

Una mirada al pensamiento crítico desde la academia

*Enrique R.P. Buendia Lozada¹**

¹Facultad de Cultura Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. *Correspondencia: enrique.buendia@correo.buap.mx

Resumen

Se exploran diversas formas de pensamiento, se muestran algunas de las características de dichas formas de pensamiento, así como dar un panorama de lo que es el pensamiento crítico como base para el pensamiento complejo y su relación con otras formas de pensamiento pasando por la trascendencia de la lógica, y que dada su importancia y reconocimiento a nivel mundial del pensamiento crítico, y que a nivel local implican varios problemas que no han sido resueltos, esta investigación tiene como objetivo mostrar un primer acercamiento al pensamiento crítico, mostrando en una primera parte qué lo constituye y posteriormente manifestando algunos de sus alcances, influencia e importancia. Además, se discute la posibilidad de cómo podría implantarse el aprendizaje de este tipo de pensamiento.

Palabras clave: Pensamiento crítico, pensamiento complejo, DHPC, ABP.

Abstract

A look at critical thinking from the academy

Various forms of thinking are explored, some of the characteristics of these forms of thinking are shown, as well as giving an overview of what critical thinking is as a basis for complex thinking and its relationship with other forms of thinking through the transcendence of logic, and given its importance and recognition worldwide of critical thinking, and that locally involve several problems that have not been solved this research aims to show a first approach to critical thinking, showing in a first part what constitutes it and then showing some of its scope, influence and importance. In addition, the possibility of

how the learning of this type of thinking could be implemented is discussed.

Key words: Critical thinking, complex thinking, DHPC, PBL.

Introducción

Ante el anuncio de la secretaría académica en reunión de actualización curricular de la Licenciatura en Cultura Física de la Facultad de Cultura Física de que ya no continuará la asignatura de Desarrollo de Habilidades del pensamiento complejo se realiza el siguiente análisis.

Es necesario tener ciertos conceptos iniciales que tomaremos como referencia para tener un panorama global de esta investigación. Cualquier persona tiene la suficiente inteligencia para desarrollar su capacidad para solucionar problemas, mencionando que existen variables exógenas (influencia del entorno) y endógenas (incidencia de la propia personalidad) que facilitan u obstaculizan el progreso (1) de dichas soluciones. Así el pensamiento heurístico (que es la forma de iniciarnos en la solución de problemas aprendida en general por todas las personas) ayuda a poder cumplir la solución de problemas de manera fácil y rápida (2).

Para iniciar se mencionará que, las fuentes del conocimiento pueden clasificarse en cinco tipos: 1) experiencia, 2) autoridad, 3) razonamiento deductivo, 4) razonamiento inductivo y 5) método científico (3).

Consideremos las aproximaciones siguientes, racionalidad es la capacidad de utilizar el conocimiento para alcanzar objetivos y el conocimiento es una creencia verdadera y justificada (4).

En un primer momento la experiencia es la fuente de conocimiento más corriente y conocida; después de que una persona ha ensayado varias rutas para ir de su casa al trabajo, puede llegar a descubrir la que requiere menos tiempo, la de menor tráfico o la más atractiva; pese a su utilidad la experiencia tiene limitaciones como fuente de verdad, pues su influjo depende de lo que uno es (3). Otra deficiencia de esta fuente consiste en que con mucha frecuencia uno necesita saber cosas que no se pueden aprender mediante la experiencia personal (3), un niño que por sus propios medios tuviera que aprender la aritmética podría dar con el procedimiento de la suma, pero le sería muy difícil encontrar la forma de calcular la raíz cuadrada (3).

Así en una segunda fase, cuando se trata de cosas difíciles o imposibles de conocer mediante la experiencia personal, se busca la asistencia de una autoridad, un “experto” en la materia; hoy día se advierte mucha renuencia a creer en la capacidad de un individuo meramente por su posición o rango (3).

Posteriormente, con el método científico, se puede llegar a conocer la naturaleza de los fenómenos a través de la experiencia, el razonamiento y la investigación, estas vías son complementarias, la experiencia opera en el campo de los acontecimientos que se producen por azar y supone una aproximación de la realidad (3).

Además, el razonamiento puede ser deductivo, inductivo o hipotético-deductivo (3). La investigación es un proceso que combina la experiencia y el razonamiento, la misma debe ser sistemática, empírica y crítica de proposiciones hipotéticas sobre supuestas relaciones que existen entre los fenómenos naturales (3).

Teniendo en cuenta que las etapas que integran el método científico son: 1) definición del problema, 2) formulación de hipótesis (razonamiento deductivo), 3) recopilación y análisis de datos, 4) confirmación o rechazo de hipótesis, 5) resultados, 6) conclusiones (3).

Tenemos que con respecto a los tipos de razonamiento: se refiere al proceso de utilizar la lógica y la evidencia para llegar a conclusiones (5), actualmente en algunas instituciones académicas se ve teoría de lógica (formas de razonamiento) en la asignatura de Filosofía.

Las formas de pensamiento (ver tabla 1) se refieren a la representación general en que una persona procesa y utiliza la información. Describe las estrategias y enfoques cognitivos que utiliza una persona para comprender, analizar y resolver problemas. Si esto se puede enseñar desde la educación básica junto con el pensamiento crítico y no esperar hasta la universitaria (que es donde se trata de aplicarla actualmente) es evidente el problema del profesorado en educación básica (6) de no poder transmitir ni desarrollar tales habilidades por motivos que están fuera de esta investigación.

Así mismo en el Programa de Desarrollo Institucional de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (7) no se explica que es el pensamiento crítico, y en (8) que es el Modelo Universitario Minerva no se explica que es el pensamiento complejo a pesar de que se implantó la asignatura de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo (que en general solo se veía la crítica que hace Morín si bien se llegaba a ese tema, esto de acuerdo con entrevistas a profesores de esas asignaturas).

El objetivo de este trabajo de investigación tiene como finalidad mostrar un primer acercamiento al pensamiento crítico, mostrando en una primera parte qué lo constituye y posteriormente manifestando algunos de sus alcances, influencia e importancia. Esto podría mostrar una posible mirada a la complejidad de algunos significados de la variedad de pensamientos relacionados con las esferas de la Cultura Física y las múltiples ciencias y disciplinas que se abordan en dichas licenciaturas.

Método

Revisión bibliográfica orientado a disminuir la complejidad del tema, tomando como base solo algunos puntos conceptuales de referencia para este trabajo de investigación.

Configuración del pensamiento crítico

El pensamiento crítico es un concepto que no está “homologado” (9) ya que existen tantas definiciones como académicos dedicados a este tema (10). Y esto es lo que hace que sea difícil de entender por los alumnos y académicos.

“Las quince habilidades que describen a la persona que posee un pensamiento crítico: 1. Centrarse en la pregunta,

2. Analizar los argumentos, 3. Formular las preguntas de clarificación y responderlas, 4. Juzgar la credibilidad de una fuente, 5. Observar y juzgar los informes derivados de la observación, 6. Deducir y juzgar las deducciones, 7. Inducir y juzgar las inducciones, 8. Emitir juicios de valor, 9. Definir los términos y juzgar las definiciones, 10. Identificar los supuestos, 11. Decidir una acción a seguir e interactuar con los demás, 12. Integración de disposiciones y otras habilidades para realizar y defender una decisión, 13. Proceder de manera ordenada de acuerdo con cada situación, 14. Ser sensible a los sentimientos, nivel de conocimiento y grado de sofisticación de los otros y 15. Emplear estrategias retóricas apropiadas en la discusión y presentación, ya sea oral o escrita” (11). Entre otras se destacan las habilidades del pensamiento crítico: uso del proceso de solución de problemas, pensamiento deductivo, pensamiento inductivo, razonamiento, toma de decisiones (11).

Cuando no se usa la forma adecuada de razonar:

Razonamiento intuitivo o no lógico: se basa en la experiencia y el contexto, en lugar de premisas y conclusiones lógicas. Ejemplo: clasificar alimentos según cómo se ordenan en el refrigerador, en lugar de por categorías como verduras, carnes, etc.

Pero para abandonar el razonamiento intuitivo, que puede ser usado hasta la universidad en mayor proporción que otros modos de razonamiento, es necesario un mayor grado de desarrollo cognitivo (12). Además, existen varias formas de este pensamiento intuitivo (13).

Razonamiento transductivo: propio de la primera infancia, cuando aún no se ha desarrollado la capacidad de establecer relaciones causales y lógicas, va de lo particular a lo particular (14). Ejemplo: pensar que está nevando porque ese día se ha portado bien.

Razonamiento argumentativo: se corresponde con la actividad lingüística de argumentar, sin necesariamente seguir una lógica formal. Ejemplo: exponer un punto de vista de manera persuasiva, sin basarse únicamente en premisas y conclusiones lógicas.

Razonamiento inductivo: generaliza una propiedad observada en un número finito de casos al conjunto completo, sin garantizar la verdad de la conclusión, acumula conocimientos e informaciones aisladas (15).

Ejemplo: concluir que todos los cisnes son blancos después de observar varios cisnes blancos. Según (16), los modos de razonamiento lógico son la formalización simbólica de las reglas mediante las cuales se establecen los procesos de vinculación causal; existen cuatro tipos básicos de razonamiento lógico: el categórico; el hipotético o condicional, el alternativo y el disyuntivo. Todos estos razonamientos están formados por tres enunciados: dos premisas y una conclusión (16).

Pero en la vida real hemos de trabajar con acontecimientos de los que tenemos cierta probabilidad, pero no una certeza y así nacen los razonamientos probabilísticos, con conclusiones probables, pero no seguras (16). La ley general del conocimiento dice (16): cuanto más riguroso y profundo es el conocimiento más complejo y menos práctico resulta. Existen seis formas de razonamiento probabilístico, estas son (16): Analogía sustantiva, analogía estructural, inducción de primer grado, inducción de segundo grado, modus ponens débil, modus tollens débil o usar estadística inferencial.

Una descripción más extensa de la estructura del pensamiento crítico se puede ver en (17) en donde se puede considerar: que hay que tener cuidado con el tipo de artículos que se leen, por lo que se han propuesto criterios de calidad (cómo ética, retracción de artículos científicos, ciencia abierta, reproducibilidad de la investigación, sesgos, modelos de creación de artículos y su aplicación como el de cuatro o cinco hélices (18), protocolos de investigación como PRISMA(19), CONSORT, entre otros como I+D+I (20) de apoyo a este punto en todo el mundo. Aunado a los conceptos de Autorregulación (17): control consciente de actividades cognitivas, evaluación de juicios inferenciales, Autoexamen (17): reflexión sobre el propio razonamiento, evaluación objetiva de opiniones y motivaciones, Interpretación (17): comprender y expresar el significado de experiencias, interpretar datos y juicios en el contexto de investigación, Categorización (17): aprehender y formular categorías, comprender la formación mediante categorizaciones, Evaluación (17): evaluar la credibilidad de las declaraciones, analizar la fuerza lógica de relaciones inferenciales, Alternativas Conjunturas (17): formular múltiples alternativas para resolver problemas, proyectar hipótesis alternativas en la investigación.

Las bases del pensamiento crítico son: Claridad: La capacidad de expresar ideas de forma clara y concisa (21). Precisión: La capacidad de utilizar información precisa y

relevante (21). Relevancia: La capacidad de identificar información relevante para el tema en cuestión (21). Lógica: La capacidad de utilizar el razonamiento lógico para llegar a conclusiones válidas (21). Justificación: La capacidad de proporcionar evidencia para respaldar las afirmaciones (21). Equidad: La capacidad de considerar diferentes perspectivas y evitar sesgos (21). Apertura: La capacidad de estar abierto a nuevas ideas y perspectivas (21). Aunado a los puntos anteriores el pensamiento crítico juega un papel importante en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible, donde podemos resaltar algunos puntos clave, como: Cuestionamiento de normas, prácticas y opiniones existentes. Esto es importante para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias y adoptar una postura propia con respecto al discurso mismo de la sostenibilidad (22). Desarrollo económico. Esto ha traído importantes desafíos globales que deben ser abordados para evolucionar a una sociedad sostenible, ya que ha dado lugar entre otros a grandes desigualdades sociales y problemas ambientales (23). Transformación digital de la economía y la sociedad: esto constituye uno de los factores de progreso más disruptivos de la actualidad, por lo que las trayectorias de digitalización que sigan los países van a impactar fuertemente sobre el cumplimiento de dichos objetivos (23).

Alcances, influencia e importancia del pensamiento crítico

La formación académica exige que los futuros profesionales tengan la capacidad de solucionar problemas relacionados a su ámbito de experticia; por lo tanto, desarrollar la capacidad de pensamiento crítico es una tarea fundamental de la educación (24). El pensamiento crítico remite a la capacidad cognitiva que consiente juzgar las condiciones de vida que se habitan; evento que, al ser ejecutado con otros, presentan los análisis como evento ético (24). Trata con juzgar las condiciones de la realidad como tejido de grupo; en tanto, es habilidad que se abre al encuentro ético consigo y los demás (24). Además, permite aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser (24). El pensamiento crítico es una estrategia cognitiva, que se caracteriza por la forma de interpretar, analizar, conceptualizar, evaluar, inferir y explicar aspectos conceptuales, metodológicos y sobre todo criterios contextuales de manera que consiente solucionar problemas concretos (24). Pensar críticamente se distingue de otras formas de pensamiento (ver Tabla 1), los cuales incluyen la indagación, deducción, inducción y

juicio (24); que permiten desarrollar criterios esenciales, como la libertad, autonomía, soberanía, entre otros; estos son de carácter individual y se expresan según la concepción que tiene cada individuo (24).

En todos los ámbitos se tiene en cuenta y se valora el pensamiento crítico, si nos centramos en un ámbito utilitario como puede ser el universo de todo tipo de organizaciones (desde empresas, hasta ONG, pasando por centros sanitarios, educativos, religiosos, profesionales, sociales, etc.), los empleadores consideran que el pensamiento crítico es uno de los principales requisitos de un empleado, a cualquier nivel que se considere (directivo, técnico, mando intermedio, empleado administrativo u operarios, etc.) dando por sentado que todos los integrantes de la organización desempeñan roles de una responsabilidad, que hacen que el conjunto trabaje con una mayor eficacia (6). Así aparece comprobado en un informe sobre las competencias que consideran esenciales los empleadores a la hora de contratar colaboradores, siendo al mismo tiempo, según ellos, la competencia más difícil de encontrar (38) y que igualmente se menciona su importancia en beneficio mundial en (39). Es muy importante que en la Universidad exista univocidad en cuanto a la definición de pensamiento crítico, sobre todo si se considera competencia clave o cello de la Universidad, los docentes deberían interiorizar y aplicar la visión adoptada por la universidad puesto que no es lo mismo formar a estudiantes desde una perspectiva de pensamiento crítico como “Analizar/Organizar” que como de “Decidir/Tomar decisiones” o como compromiso y acción social (6). En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se describe en el Modelo Universitario Minerva en Conceptualización: sus fundamentos, principios filosóficos, socioeconómicos, educativos: humanismo y pensamiento crítico, ejes transversales: competencias genéricas, formación humana y social, Desarrollo de habilidades del pensamiento complejo: pensamiento básico, crítico y creativo para la solución de problemas, desarrollo de proyectos, etc., (40).

Así mismo en el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025 se menciona igualmente la necesidad de dominar el pensamiento crítico en diferentes apartados y diferentes puntos de vista (7). El pensamiento crítico es una habilidad esencial para la investigación científica, ya que permite a los investigadores evaluar la información de manera objetiva y racional (21). En (27) se destaca la importancia de ser conscientes de nuestra programación social y cultural, que influye en nuestra forma de pensar y actuar

en la vida. También resalta la necesidad de ser capaces de cuestionar nuestras respuestas automáticas ante situaciones y de ser arquitectos de nuestro propio pensamiento (27). Además, menciona que, se enfatiza en

la idea de que el pensamiento es un recurso fundamental del ser humano y que debemos aprender a mirar a través de nuestra propia perspectiva, sin creer que siempre tenemos la razón o que otros poseen la única verdad (27).

Tabla 1. Algunas de las formas de pensamiento o estrategias cognitivas

Formas de Pensamiento	Caracterización	Ejemplos de aplicación	Pros y contras
Heurístico	Atajo mental para tomar decisiones rápidas basándose en aproximaciones (25)	La mayoría de los coches son rojos, por lo que es más probable que el próximo coche que vea sea rojo.	Pros: Rápido, eficiente, útil en situaciones de incertidumbre. Contras: Puede llevar a sesgos y errores.
Creativo	Generación de ideas nuevas y útiles mediante la transformación de la información recibida (26)	Hagamos una lluvia de ideas sobre las nuevas características para nuestro último teléfono inteligente.	Pros: Innovador, permite encontrar soluciones únicas. Contras: Puede ser difícil de controlar.
Crítico	Su principal función no es generar ideas sino revisarlas, evaluarlas y repasar qué es lo que se entiende (11)	Evaluar la credibilidad de una fuente de noticias: ¿Hay evidencia que respalde sus afirmaciones?	Pros: tomar decisiones informadas, promueve la comprensión. Contras: Puede ser difícil de aplicar
Sistémico	La actitud holística busca comprender la realidad a través de totalidades (26)	Cómo los diferentes departamentos interactúan entre sí y cómo podemos mejorar la comunicación y la colaboración.	Pros: Proporciona una visión holística, ayuda a identificar soluciones sostenibles. Contras: Puede ser difícil de aplicar.
Complejo	Aborda la interconexión y la dinámica de los sistemas, reconociendo la incertidumbre (27)	Las implicaciones sociales, económicas y ambientales del cambio climático y desarrollar estrategias para mitigar sus efectos.	Pros: comprensión profunda de problemas complejos. Contras: Puede ser difícil de aplicar.
Convergente	La experiencia creadora como convergencia de lo conocido y lo desconocido (28)	Resolver problemas matemáticos Realizar análisis lógico	Eficiente para encontrar soluciones específicas Puede limitar la creatividad
Divergente	Busca generar nuevas ideas y perspectivas explorando diferentes enfoques (29)	Generar ideas para nuevos productos Resolver problemas complejos	Fomenta la creatividad Puede ser ineficiente
Inductivo	Se limita a comprobar hipótesis existentes (30)	Sacar conclusiones a partir de datos Hacer predicciones	Puede conducir a generalizaciones inexactas Basado en evidencia limitada
Deductivo	Desarrolla las consecuencias de una idea (30)	Aplicar leyes científicas Resolver problemas lógicos	Proporciona certeza cuando las premisas son verdaderas
Metacognitivo	Es la capacidad de reflexionar sobre nuestros propios procesos mentales y controlarlos (31)	Planificar estrategias de aprendizaje. Mejorar las habilidades de pensamiento	Mejora el aprendizaje y la resolución de problemas Puede ser difícil de desarrollar
Reflexivo	Ayuda a analizar el mundo con calma, tomar mejores decisiones y desarrollar un pensamiento crítico (32)	Participar en el procesamiento de información consciente, controlado, analítico y de alto esfuerzo (33)	Conduce a soluciones bien fundamentadas. Puede ser lento e ineficiente
Emocional	Se basa en siete competencias, cuatro centradas en el desarrollo personal y tres en la interacción con otros (34)	Comprender las señales emocionales. Construir relaciones sólidas	Mejora el bienestar general. Puede ser difícil de desarrollar
Intuitivo	Es un proceso inconsciente para producir una verdad evidente (35)	Procesamiento de información inconsciente, automático (33)	Puede ser preciso en situaciones familiares Puede conducir a sesgos y errores
Transdisciplinario (TD)	Colaboración interdisciplinaria para resolver problemas complejos (36)	Innovar nuevos productos y servicios. Fomentar la colaboración	Proporciona una visión más completa Puede ser difícil de coordinar
Lateral	Se ocupa de cavar el hoyo en otra parte (37)	Resolver problemas de forma poco convencional Fomentar el pensamiento innovador	Puede conducir a soluciones únicas Puede ser difícil de aplicar

Discusión

No hay consenso efectivo de las definiciones de pensamiento crítico, pero hay ciertos puntos compartidos como se menciona en (6), y más que los profesores sean de diferentes países, por lo tanto, se puede pensar en que los profesores por eso no pueden enseñar correctamente lo que es pensamiento crítico, aplicarlo o desarrollarlo; debido a las desviaciones que hay en las investigaciones.

El apartado de la constitución del pensamiento crítico de esta investigación da sustento a que cada escuela o facultad de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) dé su definición de pensamiento crítico de acuerdo con sus logros en investigación que para todos tienen sus matices, protocolos, ética, etc. La univocidad de la definición podría ser genérica para asuntos representativos.

De acuerdo con lo mencionado en este trabajo de investigación se podría proponer que el perfil del profesor de la asignatura de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo debería ser un profesor con amplia experiencia en investigación y que le guste la pedagogía y didáctica para la enseñanza del pensamiento crítico y que desde la educación básica inicie con su trabajo (tal vez con intervenciones por convenio con la Secretaría de Educación Pública). O como actualmente ya lo hacen varias facultades de la BUAP, un profesor que realiza investigación y que pone a sus alumnos a realizar investigaciones transversales a su línea de investigación y a sus avances investigativos personales (ya sea por alguna asignatura designada o vía tesis, entre otras).

La enseñanza estratégica propuesta en (41) da una guía pedagógica de lo que se podría hacer para la enseñanza del pensamiento crítico.

Sería muy deseable poder integrar el pensamiento crítico con todos los demás pensamientos y particularmente con el pensamiento complejo que entre otros conceptos usa los mencionados en (27) que son:

1. Interconexión: Reconocer que los elementos de un sistema están interconectados y que las acciones en un área pueden tener efectos en otras partes del sistema.
2. Interdependencia: Entender que los elementos de un sistema dependen unos de otros para funcionar de manera eficaz.

3. No linealidad: Aceptar que las relaciones entre los elementos de un sistema no siguen patrones lineales predecibles, pudiendo surgir resultados inesperados.

4. Adaptabilidad: La capacidad de ajustarse y responder a cambios en el entorno o en las circunstancias de manera flexible.

5. Emergencia: La idea de que en un sistema complejo pueden surgir propiedades o comportamientos nuevos que no pueden explicarse únicamente por las partes individuales del sistema.

6. Autoorganización: La capacidad de un sistema para organizarse y regularse a sí mismo sin necesidad de una autoridad externa.

7. Contextualización: Considerar el contexto y las interacciones entre los elementos de un sistema para comprender su funcionamiento de manera integral.

Estos conceptos son fundamentales para abordar la complejidad de los sistemas y fenómenos en diversas disciplinas, como la psicología, la sociología, la biología, entre otras (27).

Adquirir las habilidades asociadas al pensamiento complejo requiere práctica, reflexión y un enfoque continuo en el desarrollo de la capacidad de comprensión de sistemas complejos. Algunas formas de cultivar estas habilidades incluyen, lo que ya en algún momento se trabajó en la BUAP y que se quitó sin razón encontrada por el autor:

1. Estudio y formación: Aprender sobre teorías de sistemas, teorías de la complejidad y enfoques interdisciplinarios que aborden la complejidad de los fenómenos.
2. Práctica reflexiva: Reflexionar sobre situaciones cotidianas desde una perspectiva sistémica, identificando las interconexiones y las relaciones entre los elementos involucrados.
3. Resolución de problemas complejos: Abordar desafíos que impliquen múltiples variables y soluciones no lineales, practicando la capacidad de pensar de manera holística.
4. Trabajo en equipo: Colaborar con personas de diferentes disciplinas y perspectivas para abordar problemas complejos de manera conjunta, integrando diversas formas de pensamiento.
5. Mantener una mente abierta: Estar dispuesto a cuestionar suposiciones, explorar nuevas ideas y considerar múltiples puntos de vista para ampliar la comprensión de la complejidad.

6. Desarrollo de la creatividad: Fomentar la creatividad y la innovación al enfrentar desafíos complejos, buscando soluciones originales y adaptativas.

7. Práctica de la empatía: Entender las perspectivas y experiencias de los demás, reconociendo la interdependencia y la influencia mutua en las relaciones humanas.

Al cultivar estas habilidades a lo largo del tiempo y aplicarlas de manera consistente en diversas situaciones, podría fortalecer la capacidad de pensar de manera compleja y abordar los desafíos de manera más efectiva y holística.

La experiencia fue la siguiente: hace algunos años en la BUAP, los alumnos acudían a clase a otras facultades o escuelas, tenían compañeros de diversas edades, nivel educativo, entre otros; al crear proyectos de investigación o de aplicación en la Facultad de Cultura Física en la asignatura de Biomecánica aplicada a la Cultura Física, los alumnos podían resolver todos los problemas planteados en su trabajo, y si no sus compañeros de otras áreas de conocimiento les explicaban alternativas de solución, entre otras opciones, los productos creativos de los alumnos crecieron y todos estaban contentos (aunque algunos alumnos tenían que realizar gastos extras). Los problemas locales entre otros fueron que algunas personas no podían creer en los resultados y no se pudo patentar nada, no existía apoyo para publicar con alumnos, no se pudo crear un espacio para guardar todos los productos académicos (por lo que se fueron tirando a la basura, se deterioraron al aire libre, personas se los llevaron a sus casas, entre otras). Aparentaba que la práctica mejoraba a la teoría que no se podía lograr ni en ese tiempo, ni actualmente con la asignatura de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo (DHPC), puesto que actualmente existen: diplomados, maestrías y doctorados dedicados a la complejidad en varias universidades de México como por ejemplo en la UNAM.

Así pues, pareciera que la solución a tener pensamiento crítico y complejo es realizar investigación (artículos científicos publicables) con las personas de más experiencia en investigación de cada escuela o facultad, pues la complejidad teórica se reduce al campo o área de conocimiento de desarrollo en particular (esta podría ser una buena justificación de porque los alumnos necesariamente deben hacer investigación). Siendo deseable poder manejar la mayoría de las formas de

pensamiento, esto de acuerdo con el dominio del investigador del área de conocimiento específica.

Referencias

1. Méndez SE. Pensamiento heurístico: Una opción de aprendizaje para el mejoramiento de los procesos de resolución de problemas. *Tecnura*. 2000;4(7):12–8.
2. Heuristic Thinking. The HeadScratcher Post - Heuristic Thinking [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 30]. Available from: https://www.headscratchers.com/Post_January_2020.html
3. Dávila NG. El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias. *Laurus Revista de Educación* [Internet]. 2006 [cited 2024 Apr 24]; 12:180205. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
4. Pinker S. Racionalidad. Planeta, editor. España: Paidós; 2021.
5. Bueno VA, Pérez SL. El razonamiento inductivo desde los enfoques de dominio general y específico. *EduPsykhé: Revista de psicología y educación* [Internet]. 2006 [cited 2024 Apr 24];5(1):73–98. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2010133&info=resumen&idioma=ENG>
6. Bezanilla-Albisua MJ, Poblete-Ruiz M, Fernández-Nogueira D, Arranz-Turnes S, Campo-Carrasco L, Bezanilla-Albisua MJ. El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)* [Internet]. 2018 [cited 2024 Apr 24];44(1):89–113. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0752018000100089&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. PDI BUAP. Descarga PDI 2022 | PDI 2021-2025 [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://pdi.buap.mx/content/descarga-pdi-2022-0>
8. BUAP MUM. Presentación del Modelo Universitario Minerva | Dirección de Educación Superior [Internet]. [cited 2024 May 7]. Available from: <https://des.buap.mx/?q=pdf/presentaci%C3%B3n-del-modelo-universitario-minerva>
9. Saiz C, Rivas SF. Intervenir para transferir en pensamiento crítico. 2008 [cited 2024 May 1]; Available from: <http://www.pensamiento-critico.com/pensacono/autor.htm>
10. Valenzuela J, Nieto AM. Motivación y Pensamiento Crítico: Aportes para el estudio de esta relación. [cited 2024 May 7]; Available from:

- <http://reme.uji.es/REMEVolumenXIJunio2008Número28>
11. Robles PA. La formación del pensamiento crítico: habilidades básicas, características y modelos de aplicación en contextos innovadores. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. 2019 Dec 31;4(2):13–24.
 12. Coronel L. Relación entre la persistencia del razonamiento intuitivo y el nivel operativo piagetiano: Estudio realizado en los alumnos y las alumnas de segundo nivel de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, especialidad Ciencias Biológicas y Químicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Internet]. 2010 [cited 2024 May 8]. Available from: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f480c901-b65e-468c-9728-5b6431f0c7e8/content>
 13. Pachón ALA, Parada SRA, Chaparro CAZ. El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico. *Praxis & Saber* [Internet]. 2016 [cited 2024 May 8];7(14):219–43. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592016000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 14. Tau R. Dos características de la comprensión infantil de la muerte: la transducción y la especialización. [cited 2024 May 8]; Available from: <https://www.researchgate.net/publication/284563812>
 15. Dávila NG. El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias. *Laurus revista de educación* [Internet]. 2006 [cited 2024 May 8];180–205. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
 16. Calduch CR. Métodos y técnicas de investigaciones relaciones internacionales [Internet]. 2021 [cited 2024 May 8]. Available from: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55163/2Metodos.pdf>
 17. García MVE, Velasco FC. El pensamiento crítico en la investigación científica. *INNOVA Research Journal* [Internet]. 2017 [cited 2024 May 5];2(9):34–41. Available from: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/267>
 18. Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación – Conahcyt [Internet]. [cited 2024 May 7]. Available from: <https://conahcyt.mx/conahcyt/areas-del-conahcyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion/>
 19. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Syst Rev*. 2021 Dec 1;10(1).
 20. Fuentes PE, Arguimbau VL. I+D+I: una perspectiva documental 1 introducción a la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). No [Internet]. 2008 [cited 2024 May 7];11:43–56. Available from: <http://www.ocde.org/>
 21. Facione PA. Actualización 2007 Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? [cited 2024 May 6]; Available from: <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
 22. Cantero FV. El pensamiento crítico para el desarrollo sostenible [Internet]. 2024 [cited 2024 May 7]. Available from: <https://blog.unicaribe.mx/2019/07/el-pensamiento-critico-para-el.html>
 23. Gasco E. Una mirada crítica sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. 2020 [cited 2024 May 7]. Available from: <https://theconversation.com/una-mirada-critica-sobre-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-138430>
 24. Huiracosta EJ, Castillo-Vento LI, Quispe-Aroni HA. Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista de Filosofía* [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 29];40(104):229–41. Available from: <https://edsp.bibliotecabuap.elogim.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0dc1a122-d6d7-4bcc-b0ba-003c3a3af7d6%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT11ZHMtbG12ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=163203135&db=asn>
 25. Beltrán DCE, Cobo OIE, Chacon VCA, Restrepo RA. La administración frente a los desafíos de la economía global compiladores. 2013;
 26. Carranza M. Pensamiento creativo: un estudio holístico en la educación. *Revista Innova Educación* [Internet]. 2021 Oct 3 [cited 2024 May 2];3(4):123–32. Available from: <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/384>
 27. Velázquez OT, Velázquez DY, Feriley FZ, Tejeda D, Martínez RL, Cos HY. Revisión bibliográfica psicología y pensamiento. *Revista de Información Científica* [Internet]. 2013 [cited 2024 May 6];80(4). Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757265019.pdf>
 28. Falcon RM, Torregrosa A, Peterson S. Vista de Pensamientos convergentes y procesos creativos. 2022

- [cited 2024 May 7];(7):10–9. Available from: <https://revistascientificas.us.es/index.php/Comunicar/article/view/21128/18492>
29. Rodríguez CYB, Porras DMG, Diaz NCB. Incidencia del fortalecimiento del pensamiento divergente en la creatividad de los niños. *Infancias Imágenes* [Internet]. 2016 Apr 13 [cited 2024 May 12];15(1):103–18. Available from: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/9089>
30. Galdo JAJ. Vista de El razonamiento deductivo, inductivo y abductivo: Diferencias e integración desde ejemplos empresariales. *Phainomenon* [Internet]. 2021 [cited 2024 May 13];20(2):203–22. Available from: <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/phainomenon/article/view/2458/2672>
31. Pastén LE. Pensamiento metacognitivo, crítico y creativo en contextos educativos: conceptualización y sugerencias didácticas. *Psicología Escolar e Educacional* [Internet]. 2021 Oct 8 [cited 2024 May 13];25:e220278. Available from: <https://www.scielo.br/j/pee/a/TyBjd8mLtVxRC8Dr64bSmMk/?lang=es>
32. Seppi VMF. Los 19 tipos de pensamiento y sus características [Internet]. 2023 [cited 2024 May 2]. Available from: <https://lamenteesmaravillosa.com/tipos-pensamientos-caracteristicas/>
33. Alaybek B, Wang Y, Dalal RS, Dubrow S, Boemerman LSG. The relations of reflective and intuitive thinking styles with task performance: A meta-analysis. *Pers Psychol* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2024 May 2];75(2):295–319. Available from: <https://wiley.bibliotecabuap.elogim.com/doi/full/10.1111/peps.12443>
34. Hué GC. Bienestar docente y pensamiento emocional. *IDUS Revista Fuentes* [Internet]. 2012 [cited 2024 May 2];12:47–68. Available from: <https://idus.us.es/handle/11441/32947>
35. Roldán IB, Tisnés HM. Aspectos lógicos del pensamiento intuitivo; Logical aspects of intuitive thinking. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* [Internet]. 2018 [cited 2024 May 2];194. Available from: <https://doi.org/10.3989/arbor.2018.788n2014>
36. Zscheischler J, Rogga S, Weith T. Experiences with Transdisciplinary Research. *Syst Res Behav Sci* [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2024 May 2];31(6):751–6. Available from: <https://wiley.bibliotecabuap.elogim.com/doi/full/10.1002/sres.2274>
37. de Bono E. Information Processing and New Ideas — Lateral and Vertical Thinking*. *J Creat Behav* [Internet]. 1969 Jul 1 [cited 2024 May 2];3(3):159–71. Available from: <https://wiley.bibliotecabuap.elogim.com/doi/full/10.1002/j.2162-6057.1969.tb00124.x>
38. CED, Herk M. What Are Essential Competencies On the Job? [Internet]. 2015 [cited 2024 Apr 24]. Available from: www.ced.org
39. OECD. OECD Skills Outlook 2023 skills for a resilient green and digital transition. 2023 [cited 2024 Apr 24]; Available from: <https://doi.org/10.1787/27452f29-en>.
40. BUAP. Modelo Universitario Minerva | Dirección de Educación Superior [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://des.buap.mx/?q=content/modelo-universitario-minerva>
41. Villarini JAR. Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectivas Psicológicas*. 2003; 3(4):35-42.

Como citar este artículo:

Buendía LERP. Una mirada al pensamiento crítico desde la academia. *Körperkultur Science* 2025; 3(5): 16-24. Doi: 10.5281/zenodo.14207557



Körperkultur Science

Recibido: mayo 2024

Aceptado: agosto 2024