

INNOVACIÓN EDUCATIVA

Innovación educativa | Buenas prácticas | Ciencias del aprendizaje

Qué es innovación

Según OECD (2019) innovación se refiere a "un producto o proceso nuevo o mejorado (o combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)".

En consecuencia se puede hablar de innovación si:

- Se trata de algo nuevo y/o mejorado en un contexto global.
- Hay evidencia de que funciona, lo cual implica su uso exitoso en múltiples contextos, es generalizable.

En educación, las innovaciones pueden tocar diferentes componentes:

- Nuevas pedagogías o una nueva mezcla de pedagogías existentes.
- Nuevas formas de organización entre docentes o con los estudiantes
- Nuevos recursos educativos de apoyo que no existían.
- Currículos que incluyen innovaciones educativas.

En educación el término "innovación" se usa inadecuadamente en cualquier cambio auto reportado que se haga en un contexto, aunque no sea novedoso fuera de este contexto, y a menudo sin evidencias de que funcione o de que se haya generalizado.

La innovación no es como la pintan

En educación a menudo los *paradigmas* de cada década se resisten a partir y se transforman en *paradogmas* generando falsos dilemas como el de la enseñanza tradicional vs la innovación educativa. La mayor parte de las descripciones de las llamadas innovaciones educativas resultan ser variantes de estrategias que aparecieron antes de que nacióramos (Tricot, 2017).

A continuación se analizarán brevemente muchas de las denominadas actualmente innovaciones.

Aprendizaje por descubrimiento

Data posiblemente de 1533 de la mano, como una propuesta, de escritores como Francois Rabelais o Jean-Jacques Rousseau. Si bien, áreas como las



ciencias naturales progresan en un proceso continuo de aprendizaje por descubrimiento por excelencia, su transposición al aula es menos evidente. La investigación muestra que este tipo de estrategias resulta útil cuando el estudiante ya tiene suficientes conocimientos para enfrentar la tarea o reto propuesto sin generar una sobre carga cognitiva o bloqueo por no tener cómo abordar la situación propuesta. Tampoco funciona cuando se espera que el estudiante descubra convenciones sociales. Tal es el caso de la lectura y escritura. Esperar que un estudiante descubra por si mismo la relación grafema-fonema y aprenda a leer y escribir por descubrimiento simplemente exponiéndolo a un contexto en que requiere leer y escribir produce retrasos importantes e irreversibles que afectarán todo el futuro del estudiante (Dehaene, 2018), (Tricot, 2017).



Sobre carga cognitiva y el foco de la atención

Los humanos tenemos una capacidad limitada para tratar las informaciones que nos llegan y aprender de estas informaciones. Adicionalmente no somos multitarea en actividades de alta demanda cognitiva. Nuestra memoria de trabajo puede almacenar menos de una decena de elementos de información. Por ello, cuando se le propone a un estudiante una actividad demasiado compleja con mucho elementos nuevos de información suceden dos cosas:

- Ante un exceso de información que no se sabe tratar automáticamente se pierde el foco en la información relevante al aprendizaje y en consecuencia no se produce el aprendizaje previsto. Para el estudiante lo importante puede quedar invisible.
- Al exigirle al estudiante tareas cognitivas complejas que no ha automatizado y que son condición previa para el aprendizaje propuesto, el esfuerzo cognitivo se enfoca en esas tareas previas y no en lo que se debe aprender.

La forma en la que podemos abordar tareas más complejas es automatizando procesos cognitivos previos para tener capacidad de realizar esas tareas más complejas.

Un buen ejemplo es la lectura. Si el estudiante no ha automatizado la decodificación, no podrá comprender un texto dado que su esfuerzo se ocupa en descodificar.

ABP, por ejemplo, puede generar con gran facilidad situaciones de sobrecarga cognitiva y en consecuencia impedir los aprendizajes que se buscan.

Aprendizaje a partir del interés de los estudiantes

Esta es una idea igualmente antigua. Se puede rastrear hasta Tchèque Comenius (1562-1670) quien ya se preocupaba por generar interés en los estudiantes. En los siglos XIX y XX la corriente de “escuela nueva” igualmente retoma esta idea central.

Despertar el interés de los estudiantes puede asumir varias formas: enseñar de una manera interesante, enseñar conocimientos interesantes o útiles, enseñar tomando ejemplos de aplicación, actividades interesantes. Despertar el interés es una condición necesaria mas no suficiente para fomentar aprendizajes.

Enseñar a partir del interés de los estudiantes presenta grandes dificultades prácticas dado que propone una pregunta más compleja: si los estudiantes son diferentes en una clase y de año a año, ¿cuál será el “interés de referencia” que se le impondrá a quienes no tienen ese interés?.

En la práctica, se requiere, no sólo generar interés, sino también motivación y sentido de auto eficacia.

Pero la motivación y el sentido de auto eficacia tampoco son suficientes, se requiere que la forma en que se plantea al estudiante la tarea de aprendizaje sea eficaz, le permita efectivamente avanzar.

De otra parte, partir de problemáticas del contexto, como a menudo se promueve, no sólo no garantiza generar interés, sino que cierra puertas al mundo a estudiantes en contextos deficitarios.

Aprendizaje en grupo

Idea que tiene su origen hace mucho tiempo. Por ejemplo Roger Cousine (1881-1973) y Lev Vygostki (1896-1934) ya habían preconizado el aprendizaje en el trabajo de grupos.

Son varias las razones que justifican trabajar en grupos:

Argumento social: Trabajando en grupo es la forma de aprender a trabajar en grupo. Una de las competencias del siglo XXI.

Argumento naturalista: Los niños aprenden naturalmente interactuando en su vida cotidiana con otros. ¿Por qué no hacer lo mismo en el aula?



Argumento pedagógico: permite tareas específicas como confrontación de ideas y argumentos, juegos de aprendizaje, aprendizaje entre pares. Adelantar este tipo de tareas con un grupo completo de 30 a 40 estudiantes es muy complejo y poco efectivo.

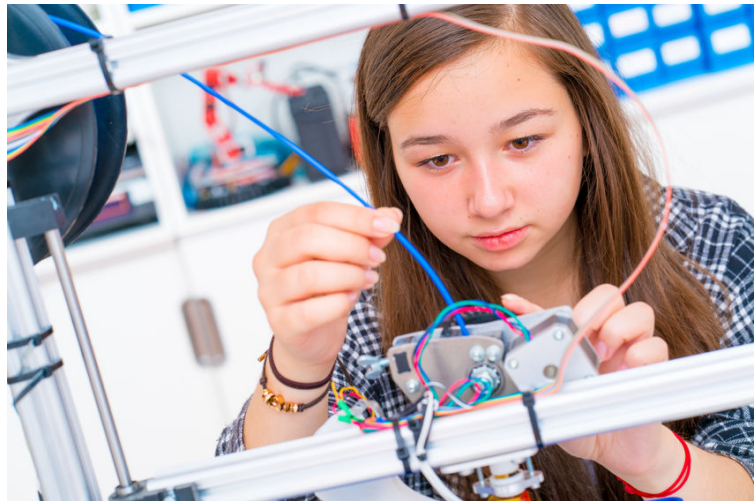
La investigación muestra que el aprendizaje en grupo (cooperativo, colaborativo) potencia algunos aprendizajes, pero que para otros resulta más un obstáculo. No se trata de proponer dicotómicamente el aprendizaje individual vs en grupo. Para que el trabajo en grupo sea eficaz en términos de aprendizaje se debe tener en cuenta varios aspectos:

- Si la tarea que se propone se puede hacer fácilmente de manera individual, proponerla en grupo es innecesario y de hecho puede plantear obstáculos, distractores y sobre cargas cognitivas. El trabajo grupal representa un valor agregado cuando es necesario para el cumplimiento de la tarea (Tricot, 2017).
- Dar un rol a cada estudiante puede ayudar. Sin embargo, si una tarea de aprendizaje se reparte se genera el riesgo de que los estudiantes dejen de aprender cosas que se logran en un rol que no se le asignó.
- Los estudiantes deben tener suficientes conocimientos de base para abordar una tarea en grupo tanto en lo disciplinar de la tarea como en cooperar, organizarse, gestionar el tiempo, manejo del tiempo común e individual. Se requiere capacidad de auto regulación. De hecho, la cooperación representa una sobrecarga que puede dificultar otros aprendizajes si no se ha automatizado.

Aprendizaje por proyectos (ABP)

Desde Kurt Hahn (1886-1974) se propone una aproximación de aprendizaje basada en proyectos si bien William Kilpatrick (1871-1965) es referido como el padre de la idea. Sin embargo, ejemplos como el de la Academia Royal de Arquitectura en Francia, desde el siglo XVIII, ya hablaba de proyectos para enseñar. En décadas recientes el ABP se “redescubrió” como propósito y medio en el marco de la educación superior en la formación de disciplinas como la ingeniería o la arquitectura y ha ganado espacio en la educación básica desde hace unas 4 décadas.

ABP se caracteriza por el hecho de que apunta a una meta que es difícil de alcanzar o que no se puede alcanzar de inmediato. Este objetivo puede ser bastante vago o no especificado, se presenta en forma de desafío o tema a los estudiantes, quienes deberán organizarse para lograrlo. Se extiende a lo largo del tiempo, durante varias semanas o incluso meses, debe planificarse, organizarse y luego regularse. Implica investigar y movilizar diversos conocimientos y métodos, a menudo de varias disciplinas que ya se deben tener. A menudo se desarrolla en grupo. El resultado a menudo es visible: se puede presentar, mostrar, argumentar, defender y debatir.



Su ingreso en el aula de primaria y secundaria es menos antiguo, pero sin duda no es una innovación. La investigación existente tiene a mostrar en promedio resultados limitados en aprendizajes por lo que propuestas de uso del ABP para todo no tienen sustento. La investigación también muestra aspectos que se deben tener en cuenta:

- Si el proyecto es en grupo, es importante que los estudiantes ya sepan trabajar en equipo. Pretender que los estudiantes aprendan algo difícil y aprendan a trabajar en grupo al mismo tiempo, representa un riesgo de distracción y sobre carga cognitiva con respecto a los aprendizajes que se buscan.
- Igualmente, los estudiantes necesitan bastantes conocimientos disciplinares de partida. Aprendizajes básicos no se logran en general en un proyecto el cual usualmente representa retos y dificultades mayores que distraen de estos aprendizajes, la recarga cognitiva hace prácticamente imposibles estos aprendizajes. Cuando hay una inconsistencia entre las demandas de la tarea y los recursos de los estudiantes, la situación de enseñanza no funciona.
- Los proyectos pueden ser poderosos si están bien diseñados para que el estudiante aplique lo aprendido, amplíe sus comprensiones y conecte con otros aprendizajes incluidos los de otras áreas.

Enseñanza en contextos auténticos

“Toda educación auténtica proviene de la experiencia [pero] ... no todas las experiencias son realmente educativas. (Dewey, 1938) citado por Tricot(2017).



La autenticidad ayuda al estudiante a conectar sus aprendizajes escolares con la vida. Que pueda comprender para qué le sirve lo que está aprendiendo. Esto se logra, por ejemplo, en algunos casos de ABP.

Sin embargo, la investigación muestra que "una situación auténtica puede resultar demasiado compleja, puede que no esté al alcance de los estudiantes quienes no tienen aun los recursos para hacer frente a esta situación y, al final, no aprenden nada de ella" (Tricot, 2017).

Si el objetivo de la enseñanza es, de hecho, llevar a los estudiantes hasta que puedan hacer frente a una situación, problema o documento auténticos, no es necesariamente confrontarlos directamente con esta situación, problema o documento complejo desde el comienzo. Además, estas situaciones “auténticas” deben ser adaptadas al aula. Inclusive, se pueden proponer actividades con características de “auténticas” desde un cuento o historia ficticia (cualquier parecido con la realidad es coincidencia).

Enseñanza por competencias

Es una de las aproximaciones más recientes, unos 40 años. Aparece en el mundo del trabajo hacia 1970. Se han desarrollado tres aproximaciones:

- **Aproximación “Saber hacer”:** donde se define una tarea concreta que debe ser ejecutada, para la cual se examinan las sub tareas necesarias y se forma al estudiante en las sub tareas y en lograr la tarea completa.

- **Aproximación por “Competencias”**: permite acometer tareas más complejas donde se requiere saber cosas, saber hacer cosas y saber comportarse siguiendo pautas de una profesión. En esta aproximación los conocimientos son centrales.
- **Aproximación “académica”**: En esta aproximación se forma en las teorías subyacentes con muy poco contacto o ninguno con las tareas para las que se está formando.

Enseñar por competencias implica:

- Definir claramente las tareas a resolver y los contextos para los cuales se está formando.
- Describir con claridad lo que el estudiante debe aprender para realizar las tareas: desarrollar un constructo.

Uno de los grandes problemas de algunas interpretaciones es suponer que si un aprendizaje no se puede conectar a una competencia, entonces no debe ser enseñado. O peor aun, si se definen conocimientos y habilidades, entonces no se está formando por competencias. Otro gran problema es pretender que en cada clase, área o año se estén logrando competencias. En efecto, las competencias se van construyendo a lo largo de una trayectoria de aprendizaje de muchos años, la cual, en el caso de profesionales, requiere igualmente de la formación continua y la actualización.

“..., el concepto de competencia es extremadamente útil para definir los objetivos de una enseñanza, para diseñar esta enseñanza y para analizar las dificultades de los alumnos (Tricot, 2017).

Podría resumirse que en un enfoque por competencias riguroso se definen con criterio los conocimientos, las habilidades y las formas de desempeñarse en torno a tareas definidas de forma concreta. Sin la definición de estas tareas, no puede haber un enfoque por competencias (UNESCO, 2016).

Enseñanza con Clase invertida

La clase invertida implica que el estudiante estudie antes el tema, por ejemplo con videos, para luego, en clase, resolver dudas y aplicar lo aprendido con apoyo del docente. Esta secuencia es inversa a la “usual” donde el docente presenta los temas y luego los estudiantes estudian y resuelven ejercicio, razón por la cual se le denomina clase invertida.

No es una estrategia nueva por dos razones:

- Desde principios del siglo XX en la enseñanza universitaria se proponía que el estudiante estudiara antes de la clase.
- La formación a distancia basada en audios, cartillas y videos con encuentros presenciales posteriores, fueron comunes en la formación a distancia.

De hecho, ya en el medioevo se hacia una lectura previa de los textos, para luego entrar en un debate sobre su contenido.

Quienes promueven la clase invertida justifican esta alternativa en la posibilidad de aprovechar el tiempo presencial para avanzar sobre aspectos mas complejos a partir de lo que los estudiantes ya han aprendido. Se aprovecharía mejor el tiempo presencial.

Existe aun poca investigación sobre esta estrategia. La investigación muestra, que salvo que el video se asocie a una gran interacción del estudiante, una presentación presencial del docente es más efectiva dado



Referencias

Dehaene, S. (2018). Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines. Paris, Odile Jacob.

Desmurget, M (2020) La fabrica de cretinos digitales. Madrid, Ediciones Península.

Mckinsey, et al. (2017). Factores que inciden en el desempeño de los estudiantes: perspectivas de América Latina, Mckinsey.

OECD (2019). Educational Research and Innovation, Measuring Innovation in Education, OECD.

Tricot, A. (2017). L'innovation pédagogique. Montpellier, Éditions Retz.

Tricot, A. (2020). Enseigner, ça s'apprend (Mythes et réalités). Montpellier, Éditions Retz.

UNESCO (2006). Revisión de la competencia como organizadora de los programas de formación : hacia un desempeño competente. Ginebra, UNESCO.

UNESCO (2016). "Enfoque por competencias." Retrieved 2016-12-03, from <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>.

que este puede observar a los estudiantes para modificar el desarrollo de la presentación, hacer y responder preguntas. La investigación también ha mostrado que un video de un profesor en una pantalla tiene un menor efecto en aprendizajes que cuando el profesor está presente en un salón de clases, fenómeno denominado en la investigación "deficit de las pantallas" (Desmurget, 2020). Además, las ganancias observadas en términos de desempeño de los estudiantes parecen provenir de un aumento del tiempo pasado por los estudiantes sobre los temas que por un aumento en la eficacia de la estrategia.

Enseñanza con tecnologías de la información y la comunicación



Las TICs no son, per se, una innovación educativa. Si estas tecnologías no llevan a nuevas actividades para los estudiantes que estos pueden realizar con mejores resultados, no se podría hablar de una innovación. Por ejemplo, utilizar un tablero electrónico manteniendo las mismas actividades de aprendizaje y el mismo uso del tablero clásico, no es una innovación educativa. Las

TICs son una herramienta o un medio. De hecho, como ya se mencionó, la educación mediada por pantallas no parece mejorar los aprendizajes, sino reducirlos (Desmurget, 2020).

Una de las grandes innovaciones en torno a las TICs es la enseñanza del pensamiento computacional que ha introducido nuevas tareas para aprender nuevas competencias.

Para terminar, vale la pena mencionar que el efecto de los computadores en el aula es incierto en resultados. Si estas tecnologías están bajo el control del docente, podrían verse resultados positivos, de lo contrario, cuando está bajo el control de los estudiantes resulta más en un distractor que lleva a aprendizajes inferiores que estrategias sin computadores (Mckinsey, 2017).

¿Innovación en educación?

Toda profesión se caracteriza por utilizar protocolos construidos y socialmente avalados para adelantar responsablemente las tareas que le competen. La innovación en cualquier profesión es importante, pero en general un profesional sigue protocolos y estándares de su profesión, más aun, cuando de por medio hay seres humanos. Resolver los problemas educativos comienza por el uso de estrategias sustentadas en investigación que se sabe que funcionan. Solo cuando estas estrategias se agotan o se detectan falencias es el momento de ensayar, con responsabilidad, cambios que podrían ser en un futuro una innovación. En una profesión estas nuevas ideas deben pasar primero por el aval de un comité de ética y por estudios de impacto antes de generalizarse y proponerse como innovación.