

# Aprendizaje basado en retos

2015-11-01

## Aprendizaje basado en retos

*El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, significativa y relacionada con su entorno, lo que implica definir un reto e implementar para éste una solución. Este comprensivo documento sobre ABR, del Tecnológico de Monterrey, establece diferencias y similitudes entre este enfoque y los aprendizajes basados en problemas y en proyectos. Lo enmarca además en diferentes modelos didácticos, ofreciendo tanto metodologías de evaluación como indicaciones para docentes.*

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, significativa y relacionada con su entorno, lo que implica definir un reto e implementar para éste una solución. Este comprensivo documento sobre ABR, del Tecnológico de Monterrey, establece diferencias y similitudes entre este enfoque y los aprendizajes basados en problemas y en proyectos. Lo enmarca además en diferentes modelos didácticos, ofreciendo tanto metodologías de evaluación como indicaciones para docentes.

•

## APRENDIZAJE BASADO EN RETOS

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-aprendizaje-basado-en-retos.pdf> La intención de [este documento](#) es presentar la tendencia educativa del Aprendizaje Basado en Retos, la cual forma parte de una perspectiva más general del Aprendizaje Vivencial. Primero se abordan elementos del Aprendizaje Vivencial, para después

enfocar la discusión hacia el aprendizaje centrado en la solución de retos. Existen diversas perspectivas para abordar este acercamiento, por lo que en este documento se presentan algunas de ellas con el objetivo de alimentar la discusión y reflexión de la comunidad académica [1].

Actualmente, los estudiantes acceden a la información de una forma sustancialmente distinta a la de hace algunos años. Regularn mucho de su conocimiento a través de un aprendizaje informal y han pasado de ser consumidores de información, a productores de la misma. Como resultado, los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje están siendo cada vez menos efectivos para atraer a los estudiantes y motivarlos a aprender.

Aunado a ello, la educación universitaria enfrenta hoy el enorme desafío de preparar profesionales para progresar en un mundo mediado por el rápido avance tecnológico. Los estudiantes no solo deben dominar habilidades en áreas como lenguaje, matemáticas y ciencias, sino también deben poseer habilidades transversales tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la persistencia y el trabajo colaborativo. Sin embargo, en muchos países, los estudiantes no están desarrollando estas habilidades (World Economic Forum, 2015).

La situación se agrava ante la brecha entre lo que los estudiantes necesitan aprender para desempeñarse en ambientes laborales más competitivos y globalizados, y lo que están obteniendo en la educación formal. Los estudiantes perciben el mundo como un lugar con abundantes problemas que necesitan ser atendidos y que demandan una solución en la que ellos puedan participar. Ellos desean y esperan que la escuela los prepare para este escenario y cuando lo hace, el compromiso aumenta dramáticamente.

Una alternativa para fortalecer la conexión entre lo que los estudiantes aprenden en la escuela y lo que perciben fuera de ella, es aprovechar su capacidad para investigar problemáticas sobre los eventos que ocurren a su alrededor. En este contexto, el rol de los profesores adquiere gran relevancia pues los docentes actúan como facilitadores en comunidades de práctica centrados en el estudiante, atendiendo inquietudes y preguntas individuales, y dosificando el apoyo para mantener el enfoque en un problema que parece largo y complejo.

El Aprendizaje Basado en Retos tiene sus raíces en el Aprendizaje Vivencial, el cual tiene como principio fundamental que los estudiantes aprenden mejor cuando participan de forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje, que cuando participan de manera pasiva en actividades estructuradas. En este sentido, el Aprendizaje Vivencial ofrece oportunidades a los estudiantes de aplicar lo que aprenden en situaciones reales donde se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes dentro de un determinado contexto ([Moore, 2013](#)). El Aprendizaje Vivencial es un enfoque holístico integrador del aprendizaje, que combina la experiencia, la cognición y el comportamiento (Akella, 2010).

En el campo de la educación, destacados psicólogos y filósofos como John Dewey, Jean Piaget, William Kilpatrick, Carl Rogers y David Kolb han realizado importantes aportes a las teorías del aprendizaje a través de la experiencia. El modelo de Kolb (1984) describe al aprendizaje como el resultado integral de la forma en la que las personas perciben y procesan una experiencia. La Figura 1 describe las cuatro fases del Modelo de Kolb.

*Figura 1. Modelo de Kolb: Aprendizaje a través de la Experiencia.*

Sin embargo, el acercamiento del Aprendizaje Vivencial implica mucho más que los estudiantes “hagan algo”. De acuerdo con la Asociación para la Educación Vivencial, las principales condiciones para promover un aprendizaje vivencial efectivo son las siguientes (Association for Experiential Education, 2015):

Las experiencias de aprendizaje diseñadas o seleccionadas implican actividades de reflexión, análisis crítico y síntesis.

- Las experiencias de aprendizaje están estructuradas de tal forma que promueven en el estudiante tomar la iniciativa, decidir y ser responsable de los resultados.
- El estudiante participa activamente en el planteamiento de las preguntas, la solución del problema y es creativo a lo largo de la experiencia.

- El estudiante se involucra intelectual, creativa, emocional, social y físicamente.
- El profesor y los estudiantes pueden experimentar éxito, fracaso, incertidumbre y tomar riesgos, porque los resultados de la experiencia pueden no ser totalmente predecibles.
- El profesor reconoce y promueve las oportunidades espontáneas de aprendizaje.
- El profesor tiene entre sus funciones el planteamiento del problema, el establecimiento de límites, facilitar el proceso de aprendizaje, dar apoyo a los estudiantes, así como también el aseguramiento de la integridad física y emocional de los estudiantes.
- Los resultados del aprendizaje son personales y son la base de la experiencia y el aprendizaje futuro.
- Las relaciones entre, el estudiante consigo mismo, el estudiante con otros estudiantes y el estudiante con el mundo, son desarrolladas a lo largo de toda la experiencia.

El Aprendizaje Basado en Retos es un enfoque pedagógico que se ha incorporado en áreas de estudio como la ciencia y la ingeniería, y demanda una perspectiva del mundo real porque sugiere que el aprendizaje involucra el hacer o actuar del estudiante respecto a un tema de estudio ([Jou, Hung y Lai, 2010](#)). Este acercamiento ofrece un marco de aprendizaje centrado en el estudiante que emula las experiencias de un lugar de trabajo moderno (Santos, Fernandes, Sales y Nichols, 2015). Es así que el Aprendizaje Basado en Retos aprovecha el interés de los estudiantes por darle un significado práctico a la educación, mientras desarrollan competencias claves como el trabajo colaborativo y multidisciplinario, la toma de decisiones, la comunicación avanzada, la ética y el liderazgo ([Malmqvist, Rådberg y Lundqvist, 2015](#)).

## **RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS / PROYECTOS**

El Aprendizaje Basado en Retos comparte características con el Aprendizaje Basado en Proyectos. Ambos acercamientos involucran a los estudiantes en problemas del mundo real y los hacen partícipes del desarrollo de soluciones específicas. Sin embargo, estas estrategias difieren en que en lugar de presentar a los estudiantes un problema a resolver, el Aprendizaje Basado en Retos ofrece problemáticas abiertas y generales sobre las cuales los estudiantes determinarán el reto que abordarán ( [Gaskins, Johnson, Maltbie y Kukreti, 2015](#)).

Por otro lado, el Aprendizaje Basado en Retos también tiene similitudes con el Aprendizaje Basado en Problemas. Este último es una técnica de enseñanza-aprendizaje colaborativa en la que se plantea una situación problemática relacionada con el entorno físico o social (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014). Una diferencia fundamental entre ambos enfoques es que el Aprendizaje Basado en Problemas a menudo utiliza escenarios de casos ficticios; su objetivo no es resolver el problema en sí, sino usarlo para el desarrollo del aprendizaje, el producto final puede ser tangible o bien, una propuesta de solución al problema ( [Larmer, 2015](#); [Lovell y Brophy, 2014](#)).

<https://eduteka.icesi.edu.co/imgbd/28/28-09/Tabla.jpg>

## **RELACIÓN CON EL CHALLENGE BASED LEARNING DE APPLE**

El término "[Challenge Based Learning](#)" se atribuye a la empresa Apple y también se reconoce su aporte metodológico a este modelo. Este acercamiento se presentó al mundo como un enfoque práctico, en el que estudiantes trabajan en equipo con otros estudiantes, profesores y expertos locales e internacionales. Esta iniciativa de colaboración educativa tiene como propósito promover un conocimiento más profundo de los contenidos que se están estudiando, identificar y resolver retos en sus comunidades, así como compartir los resultados con el mundo ( [Johnson, Smith, Smythe y Varon, 2009](#)).

Este modelo hace relevante el aprendizaje, pues da a los estudiantes tanto problemas suficientemente importantes para aprender nuevas ideas, como herramientas para resolverlos; pero a la vez, lo suficientemente cercanos para que les sea importante encontrar una solución. Una gran variedad de contenidos curriculares pueden ser

abordados bajo este enfoque, puesto que genera sus ideas a partir de situaciones reales, que los estudiantes deben traducir en soluciones de aplicación local. De esta manera, los estudiantes son capaces de investigar un aspecto del reto en términos de los eventos que ocurren a su alrededor, fortaleciendo la conexión entre lo que aprenden en la escuela y lo que perciben fuera de ella.

**El acceso a la tecnología es una parte integral del Aprendizaje Basado en Retos, pues no solo proporciona a los estudiantes un medio para explorar distintas fuentes de información al tiempo que generan nuevas ideas, sino que también les ofrece las herramientas para comunicar su trabajo.** Un aspecto importante en la metodología descrita por Apple es la presentación de las distintas estrategias de solución para un problema real y relevante por parte de los estudiantes (ver Figura 2). Una práctica común en la implementación del Challenge Based Learning ha sido la publicación de estrategias de solución a través de medios como YouTube ([Apple, 2011](#); [Johnson et al., 2009](#); [Johnson y Adams, 2011](#)).

*Figura 2. Marco metodológico del Aprendizaje Basado en Retos de Apple (2011)*

A continuación se definen los elementos que se integran en el marco propuesto por Apple para el Aprendizaje Basado en Retos:

1. **Idea general:** Es un concepto amplio que puede ser explorado en múltiples formas, es atractivo, de importancia para los estudiantes y para la sociedad. Es un tópico con significancia global, por ejemplo la biodiversidad, la salud, la guerra, la sostenibilidad, la democracia o la resiliencia.
2. **Pregunta esencial:** Por su diseño, la idea general posibilita la generación de una amplia variedad de preguntas. El proceso se va acotando hacia la pregunta esencial que refleja el interés de los estudiantes y las necesidades de la comunidad. Crea un enfoque más específico para la idea general y guía a los estudiantes hacia aspectos más manejables del concepto global.
3. **Reto:** Surge de la pregunta esencial, es articulado e implica a los estudiantes crear una solución específica que resultará en una acción concreta y significativa. El reto está enmarcado para abordar la idea general y las preguntas esenciales con acciones locales.

4. **Preguntas, actividades y recursos guía:** Son generados por los estudiantes, representan el conocimiento necesario para desarrollar exitosamente una solución y proporcionar un mapa para el proceso de aprendizaje. Los estudiantes identifican lecciones, simulaciones, actividades, recursos de contenido para responder las preguntas guía y establecer el fundamento para desarrollar las soluciones innovadoras, profundas y realistas.
5. **Solución:** Cada reto establecido es lo suficientemente amplio para permitir una variedad de soluciones. La solución debe ser pensada, concreta, claramente articulada y factible de ser implementada en la comunidad local.
6. **Implementación:** Los estudiantes prueban la eficacia de su implementación en un ambiente auténtico. El alcance de esta puede variar enormemente dependiendo del tiempo y recursos, pero incluso el esfuerzo más pequeño para poner el plan en acción en un ambiente real es crítico.
7. **Evaluación:** Puede y debe ser conducida a través del proceso del reto. Los resultados de la evaluación formal e informal confirman el aprendizaje y apoyan la toma de decisiones a medida que se avanza en la implementación de la solución. Tanto el proceso como el producto pueden ser evaluados por el profesor.
8. **Validación:** Los estudiantes juzgan el éxito de su solución usando una variedad de métodos cualitativos y cuantitativos incluyendo encuestas, entrevistas y videos. El profesor y expertos en la disciplina juegan un rol vital en esta etapa.
9. **Documentación y publicación:** Estos recursos pueden servir como base de un portafolio de aprendizaje y como un foro para comunicar su solución con el mundo. Se emplean blogs, videos y otras herramientas.
10. **Reflexión y diálogo:** Mucho del aprendizaje profundo tiene lugar al considerar este proceso, se reflexiona sobre el aprendizaje propio, sobre las relaciones entre el contenido, los conceptos y la experiencia e interactuando con la gente.

## **BENEFICIOS DEL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS**

A continuación se listan los principales beneficios de este enfoque.

1. Los estudiantes logran una comprensión más profunda de los temas, aprenden a diagnosticar y definir problemas antes de proponer soluciones, al tiempo que

- desarrollan su creatividad (J. Icaza, comunicación personal, junio 1, 2015).
2. Los estudiantes se involucran tanto en la definición del problema a ser abordado como en la solución que desarrollarán para resolverlo ([Gaskins et al., 2015](#)).
  3. Los estudiantes se sensibilizan ante una situación dada, desarrollan procesos de investigación, logran crear modelos y materializarlos, trabajan colaborativa y multidisciplinariamente (O. Olmos, comunicación personal, mayo 12, 2015).
  4. Los estudiantes se acercan a la realidad de su comunidad, establecen relaciones con gente especializada que contribuye a su crecimiento profesional (L. Probert, comunicación personal, mayo 13, 2015).
  5. Los estudiantes fortalecen la conexión entre lo que aprenden en la escuela y lo que perciben del mundo que los rodea (Johnson et al., 2009).
  6. Los estudiantes tienden a desarrollar habilidades de comunicación de alto nivel, a través del uso de herramientas sociales y técnicas de producción de medios, para crear y compartir las soluciones desarrolladas por ellos mismos ([Johnson et al., 2009](#)).

## **HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**

Uno de los aspectos cruciales del Aprendizaje Basado en Retos está relacionado con la evaluación. En términos generales, este enfoque pedagógico no cuenta con un método de evaluación general y unificado. Sin embargo, es posible identificar estrategias comunes empleadas por docentes, líderes académicos e investigadores para valorar los procesos y productos de las soluciones implementadas, así como para retroalimentar cada una de las fases que intervienen en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Es importante recordar que la definición y el planteamiento del reto, pero sobre todo, los conocimientos y habilidades puestos en marcha para solucionarlo, tienen por objetivo el desarrollo de competencias que evidencian el aprendizaje. En este sentido, al seleccionar o diseñar los instrumentos de evaluación se debe tener en cuenta la relación que existe entre los entregables o productos de la solución del reto y las competencias a ser desarrolladas a lo largo del proceso.

Aunque los métodos de evaluación tradicionales pueden ser útiles para retroalimentar el proceso, la experiencia del Aprendizaje Basado en Retos ofrece la oportunidad de



integrar una gran variedad de herramientas de evaluación alternativas. Dichas herramientas están basadas en el hecho de que los estudiantes no solamente aprenderán nuevo conocimiento, sino que lo aplicarán para resolver problemas o situaciones reales. Estos instrumentos también proporcionan una fuente de información que permite valorar la profundidad de los aprendizajes logrados y la evolución de los mismos. Algunas herramientas de evaluación alternativas que pueden ser utilizadas durante la resolución del reto son las siguientes:

Una de las herramientas de evaluación que se ha empleado para facilitar y documentar experiencias auténticas de aprendizaje son los e-portafolios, también llamados portafolios electrónicos o virtuales. El empleo de esta herramienta de evaluación en la educación superior ha tenido una aceptación creciente como instrumento alternativo a evaluaciones tradicionales de aprendizaje (Díaz Barriga, Romero y Heredia, 2012). En términos generales un e-portafolio es una colección digital de evidencias, que incluye demostraciones, recursos, y logros obtenidos por los estudiantes ([Reese y Levy, 2009](#)).

Estos recursos pueden ser empleados para tener un registro del progreso del aprendizaje, evidenciar logros, documentar autoevaluaciones, etc. El énfasis de los portafolios virtuales se centra en los procesos en lugar de los productos, valorando lo que los estudiantes hacen, explorando la construcción del conocimiento, la realización de proyectos o la solución de problemas. Con este recurso, es posible contar con un registro de evaluación más integral, y que contemple tanto competencias disciplinares como transversales. Los e-portafolios pueden ser un recurso de evaluación adecuado para evidenciar el desarrollo de habilidades a través del Aprendizaje Basado en Retos. Esta herramienta permite a docentes e instituciones educativas lo siguiente ([Reese y Levy, 2009](#)):

1. Lograr que el plan de estudios valore tanto procesos como productos del aprendizaje.
2. Evidenciar el desarrollo de habilidades transferibles.
3. Incorporar herramientas de evaluación acordes a experiencias de Aprendizaje Vivencial.

4. Valorar a los estudiantes como pensadores globales y participantes críticamente activos.
5. Evaluar distintos momentos en el proceso de resolución de retos.

La naturaleza misma de basar el aprendizaje en la solución de problemas reales, hace posible que en la evaluación de los resultados participen entidades externas a la institución educativa. La evaluación de implementaciones de este acercamiento frecuentemente recurre a expertos en la disciplina, críticos, jurados, clientes, industria, gobierno o a la sociedad civil. La retroalimentación recibida por parte de un evaluador externo al entorno académico ofrece una experiencia única de aprendizaje a los estudiantes. Adicionalmente, la resolución de retos se ha evaluado a través de concursos y competencias entre los estudiantes, a través de las cuales pueden obtener recursos económicos, conocer otras alternativas de solución y presentar su trabajo ante la comunidad.

## **ACCIONES RECOMENDADAS PARA PROFESORES**

Enseguida se presentan recomendaciones para profesores, elaboradas por el [Observatorio de Innovación Educativa](#) para potenciar la implementación del Aprendizaje Basado en Retos:

1. Aborde retos próximos a la realidad de los estudiantes para despertar su interés y motivación.
2. Diseñe retos que impliquen a los alumnos tomar decisiones y realizar juicios basados en hechos e información lógica y fundamentada para justificar sus decisiones y razonamientos.
3. Permita a los estudiantes participar en la definición del reto o determinar la dirección de su investigación y propuesta de solución.
4. Alinee el reto con el tiempo y los recursos disponibles para potenciar su alcance y factibilidad, así como asegurar que los estudiantes tengan oportunidad de actuar en sus soluciones.
5. Incentive el pensamiento creativo para guiar el proceso, asumir riesgos y experimentar.
6. Disponga de una metodología clara tanto para el profesor como para el alumno (sea cual sea esta).

7. Asegúrese de que exista una fuerte relación entre los contenidos, los objetivos del curso y las competencias que se busca desarrollar en los alumnos a través de los retos.
8. Defina claramente lo que se espera que realicen los estudiantes durante el reto, genere los instrumentos de evaluación e indique a los estudiantes cómo serán evaluados.
9. Apoye a los estudiantes a dividir el reto en segmentos razonables.
10. Resista la tentación de apresurar el proceso o encontrar una solución por los estudiantes.
11. Integre un equipo con profesores de otras disciplinas para enriquecer la experiencia del alumno.
12. Vincule los contenidos con el entorno y entidades externas como empresas, líderes académicos, gobierno y otras instituciones.
13. Evalúe toda la experiencia de la implementación del aprendizaje, tanto productos como procesos. Las evaluaciones pueden ser realizadas por los mismos profesores, invitados, clientes o agentes externos al proceso.

## REFERENCIAS

1. Akella, D. (2010). Learning together: Kolb's experiential theory and its application. *Journal of Management and Organization*, 16(1), 100-112.
2. Apple (2011). Challenge based learning: A classroom guide. Recuperado de: [http://www.apple.com/br/education/docs/CBL\\_Classroom\\_Guide\\_Jan\\_2011.pdf](http://www.apple.com/br/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf)
3. Association for Experiential Education (2015). Association for Experiential Education. Recuperado de: <http://www.aee.org/>
4. Gaskins, W. B., Johnson, J., Maltbie, C., y Kukreti, A. (2015). Changing the Learning Environment in the College of Engineering and Applied Science Using Challenge Based Learning. *International Journal of Engineering Pedagogy (ijEP)*, 5(1), 33-41. Recuperado de: <http://journals.sfu.ca/onlinejour/index.php/ijep/article/view/4138>
5. Johnson, L., y Adams, S. (2011). Challenge Based Learning: The Report from the Implementation Project. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2011-challenge-based-learning-report-implementation-project.pdf>

6. Johnson, L. F., Smith, R. S., Smythe, J. T., y Varon, R. K. (2009). Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: <http://redarchive.nmc.org/publications/challenge-based-learning-approach-our-time>
7. Jou, M., Hung, C. K., y Lai, S. H. (2010). Application of Challenge Based Learning Approaches in Robotics Education. International Journal of Technology and Engineering Education, 7(2), 1-42. Recuperado de: <http://ijtee.org/ijtee/system/db/pdf/72.pdf>
8. Kolb, D. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, New Jersey, EUA: Prentice Hall.
9. Larmer, J. (2015). Project-Based Learning vs. Problem-Based Learning vs. X-BL. Recuperado de: <http://www.edutopia.org/blog/pbl-vs-pbl-vs-xbl-john-larmer>
10. Lovell, M. D., y Brophy, S. P. (2014). Transfer effects of challengebased lessons in an undergraduate dynamics course (ID 10539). Proceedings of the 121st ASEE Annual Conference Exposition, American Society for Engineering Education, Indianapolis, EUA. Recuperado de: [https://nees.org/resources/12762/download/ASEE2014\\_Transfer\\_Effects\\_of\\_Challenged-Based\\_Lessons\\_in\\_an\\_Undergraduate\\_Dynamic.pdf](https://nees.org/resources/12762/download/ASEE2014_Transfer_Effects_of_Challenged-Based_Lessons_in_an_Undergraduate_Dynamic.pdf)
11. Malmqvist, J., Rådberg, K. K., y Lundqvist, U. (2015). Comparative Analysis of Challenge-Based Learning Experiences. Proceedings of the 11th International CDIO Conference, Chengdu University of Information Technology, Chengdu, Sichuan, P.R. China. Recuperado de: [http://rick.sellens.ca/CDIO2015/final/14/14\\_Paper.pdf](http://rick.sellens.ca/CDIO2015/final/14/14_Paper.pdf)
12. Moore, D. (2013). For interns, experience isn't always the best teacher. The Chronicle of Higher Education. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/For-Interns-Experience-Isnt/143073/>
13. Reese, M., y Levy, R. (2009). Assessing the future: e-portfolio trends, uses, and options in Higher education. Recuperado de: [https://jscholarship.library.jhu.edu/bitstream/handle/1774.2/33329/ECAR-RB\\_Eportfolios.pdf](https://jscholarship.library.jhu.edu/bitstream/handle/1774.2/33329/ECAR-RB_Eportfolios.pdf)
14. Santos, A. R., Sales, A., Fernandes, P., y Nichols, M. (2015). Combining Challenge-Based Learning and Scrum Framework for Mobile Application Development. In Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in

Computer Science Education (pp. 189-194). Nueva York, EUA: ACM.

15. Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles (2014). Qué es el Aprendizaje Basado en Problemas. Recuperado de:

[http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2\\_1.htm](http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2_1.htm)

16. World Economic Forum (2015). New Vision for Education: Unlocki.

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-aprendizaje-basado-en-retos.pdf>

## **NOTAS DEL EDITOR:**

[1] En este documento de Eduteka se incluyen los apartes que consideramos más importantes y pertinentes para la educación escolar, de la publicación original de [EduTrends](#). Por lo tanto, recomendamos descargar en [formato PDF](#) y leer el documento completo "[Aprendizaje Basado en Retos](#)".

## **CRÉDITOS:**

Esta es una adaptación del documento "[Aprendizaje Basado en Retos](#)" de la serie [EduTrends](#) y publicado originalmente por el [Observatorio de Innovación Educativa](#) del Tecnológico de Monterrey. Las opiniones expresadas en esta adaptación son exclusiva responsabilidad de su autor o de sus autores y no son avaladas por el Tecnológico de Monterrey.

Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir este material en cualquier medio o formato, adaptar, remezclar, transformar y crear a partir del material sin cargo o cobro alguno por alguno de los autores, coautores o representantes de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Atribución - No Comercial - Compartir Igual 4.0 internacional. Algunas de las imágenes pueden tener derechos reservados.

\*Publicación de este documento en EDUTEKA: Noviembre 01 de 2015.

Última modificación de este documento: Noviembre 01 de 2015.\*