o procedimientos.

- Afirmando y justificando divergencias de opiniones con el profesor o el texto.

(P2)* Interacciones en grupos pequeños sin profesor:

- No grupos pequeños.

- Organización del trabajo.

- Intercambio de información.

- Explicación o elaboración de ideas.

- Controlar las repuestas de otros miembros (con lista de soluciones).

- Animación a otros miembros del grupo.

- Manifestación de frustración en razón de la tarea.

- Manifestación de frustración en razón de otros miembros del grupo.

(P3)* Trabajo individual:

- No trabajo individual.

- Los alumnos leen sin hacer marcaciones o escribir apuntes.

- Los alumnos leen y hacen marcaciones en el texto o escriben apuntes.

- Los alumnos trabajan con hojas de trabajo o problemas escritos.

- Los alumnos controlan sus propias soluciones.
- Los alumnos escriben.
- Los alumnos trabajan con materiales no-impresos.

(P4)* Nivel de motivación de los alumnos:

- Todos o la mayoría de los alumnos trabajan muy activamente.
- Algunos de los alumnos trabajan activamente, pero otros no trabajan.
- La mayoría de los alumnos no trabaja.

(P5)* Rol del profesor:

- Foco de atención para la clase siempre o en general.
- Sobre todo trabaja con individuos o grupos pequeños.
- Sobre todo en segundo plano, pero accesible cuando los alumnos preguntan.

(P6) Cómo se formula y prueba hipótesis:

- Los alumnos generan hipótesis para contestar una pregunta o explicar algo.
- Los alumnos exploran y refinan hipótesis.
- Los alumnos discuten cómo se podría probar una hipótesis.
- Los alumnos tratan de probar una hipótesis.

(P7) Otros aspectos de trabajo y del proceso de aprendizaje: (descripción)

O: Resultados del trabajo

(O1)* Se usa el producto del trabajo de los alumnos para algún otro fin que promover el aprendizaje:

- Si, los alumnos lo usan individualmente.
- Si, los alumnos lo usan en grupos.
- Si, las familias de los alumnos lo usan.
- Si, otras personas (que los alumnos o sus familias) lo usan.
- No, se no usa el producto actualmente, pero se podría usarlo.

(O2) Otros aspectos del resultado: (descripción)

A: Evaluación del rendimiento y del proceso de aprender

(A1) El profesor pide a los alumnos de escribir o decir lo que han aprendido:

- Individualmente,
- en grupos pequeños, o
- juntos como clase.

(A2) Sin preguntas del profesor un alumno escribe o dice lo que ha aprendido.

(A3) El profesor pide a los alumnos escribir o decir cómo lo que han aprendido ahora es vinculado con lo que han aprendido antes:

- Individualmente,
 - en grupos pequeños, o
 - juntos como clase.
- (A4) Sin preguntas del profesor, un alumno escribe o dice cómo lo que ha aprendido ahora es vinculado con lo que ha aprendido antes.
- (A5) Ámbito de resultados de aprendizaje discutido por los alumnos:
- Cognitivo.
 - Emocional.
 - Social.
- (A6) La discusión incluye resultados de aprendizaje imprevistos:
- Cognitivo.
 - Emocional.
 - Social.
- (A7) Ámbito de resultados de aprendizaje evaluado/comentado por el profesor
- Cognitivo.
 - Emocional.
 - Social.
- (A8) Ámbito de resultados de aprendizaje evaluado/comentado por los alumnos:
- Cognitivo.
 - Emocional.
 - Social.
- (A9) Cuando los alumnos trabajan en grupos pequeños, la evaluación incluye la identificación de la contribución de cada uno de los alumnos al resultado del grupo.
- (A10)* Se usa estándares de rendimiento:
- Ningún.
 - Determinado por los alumnos por sí mismos: Individualmente / Juntos.
 - Profesor y alumnos se ponen de acuerdo sobre los estándares.
 - Determinado por el profesor.
 - Determinado por autoridades fuera del aula.
- (A11) Los alumnos reflexionan sobre las causas de éxito o fracaso:
- Individualmente,
 - en grupos pequeños, o
 - juntos como clase.
- (A12) Los alumnos escriben o discuten sobre cómo se podrían mejorar sus rendimientos:
- Individualmente,
 - en grupos pequeños, o
 - juntos como clase.

- (A13) Los alumnos discutan sobre la eficiencia de la estructura de las tareas o sobre la eficiencia de su aprendizaje para proporcionar las metas.
- (A14) Los alumnos discutan cómo se podría hacer la estructura de las tareas o los procesos de aprender más eficientes.
- (A15) Cuando los alumnos trabajan en grupos pequeños, se evalúa también si el grupo funcionaba eficientemente.
- (A16) Otros aspectos de evaluación: (descripción).

Referencias

- Jay, J. K., & Johnson, K. L. (2002). Capturing complexity: A typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education, 18*, 73-86.
- Jonassen, D. H., Mayes, T., & McAleese, R. (1993). A manifest for constructivist approaches to uses of technology in higher education. In T. M. Duffy, J. Lowyck & D. H. Jonassen (eds.) *Designing environments for constructive learning* (pp. 231- 247). Berlin: Springer.
- Kanfer, F. H. (1977). Selbstmanagement-Methoden [Métodos de ser gerente de sí-mismo]. En F. H. Kanfer & A. P. Goldstein (Comps.), *Möglichkeiten der Verhaltensänderung*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rogoff, B. (1995). Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. In J. V. Wertsch, P. del Río & A. Álvarez (Eds.), *Sociocultural studies of mind* (pp. 139-164). Cambridge: Cambridge University Press.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research, 56*, 411-436.
- Stern, D., & Huber, G.L. (Eds.) (1997). *Active learning for students and teachers. Reports from eight countries*. Frankfurt a.M.: Peter Lang Verlag & OECD.
- Vigotskij, L. S. (2002). *Denken und Sprechen. Psychologische Untersuchungen* [Pensar y hablar. Indagaciones psicológicas]. Weinheim: Beltz.