

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517

## **Pensamiento crítico: del discurso al logro ¿Una empresa posible?**

*Critical thinking: from discourse to achievement. A possible undertaking?*

*Pensamento crítico: do discurso à realização. Uma empreitada possível?*

**Patricia Morales Bueno** (pmorale@pucp.edu.pe)  
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-3540-0536>

### **Resumen**

La incorporación de la enseñanza de habilidades de pensamiento en la educación superior es un proceso complejo que puede verse influido por múltiples factores, algunos de ellos dependen de las instituciones educativas, sus modelos curriculares, sus recursos. Otros se relacionan con el nivel de conocimiento de los docentes acerca de estas habilidades para diseñar estrategias adecuadas para aplicar en el aula. Son importantes también los aspectos relacionados con los estudiantes, tanto a nivel cognitivo, como de actitudes, disposición y motivación. En el caso de la educación científica es clara la estrecha relación entre el desarrollo del pensamiento crítico y el de habilidades científicas, sin embargo, es frecuente que la estructura curricular y las modalidades de enseñanza no concreten esta relación en el desarrollo de la práctica pedagógica. En este artículo se analizan los principales aspectos que pueden incidir en el éxito o fracaso de un proyecto de esta envergadura y se propone un esquema de implementación.

**Palabras-clave:** Pensamiento crítico; educación superior; educación científica.

### **Abstract**

The integration of thinking skills into higher education is a complex process that can be influenced by multiple factors. Some of these depend on educational institutions, their curricular models, and their resources. Others relate to teachers' level of knowledge about these skills to design appropriate strategies for classroom application. Aspects related to students are also important, including their cognitive abilities, attitudes, disposition, and motivation. In the case of science education, the close relationship between the development of critical thinking and scientific skills is clear; however, it is common for the curricular structure and teaching methods to fail to translate this relationship into concrete pedagogical practice. This article analyzes the main aspects that can influence the success or failure of a project of this magnitude and proposes an implementation framework.

**Keywords:** Critical thinking; higher education; science education.

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

### **Resumo**

A integração do ensino de habilidades de pensamento no ensino superior é um processo complexo que pode ser influenciado por múltiplos fatores. Alguns deles dependem das instituições de ensino, seus modelos curriculares e seus recursos. Outros se relacionam ao nível de conhecimento dos professores sobre essas habilidades, de modo a elaborar estratégias adequadas para aplicação em sala de aula. Aspectos relacionados aos alunos também são importantes, incluindo suas habilidades cognitivas, atitudes, disposição e motivação. No caso do ensino de ciências, a estreita relação entre o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades científicas é evidente; contudo, é comum que a estrutura curricular e os métodos de ensino não consigam traduzir essa relação em prática pedagógica concreta. Este artigo analisa os principais aspectos que podem influenciar o sucesso ou o fracasso de um projeto dessa magnitude e propõe um modelo de implementação.

**Palavras-chave:** Pensamento crítico; ensino superior; educação científica.

### **INTRODUCCIÓN**

La educación universitaria nunca tuvo cambios tan significativos como los que se vienen dando en el presente siglo. Si bien durante la segunda mitad del siglo XX se plantearon temas de debate relevantes en relación con los métodos de enseñanza, como por ejemplo, el trabajo en grupo versus la exposición tradicional, el uso de medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la educación o la exploración de nuevas estructuras curriculares, es a inicios del siglo XXI que cobra mayor fuerza la incorporación, en los planes institucionales universitarios, de objetivos relacionados con el logro de aprendizajes significativos a través de modelos pedagógicos centrados en el estudiante, quienes se convierten en partícipes activos de sus procesos formativos (Hannan; Silver, 2005).

De acuerdo con Biggs; Tang; Kennedy (2022) algunos factores críticos relacionados con los cambios en la educación superior en las últimas dos décadas son, por ejemplo, el aumento en número y diversidad de los estudiantes universitarios, esto ha significado un desafío significativo para la labor docente que debe buscar estrategias para promover el involucramiento activo de los jóvenes en su proceso formativo y lograr así aprendizajes de buena calidad. Por otro lado, la incorporación de una gran variedad de recursos tecnológicos en la enseñanza se tornó prácticamente obligatoria durante los años en los que se tuvo la emergencia sanitaria global y su impacto aún permanece en las

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

diversas maneras en que pueden ser aplicadas en las universidades. Actualmente la institución universitaria es una entidad comprometida con la implementación de políticas que aseguren la calidad de la enseñanza y el logro de aprendizajes que se articulen en un perfil de egreso que pueda incorporarse fácilmente a las demandas de la sociedad. Este perfil debe ser construido a lo largo de la experiencia universitaria y además incluir habilidades relacionadas con el pensamiento crítico y analítico, la creatividad, la solución de problemas, la comunicación y el trabajo en equipo.

En particular, el pensamiento crítico y el creativo son ampliamente enfatizados en los modelos pedagógicos institucionales, así como en los estándares de evaluación de la calidad de la educación superior. Sin embargo, existe muy poca evidencia de su implementación a nivel curricular y en la práctica pedagógica y, mucho menos, de procesos de monitoreo y evaluación de logros en estas habilidades (Bouckaert, 2023).

Sin duda, la ruptura de los modelos pedagógicos tradicionales que son los que prevalecen al interior del currículo y la práctica docente universitaria, seguida de su adecuación a los objetivos de formación declarados públicamente por las instituciones, es un proceso vinculado íntimamente a la innovación educativa, entendiéndola como una planificación adecuada para introducir cambios que conduzcan a nuevas mejoras en el contexto educativo de acuerdo con sus características y finalidades (Hannan; Silver, 2005).

De acuerdo con Moesby (2006), transformar una cultura educativa instaurada en una institución en otra completamente nueva es una labor desafiante pues existen una serie de aspectos que pueden incrementar la vulnerabilidad del proceso y conducirlo finalmente al fracaso. La experiencia del autor en la facilitación de procesos de implementación del cambio en muchas universidades le permitieron proponer un modelo de cuatro fases: Investigación, Adopción, Implementación, Institucionalización. La primera de ellas involucra aquellas actividades que deberían desarrollarse una vez tomada la decisión institucional de optar por el cambio y que se caracterizan principalmente por la discusión e intercambio de ideas. En este proceso deben participar no solamente las personas responsables de la gestión a diferentes niveles, sino también los docentes

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

interesados que son finalmente los que van a ejecutar la implementación. La comunicación entre la base y los niveles jerárquicos superiores debe darse en ambos sentidos para que el proceso no sea percibido como una imposición y empezar así el involucramiento de los actores. La fase de Adopción es más formal, implica la conformación de equipos de trabajo que incluyan tanto autoridades como representantes de los docentes que cumplan la función de canalizar los aportes de sus colegas. En esta fase se debe lograr consensos en la elaboración de la visión del proceso de cambio, la planificación de las actividades y la definición de lo que se espera de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo. Finalmente, esta etapa termina con la comunicación de estos consensos al grupo completo de docentes, de esta manera se puede seguir avanzando en el compromiso e involucramiento de los profesores en el proceso. La fase de Implementación comprende los procesos de capacitación docente y monitoreo de su trabajo con los estudiantes. Además, debe incluir algunos elementos que permitan evaluar los resultados obtenidos en función de los objetivos del proyecto. La fase de Institucionalización se alcanza cuando se tienen suficientes evidencias de que los resultados del proceso se ajustan lo mejor posible a la visión establecida inicialmente y que los logros son beneficiosos para todos los actores del sistema educativo.

La incorporación del desarrollo del pensamiento crítico como uno de los ejes del proceso formativo de los estudiantes universitarios indudablemente significa un cambio sustantivo en la cultura, modelos pedagógicos y prácticas docentes en las instituciones de educación superior. Sin embargo, el proceso es bastante complejo pues, como se ha señalado anteriormente, implica poner en juego diversos factores como son las políticas y recursos institucionales, las características cognitivas, actitudinales y emocionales de los estudiantes, el conocimiento y experiencia de los docentes para diseñar, implementar y evaluar espacios adecuados para el desarrollo de estas habilidades. En este artículo se desarrollan algunas reflexiones relacionadas con estos aspectos con énfasis en la implementación del pensamiento crítico en conjugación con la enseñanza de la ciencia.

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

## **PENSAMIENTO CRÍTICO Y EDUCACIÓN SUPERIOR**

El pensamiento crítico y el creativo son reconocidos como competencias clave para la realización personal y profesional, la ciudadanía activa, la innovación, el desarrollo económico y la inclusión social. Como tales, ellas han sido incluidas en los ejes de formación de la mayoría de las instituciones de educación superior. Sin embargo, existe muy poca evidencia acerca de los logros alcanzados en la implementación y por tanto registros escasos de haber alcanzado la fase de Institucionalización, de acuerdo con el modelo de Moesby. Algunos proyectos interesantes financiados en la comunidad europea son, por ejemplo, el “CRITHINKEDU project” que buscaba identificar las mejores estrategias para dar soporte al desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior. El “CALOHEE project” se avocó al desarrollo de marcos de evaluación y calificación para el desarrollo y medición de logros de aprendizaje de los estudiantes. El “CREATES Project” estudió el potencial de la co-creación y la educación activa para fomentar las habilidades de innovación de los estudiantes universitarios incluyendo la creatividad y el pensamiento crítico. Sin embargo, se ha observado que la evaluación de logros ya sea a nivel institucional o de práctica docente no ha seguido un monitoreo sistematizado que permita contar con información sustantiva para la promoción y evaluación del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes (Bouckaert, 2023).

Vendrell (2024) identifica dos factores que parecen influir en las dificultades para lograr implementar exitosamente la enseñanza del pensamiento en los programas universitarios. El primero de ellos es la falta de claridad del concepto de pensamiento crítico y, el segundo, la insuficiencia de recursos y formación de los docentes para la enseñanza de estas habilidades.

El concepto de pensamiento crítico es ciertamente complejo y ha sido abordado desde diferentes perspectivas filosóficas y psicológicas. La filosofía se centra en el aspecto racional del pensamiento humano y las habilidades intelectuales requeridas para interactuar con el entorno de manera razonable y sin prejuicios. Por otro lado, la psicología se enfoca en el proceso de pensamiento, se sustenta en la investigación empírica con especial énfasis en la relación del pensamiento crítico y la solución de problemas (Gibson, 1995).

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

Un referente importante en la perspectiva filosófica del pensamiento crítico es Richard Paul cuyas propuestas han constituido un aporte significativo en programas de desarrollo de pensamiento crítico en diferentes niveles educativos. Su modelo examina el razonamiento acerca de un campo de estudio, documento, problema, etc. de acuerdo con ocho elementos: propósito, cuestionamiento, información, conceptos, supuestos, puntos de vista, inferencias e implicación. Considera además estándares normativos relacionados al dominio y las disposiciones intelectuales que permiten evitar sesgos y supuestos infundados (Paul; Elder, 2005).

Desde la óptica de la lógica informal Robert Ennis se ha destacado como un estudioso del pensamiento crítico y ha desarrollado diferentes propuestas para su implementación a través de la educación. De acuerdo con su propuesta la toma de decisiones se alcanza luego de ejecutar un proceso de pensamiento que implica reflexión y uso de razonamiento. Un buen pensador crítico muestra disposición para emplear sus habilidades de pensamiento, infiere luego de haber ejecutado sabiamente un proceso reflexivo acerca de un punto de vista que es capaz de sustentar con habilidad retórica (Ennis, 2013).

El Reporte Delphi (Facione, 1990) manifiesta la declaración de expertos de diferentes líneas de trabajo con el pensamiento crítico. De acuerdo con ellos, el constructo incluye habilidades del dominio cognitivo y afectivo. Las habilidades cognitivas centrales son la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación, principalmente. Una de las propuestas que surge desde la psicología cognitiva es la de Diane Halpern (2014), su modelo se ajusta muy bien al ideal establecido en la declaración Delphi. Según este, el pensamiento crítico está involucrado en las habilidades para la resolución de problemas, formulación de inferencias, cálculo de probabilidades y toma de decisiones, las cuales son utilizadas por el sujeto con una disposición y actitud conscientes, en una variedad de formas, incluyendo así, el elemento afectivo y el de razonamiento, así como el componente evaluativo.

Desde esta misma perspectiva, Saiz (2017) describe al pensamiento crítico como una forma de pensar con el propósito de alcanzar la mejor explicación para un hecho, fenómeno o problema para saber resolverlo eficazmente. Este concepto reconoce como

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

componentes del pensamiento crítico a las diferentes formas de razonamiento, la toma de decisiones y la solución de problemas. Además, reconoce también los aspectos motivacionales, actitudinales y la metacognición como componentes relevantes para la naturaleza propositiva del pensamiento crítico (Saiz, 2020).

### **ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

La realidad muestra que las iniciativas para implementar la enseñanza del pensamiento crítico en la educación universitaria se realizan a nivel individual, por interés particular de los docentes o, en el marco de una asignatura involucrando a un grupo de docentes o, en el mejor de los casos en un programa académico. Una primera decisión que debe tomarse es acerca de la modalidad en la que se hará el diseño de la implementación. Ennis (1989) describe cuatro estrategias básicas para abordarla: una aproximación general, desarrollada como un curso independiente de otras materias; la modalidad de infusión, según la cual se enseña de forma explícita las habilidades de pensamiento crítico en el marco del contenido de la materia; la modalidad de inmersión, según la cual se planifican y diseñan actividades en las que se apliquen de manera tácita algunos aspectos del pensamiento crítico en el marco del contenido de la materia; y, la modalidad mixta, en la que se pueden incluir actividades de infusión o inmersión (Jahn; Cursio, 2021). En este mismo sentido, Saiz (2017) identifica a los programas de enseñanza de pensamiento crítico en función del propósito, es decir, aquellos que buscan mejorar habilidades generales comunes a cualquier actividad los denomina “independientes de un dominio”. Si lo que se busca es mejorar habilidades específicas relacionadas a un ámbito particular se trata de un programa “dependiente de un dominio”. La metodología vinculada a la naturaleza de la intervención normalmente es de enseñanza directa, en el caso de programas independientes de un dominio y, de enseñanza indirecta, si se trata de programas dependientes de un dominio.

Tomar decisiones acerca de la modalidad y la metodología para implementar la enseñanza del pensamiento crítico implica ineludiblemente un conocimiento profundo del constructo que se pretende enseñar. Es decir, los docentes deben cultivar sus propias habilidades como pensadores críticos, lo que significa tener una comprensión clara del

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

concepto, además de conocer los principios pedagógicos que permiten integrar el pensamiento crítico en la enseñanza y el aprendizaje, en el marco de su asignatura o disciplina, de manera coherente (Vendrell, 2024). Sin embargo, la investigación ha reportado que por lo general los docentes universitarios no están preparados para promover el pensamiento crítico, se observa desconocimiento del constructo y poca capacidad para decidir acerca de métodos o estrategias específicas para facilitar su aprendizaje (Janssen *et al*, 2019).

El profesor universitario debe cumplir funciones principalmente en tres campos, la docencia, la investigación y la gestión. Normalmente, la carrera docente para todos sus efectos se valora con mayor ponderación en la investigación, por lo que la actividad del profesor prioriza este campo con miras a tener un crecimiento significativo en el reconocimiento de su labor. La docencia se asume con la meta principal de asegurar la cobertura del contenido del programa previsto para la asignatura y, si además se considera el tamaño de los grupos de estudiantes que se tienen a cargo, se hace evidente que la preocupación por involucrarse en programas de capacitación para promover el pensamiento crítico pasa a ocupar los últimos lugares en la escala de prioridades del docente. Si bien muchas instituciones universitarias ofrecen instancias de capacitación pedagógica, estas son insuficientes dado que, como se ha señalado, la formación en pensamiento crítico y su enseñanza es un proceso complejo que debe desarrollarse paulatinamente ya que implica cambios significativos en las concepciones previas de los docentes acerca del constructo, su aplicación, su enseñanza y su evaluación. Por otro lado, un factor importante es el grado de alineamiento que puede darse entre el interés del docente por incorporar estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y las características institucionales en el sentido de acceso a recursos, tiempo programado para el cumplimiento del plan curricular, ajuste del sistema de evaluación, entre otras. Cualquier tensión en esta interrelación será nociva para la continuidad del proyecto de innovación. Es igualmente crítico el grado de alineamiento con las características de los estudiantes, tanto en sus antecedentes académicos y cognitivos como en aspectos motivacionales, actitudinales y emocionales. Una tendencia común a muchas universidades es la resistencia de los estudiantes para involucrarse en actividades que demanden demasiado tiempo o esfuerzo, prefiriendo una dinámica pedagógica conocida

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

en la que el docente cumple su rol de transmitir contenidos, proporcionar ejemplos de aplicación que sirvan de modelo y guía para su réplica en las evaluaciones, de esta manera el estudiante promedio puede lograr la meta de aprobación de la materia sin que ello signifique necesariamente logros en aprendizaje y mucho menos en desarrollo de sus habilidades como pensadores críticos. Lograr incorporar a los estudiantes en un proceso distinto en donde además de los contenidos programados pueda desarrollar otras habilidades es también parte de la planificación y trabajo del docente (Vendrell, 2024; Magrabi; Pasha; Pasha, 2018). Luego de los años de emergencia sanitaria debido al COVID se han manifestado con preocupante frecuencia algunos problemas de carácter emocional en los estudiantes que influyen indudablemente en sus actitudes y su nivel de motivación. Esta situación es también un factor para considerar en cualquier proyecto de innovación. Algunas instituciones optan por asignar profesores novatos con los estudiantes de los primeros años en el supuesto de que el nivel de comunicación con los estudiantes puede así tener mejores resultados. Es por cierto muy probable que así sea y es una característica valorada por los estudiantes, sin embargo, se ponen en riesgo otros aspectos esenciales. El docente novato no conoce la práctica pedagógica en cuanto a planificación, organización, desarrollo y aplicación de estrategias, facilitación del aprendizaje y, por lo general, tiende a replicar prácticas conocidas y tradicionales. Cuando intenta incorporar alguna innovación suele enfocarse en aspectos superficiales y de forma, más que en objetivos de aprendizaje o desarrollo de habilidades. La falta de experiencia puede significar un inconveniente al momento de ejecutar la innovación disminuyendo así el nivel de logro, lo cual origina desánimo y retorno a las prácticas habituales (Fondón; Madero; Sarmiento, 2010).

Cualquier proyecto de implementación de innovación educativa, como lo es el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, debe tener en cuenta los aspectos que podrían significar inconvenientes que perjudiquen el nivel de logro de los objetivos iniciales. Es importante abordarlos, analizarlos y evaluar las acciones que pueden ejecutarse para reducir el riesgo de fracaso en la implementación.

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

## **PENSAMIENTO CRÍTICO Y ENSEÑANZA DE LA CIENCIA**

En el contexto de la enseñanza de la ciencia es clara la relación existente entre los componentes del pensamiento crítico y los procesos involucrados en la práctica científica. Es indispensable el uso consciente e intencionado de habilidades de pensamiento para elaborar hipótesis que luego serán confirmadas o refutadas sobre la base del análisis de evidencias y la aplicación del conocimiento; así como para esbozar conclusiones a partir de los resultados obtenidos y fundamentarlos con buenos argumentos (Vieira; Tenreiro-Vieira; Martins, 2011; Silva, 2015).

Vázquez y Manassero (2018) plantean enfocar el objetivo de la educación científica en el proceso de enseñar a pensar. Señalan que en las disciplinas científicas la necesidad de pensar y razonar bien es indispensable para lograr aprendizajes significativos y relevantes, al mismo tiempo, estos aprendizajes contribuyen a mejorar la calidad del pensamiento. García-Carmona (2023) identifica al pensamiento científico y al pensamiento crítico como procesos intelectuales que se superponen y retroalimentan entre ellos, pero que muestran diferencias en cuanto a las habilidades cognitivas involucradas y sus objetivos. Las habilidades que comparten ambos tipos de pensamiento implican la búsqueda de relaciones entre la evidencia observada en determinada situación y las explicaciones para ella, además de las relacionadas con la investigación y el razonamiento lógico para elaborar inferencias. En cuanto a sus objetivos, el pensamiento científico se enfoca principalmente en analizar la evidencia disponible para proponer la mejor explicación posible para un fenómeno, descartando aquellas que no guarden coherencia con la información analizada. En el caso del pensamiento crítico, aunque es un concepto complejo, se puede decir que uno de sus propósitos principales es tomar decisiones acerca de la mejor opción entre varias alternativas posibles frente a una situación, esta opción puede ser defendida con argumentos que pueden ser científicos o de otra índole.

En cuanto a las estrategias didácticas que pueden aplicarse para promover el desarrollo de las destrezas relacionadas con el pensamiento crítico y el pensamiento científico, existe el consenso que el aprendizaje activo y la enseñanza basada en la indagación y el descubrimiento son escenarios adecuados para promover estas habilidades (Vendrell, 2024). Un estudio reciente acerca del pensamiento crítico y la

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

enseñanza de las ciencias en el contexto latinoamericano (Silva; Güllich, 2025) reveló que existen muy pocos registros de investigación de esta relación en educación superior, sin embargo, se pudo identificar algunas metodologías con potencial para promover el pensamiento crítico y facilitar la comprensión de contenidos científicos, estas son: Aprendizaje Basado en la Indagación, Aprendizaje Basado en la Investigación, Resolución de Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos y el Modelo de Aprendizaje Basado en Preguntas.

La decisión de aplicar alguna de estas estrategias dependerá siempre de un análisis reflexivo previo acerca de cuáles de los componentes del pensamiento crítico van a ser trabajados en la actividad. Se entiende entonces que la enseñanza de habilidades de pensamiento es intencional, debe formar parte del diseño pedagógico, lo que incluye el monitoreo y la evaluación del proceso y de los logros. En ese sentido, por ejemplo, la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una alternativa atractiva para promover el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, siempre y cuando el diseño del escenario problemático, el seguimiento del proceso de elaboración de propuestas de solución, la labor de mediación del facilitador y la autoevaluación reflexiva se ajusten a este objetivo (Morales Bueno, 2018).

El uso de cuestiones socio-científicas ha generado mucho interés como estrategia para promover el pensamiento crítico en forma articulada con la enseñanza de las ciencias. En ese sentido se reconoce la naturaleza de la ciencia como una actividad controversial y no dogmática, se promueven habilidades argumentativas para evaluar las cuestiones socio-científicas en su complejidad y llegar a conclusiones que conduzcan a tomar decisiones fundamentadas y a promover acciones para el mejoramiento de la calidad de vida (Solbes, 2019).

Un modelo interesante para la enseñanza de habilidades complejas es el denominado “Four-component instructional design system (4C/ID)” (van Merrënboer; Clark; de Croock, 2002). El fundamento es que existen cuatro componentes interrelacionados que son esenciales en la planificación del aprendizaje complejo: tareas de aprendizaje, información de soporte, información del momento, tareas prácticas parciales. Las tareas de aprendizaje están basadas típicamente en situaciones de la vida

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

real o del contexto profesional y proveen experiencias concretas a los estudiantes. La información de soporte ayuda a los estudiantes a desarrollar aspectos no rutinarios de las tareas de aprendizaje (resolver problemas, razonamiento, toma de decisiones). Se presenta a los alumnos antes de que empiecen a trabajar en las tareas de aprendizaje y/o se les proporciona mientras están trabajando en ellas. La información del momento les indica a los alumnos cómo desarrollar aspectos rutinarios de las tareas de aprendizaje. Se presentan justo en el momento en que son necesarias durante el desarrollo de la tarea. Las tareas prácticas parciales proveen práctica adicional sobre aspectos rutinarios de la tarea que requieren se lleguen a realizar de manera automatizada. Este modelo es muy útil en la fase de diseño de las actividades de aprendizaje y puede ser aplicado tanto a dinámicas de aula como trabajos experimentales o de laboratorio.

### **PROPUESTA DE ESQUEMA DE IMPLEMENTACIÓN**

Según lo desarrollado a lo largo de este artículo es evidente que la implementación de la enseñanza del pensamiento crítico en la educación superior y en particular en la enseñanza de la ciencia no es una empresa sencilla. Asumir esta complejidad es el primer paso en el proceso de implementación. Es frecuente observar en actividades de capacitación docente que los profesores asisten con el interés de obtener la clave precisa o el conjunto de pasos para realizar alguna dinámica que aparentemente apunte a desarrollar alguna habilidad de pensamiento. Como se ha visto, eso no es posible, la enseñanza de estas habilidades no se puede sintetizar en un manual de cinco pasos.

Se puede sugerir un proceso de implementación que considere las siguientes etapas:

1. Decisiones iniciales: lo más común es que la implementación se proyecte en el marco de una asignatura o una disciplina. Los docentes que van a dirigir la implementación deben analizar cada componente del contenido para identificar instancias en donde puede incorporarse el trabajo con alguna habilidad de pensamiento crítico, establecer los alcances y los logros esperados en cada caso. Si la implementación involucra un programa académico se requiere del concurso de docentes involucrados en las asignaturas de los diferentes niveles para que en un proceso de diálogo puedan llegar a consensos en cuanto a las

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

habilidades que pueden trabajarse en cada disciplina, por cada nivel, estableciendo siempre los alcances y logros esperados.

2. Etapa de capacitación: la participación de todos los docentes que serán convocados para la implementación es sumamente importante. La principal razón del fracaso de un proyecto de innovación educativa es que los profesores no se sientan parte de ese proyecto y que lo perciban más bien como una imposición. La organización de los talleres de capacitación es crucial para el logro de los objetivos del proyecto. El trabajo en estos talleres debe buscar que los docentes logren una comprensión profunda del concepto de pensamiento crítico, de sus componentes y de las alternativas plausibles para su enseñanza.
3. Diseño de estrategias y actividades: la etapa de capacitación debe articularse de manera natural con la del diseño, se espera que los profesores muestren su grado de comprensión del tema elaborando las estrategias y actividades involucradas de acuerdo con el esquema inicial desarrollado en la primera etapa. Estos diseños deben incluir también la forma como se evaluarán los logros esperados en cada caso.
4. Aplicación de estrategias y actividades: los docentes ponen en práctica los diseños elaborados y validados en la etapa anterior, contando para ello con un monitoreo y asesoría por parte de los docentes expertos que dirigen la implementación.
5. Evaluación de la implementación: Luego de la aplicación de los diseños pedagógicos los docentes hacen una evaluación reflexiva de todo el proceso, analizando los logros y las dificultades e identificando posibilidades de mejora.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Implementar estrategias para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en un contexto en donde prevalecen las características de la enseñanza tradicional es una tarea muy desafiante. Sin embargo, al mismo tiempo, el campo de la educación científica es especialmente propicio para incorporar el desarrollo de estas habilidades. Como se ha visto, las principales dificultades que pueden identificarse se ubican tanto en las

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

decisiones institucionales que determinan los planes curriculares, los recursos disponibles, las oportunidades de desarrollo docente, como también en aspectos relacionados con la labor de los profesores universitarios. La experiencia del docente en la enseñanza de habilidades complejas, como es el caso del pensamiento crítico y su capacidad de reconocer dentro de los contenidos de la disciplina las oportunidades para la puesta en práctica de estas habilidades son cruciales para que un proceso de implementación pueda alcanzar buenos resultados. Además, la adecuación de las estrategias a las características de los estudiantes, de manera que se logre también su motivación e involucramiento en este proceso forma parte de esta complejidad. Para formar buenos pensadores críticos es necesario que el docente se perfile como un buen pensador crítico de manera que pueda modelar así con su propia práctica lo que se espera que los estudiantes logren alcanzar a lo largo de su experiencia universitaria. Es una empresa difícil pero completamente realizable.

## **REFERENCIAS**

- BIGGS, John; TANG, Catherine; KENNEDY, Gregor. **Teaching for quality learning at university**. 5 ed. UK: McGraw Hill, 2022.
- BOUCKAERT, Mathias. **The assessment of students' creative and critical thinking skills in higher education across OECD countries: A review of policies and related practices**. OECD Education Working Papers, No. 293. Paris: OECD Publishing, 2023.
- ENNIS, Robert. Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. **Educational Researcher**, n. 13, p.13–16, 1989.
- ENNIS, Robert. Critical Thinking across the Curriculum: The Wisdom CTAC Program. **Inquiry: Critical Thinking across the Disciplines**, vol. 28, n. 2, p. 25–45, 2013.
- FACIONE, Peter. **Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Executive summary. The Delphi report**. CA: California Academic Press, 1990.
- FONDÓN, Irene; MADERO, María; SARMIENTO, Auxiliadora. Principales problemas de los profesores principiantes en la enseñanza universitaria. **Formación Universitaria**, vol. 3, n. 2, p. 21-28, 2010.
- GARCÍA-CARMONA, Antonio. Scientific Thinking and Critical Thinking in Science Education Two Distinct but Symbiotically Related Intellectual Processes, **Science & Education**, n. 34, p. 227-245, 2023.
- GIBSON, Craig. Critical thinking: implications for instruction. **RQ**, vol. 35, n. 1, p. 27-35, 1995.

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

HALPERN, Diane. **Thought and knowledge. An introduction to critical thinking, 5th ed.** New York: Psychology Press, 2014.

HANNAN, Andrew; SILVER, Harold. **La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales.** Madrid: Narcea S. A. de ediciones, 2005.

JAHN, Dirk; CURSIO, Michael. Systematization of Approaches to Thinking Training in **Critical Thinking an Introduction to The Didactics of Thinking Training**, p. 91-94, Wiesbaden/Germany: Springer VS, 2021.

JANSSEN, Eva *et al.* Training higher education teachers' critical thinking and attitudes towards teaching it. **Contemporary Educational Psychology**, n. 58, p. 310-322, 2019.

MAGRABI, Syed; PASHA, Moghal Irfan; PASHA, Moghal Yaseen. Classroom teaching to enhance critical thinking and problem-solving skills for developing IOT applications. **Journal of Engineering Education Transformations**, vol. 31, n. 3, p. 152-157, 2018.

MOESBY, Egon. Implementing project oriented and problem-based learning-POPBL- in institutions or sub-institutions. **World Transactions on Engineering and Technology Education**, vol. 5, n.1, p. 45-52, 2006.

MORALES BUENO, Patricia. Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? **Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, vol. 21, n. 2, p. 91-108, 2018.

PAUL, Richard; ELDER, Linda. **Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico.** CA, USA: The Foundation for Critical Thinking, 2005.

SAIZ, Carlos. **Pensamiento crítico y cambio.** Madrid: Ediciones Pirámide, 2017.

SAIZ, Carlos. **Pensamiento crítico y eficacia.** Madrid: Ediciones Pirámide, 2020.

SILVA, Rui. Pensamento crítico e educação científica in **Pensamento Crítico na Educação: Desafios Atuais.** Dominguez, Caroline et al. eds., p. 187-197, Vila Real: UTAD, 2015.

SILVA, Victoria Santos; GÜLLICH, Roque. Pensamento crítico e ensino de ciências: revisão em contexto latino-americano. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 13, e25069, 2025.

SOLBES, Jordi. Cuestiones socio-científicas y pensamiento crítico: Una propuesta para cuestionar las pseudociencias. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis: ted**, n. 46, p. 81-99, 2019.

VAN MERRËNBOER, Jeroen; CLARK, Richard; DE CROOCK, Marcel. Blueprints for Complex Learning: The 4C/ID-Model. **Educational Technology Research and Development**, vol. 50, n. 2, p. 39-64, 2002.

VÁZQUEZ, Ángel; MANASSERO, María. Más allá de la comprensión científica: educación científica para desarrollar el pensamiento. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, vol. 17, n. 2, p. 309-336, 2018.

**DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15517**

VENDRELL, Mireia. Desarrollo del pensamiento crítico en la universidad: Estrategias para superar desafíos y fomentar su crecimiento. *Revista de la Educación Superior*, vol. 53, p. 1-22, 2024, <https://doi.org/10.36857/resu.2024.210.2848>.

VIEIRA, Rui; TENREIRO-VIEIRA, Celina; MARTINS, Isabel. Critical thinking: Conceptual clarification and its importance in science education, ***Science Education International***, vol. 22, n. 1, p. 43-54, 2011.