

## **Título: ESTUDIO SOBRE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN FORMATIVA EN LA PERSPECTIVA DEL PROFESIONAL DE CULTURA FÍSICA**

### **STUDY ON LEARNING AND FORMATIVE ASSESSMENT IN THE PERSPECTIVE OF THE PHYSICAL CULTURE PROFESSIONAL**

**Autor:** María Antonieta Laza Rodríguez. Dr. C, Profesora Titular. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deportes Manuel Fajardo. La Habana, Cuba. [antonietta.laza@gmail.com](mailto:antonietta.laza@gmail.com)

**Coautoras:**

Martha Bárbara Iznola Cuscó. Dr. C, Profesora Titular. J<sup>o</sup> Departamento de CTI, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deportes Manuel Fajardo. La Habana, Cuba [iznaolacusco@gmail.com](mailto:iznaolacusco@gmail.com)

Miriam Juana Laza Rodríguez. Master en Bioética. Profesora investigadora. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deportes Manuel Fajardo. La Habana, Cuba. [miriam48laza@gmail.com](mailto:miriam48laza@gmail.com)

#### **RESUMEN:**

La relación entre el aprendizaje y su evaluación requiere la utilización en sistema de los indicadores que potencian un criterio de rendimiento y desempeño por parte de los docentes, con bases reales en la actividad de los futuros profesionales. La inquietud por la comprobación de su efectividad nos inspiró a establecer la relación entre el aprendizaje basado en problemas (ABP) y los indicadores de la evaluación formativa (EF), tomando en consideración el papel de lo formativo en la evaluación del aprendizaje. Se analizaron las tareas docentes y las problemáticas de un grupo de estudiantes de 3er año de la licenciatura en cultura física y se compararon con el resultado ideal que se elaboró tomando en consideración los indicadores del ABP y los de la evaluación formativa. El resultado nos indica que los estudiantes pueden mejorar con la utilización de la metodología de ABP, pero se hace necesario que las rúbricas tanto para el aprendizaje como para la evaluación contribuyan a su desempeño. Esta es una investigación descriptiva, que interpreta los resultados de forma dialéctica, con el auxilio de métodos como el análisis y síntesis, la estructura en sistema y el producto de la actividad de los estudiantes. El objetivo del estudio fue comparar la relación entre aprendizaje y evaluación cuando se utiliza el ABP y los presupuestos de la Evaluación Formativa.

**Palabras clave:** aprendizaje basado en problemas; evaluación formativa; formación profesional

#### **Abstract:**

The relationship between learning and its evaluation requires the use in the system of indicators that enhance a criterion of performance and preparation for professional performance, with real bases in the activity of future professionals. The concern for the verification of its effectiveness inspired us to establish the relationship between learning

based problem (LBP) and the indicators of formative evaluation (FE), taking into consideration the role of formative in the evaluation of learning. The teaching tasks and problems of a group of 3rd year students of the degree in physical culture were analyzed and compared with the ideal result that was elaborated taking into account the indicators of the LBP and those of the formative evaluation. The result indicates that students can still improve with the use of the LBP methodology, but it is necessary that the rubrics for both learning and evaluation contribute to their performance. This is a descriptive investigation, which interprets the results dialectically, with the help of methods such as analysis and synthesis, the system structure and the product of the students' activity. The aim of the study was to compare the relationship between learning and assessment when using LBP and formative evaluation budgets.

**Keywords:** problem-based learning; formative evaluation; vocational training

## **Introducción:**

En el mundo de hoy la adquisición de conocimientos cambió. A partir del surgimiento de la computadora personal, está en cambio constante con las TICs y seguirá cambiando con los avances de la ciencia y la tecnología.

Esta es una realidad que demanda una respuesta de la ciencia y la universidad, a partir de la formación de un profesional preparado para hacer frente a la velocidad con que se suceden los cambios, la necesidad de anticipar esos cambios por medio de la gestión del conocimiento y proyectar la actividad científica en su área de trabajo. De esta forma, la universidad se encuentra ante un reto, que no es nuevo, solo que ocurre en situaciones especiales, forzada por el virus de la Covid19, las condiciones políticas para Cuba y el mundo, pero sigue implicando una respuesta.

Cabe considerar la llegada de esas respuestas con el uso de los métodos, técnicas y procedimientos de avanzada que nos brinda la comunidad científica, a través de la producción científica que está a nuestro alcance gracias, precisamente al auxilio de las TICs y los avances en las ciencias de la educación. Buscar nuevas formas de adaptar los avances de la ciencia a la formación de los profesionales es una buena opción, y nos inspiró a una investigación descriptiva, que interpreta los resultados de forma dialéctica, con el auxilio de métodos como el análisis y síntesis, la estructura en sistema y el producto de la actividad de los estudiantes, con el objetivo de comparar la relación entre aprendizaje y evaluación cuando se utiliza el ABP y los presupuestos de la Evaluación Formativa.

Desarrollo

- El aprendizaje basado en problemas.

Un método que contribuye a mejorar la actividad cognoscitiva de los estudiantes de la educación superior es el aprendizaje basado en problemas (en lo adelante, ABP). Fue creado por Robert J. Marzano y John S. Kendall en el 2007, luego de llevar varios años observando las limitaciones de los estudiantes universitarios para solucionar problemas profesionales.

El sistema original o clásico fue ideado en su versión inicial por Benjamín Bloom (1956). Este sistema en opinión de Montagud Rubio (2020):

*“...en tanto que tiene sus orígenes ya en la década de los 50, se quedó muy desfasado con el paso del tiempo. Es por esto que, tras varias décadas de investigación en el ámbito*

*y mejorando el conocimiento sobre cómo los seres humanos aprendemos, se hizo necesaria una reformulación de este modelo, siendo la taxonomía de Marzano y Kendall, elaborada entre los años 2007 y 2008 esa respuesta.”*

Esta taxonomía está formada por dos dimensiones: dominios de conocimientos y niveles de procesamiento.

En la actualidad este método se define por diferentes autores, que expresan algunas de sus particularidades, entre los cuales podemos citar los de tratamiento más actualizado. Según Gutiérrez y Olivares (2016):

*“El ABP es considerado como la metodología del “aprender haciendo”, en donde el maestro presenta un problema y el estudiante de manera individual o colaborativamente deberá explorar los temas que considere apropiados para la solución del problema...”*

De esta forma, el estudiante organiza su actividad intelectual y selecciona la secuencia de acciones que le permitirá arribar a la solución. En el caso de la cita:

- “Hacer una lista de lo que se sabe resaltando las fortalezas y capacidades de cada integrante del grupo;
- Realizar un análisis de lo que se sabe y se necesita para resolverlo;
- Determinar cuáles serían las posibles soluciones o maneras de solucionarlo” (Gutiérrez y Olivares, 2016. Op. Cit)”.

Para Hernández y Moreno (2021), el ABP es una estrategia didáctica que favorece el aprendizaje por indagación. Moviliza y potencia el desarrollo del pensamiento científico y crítico, el trabajo en equipo y la autonomía, entre otros aspectos.

Las autoras antes citadas sugieren algunas características de este método, en su empleo con profesionales en formación y en ejercicio, que en sentido general le otorgan significado a las tareas o problemas que se plantean a los estudiantes y sin las cuales, dichas tareas o problemas carecerían de interés como para prestarles atención por parte del estudiante. Entre esas características destacan:

- Los intereses, motivaciones, actitudes, experiencias y expectativas que tienen los estudiantes son determinantes en la construcción del conocimiento.
- Desde el análisis del problema hasta su resolución, es fundamental, pues posibilita construir una imagen de sujeto que piensa y plantea soluciones oportunas, al usar el conocimiento que construye desde sus potencialidades particulares. Hernández y Moreno (2021), pág. 1.

- **La relación entre el aprendizaje y su evaluación**

En la Didáctica general, el proceso de aprendizaje está estrechamente vinculado a su evaluación, por lo que no se concibe un aprendizaje sin indicadores de rendimiento o el diseño de un aprendizaje que no se corresponda con el diseño de evaluación.

Esto es importante, debido a que:

“La implementación del ABP, en cualquiera de sus niveles educativos y áreas de conocimiento, además del deseo y formación conceptual rigurosa por parte de quienes lo proponen), requiere de dedicación y esfuerzo —tanto de los docentes como de los propios estudiantes que, sumados a la constancia y procesos de seguimiento y evaluación continuos, garantizan cierto nivel de éxito.” (Días, M. de Oliveira, 2020). Dentro de esta perspectiva, la evaluación formativa, aun cuando el estudiante tenga éxitos en sus tareas o en la solución de algún problema, es útil por sus posibilidades de

contribuir a las valoraciones consecuentes con el rendimiento del estudiante; y además, porque le permite al docente retroalimentarse y mejorar el proceso de formación a partir de los contenidos que imparte.

- La evaluación formativa

En opinión de su creador, Michael Scriven (1928) “La evaluación formativa es aquella que se realiza durante el desarrollo de un programa o producto, o durante el proceso que experimenta una persona, para ayudar a mejorarlo mientras se está llevando a cabo. Busca detectar deficiencias y éxitos durante la ejecución de los programas o en las versiones intermedias de los productos, a fin de retroalimentarlos. (En: Guerra García y Conzuelo Serrato, 2015)

- Papel de lo formativo en la evaluación del aprendizaje

La evaluación formativa es un método que identifica el sentido que debe tener la evaluación para que se convierta en una experiencia enriquecedora y no traumatizante para el estudiante. Tiene una función sumativa y una función formativa. La que nos ocupa, la evaluación formativa, Scriven la diseñó en 1967; para cumplir su función utiliza una metodología que incluye: caracterización, finalidades, indicadores de relación entre variables, verificación de los resultados, determinación de criterios de valor, estimación costo-beneficio, acciones alternativas, elementos e impactos, y conclusión sobre el valor de la evaluación. Sus técnicas fundamentales para recopilar información son la observación y la entrevista; utiliza instrumentos como los test, encuesta, y cuestionarios.

- Rol de la tarea docente y definición del problema a resolver

El problema que se le plantea a los estudiantes puede estar expresado como tarea o como situación. En el caso de la tarea, el INEE de México la define a partir de los criterios de Scriven como la “Unidad básica de medida de un instrumento de evaluación que consiste en la respuesta que construye una persona o en la ejecución de una actividad, que es susceptible de ser observada y graduada en su nivel de cumplimiento” Guerra García, M. & Conzuelo Serrato, S. (2015). Esta definición resulta interesante, ya que incluye además, elementos metodológicos del ABP, cuyas características fundamentales fueron definidas en las páginas anteriores de la presente comunicación. En el caso de la educación física, utilizamos además la definición de tarea motriz como

“La unidad de acción básica a partir de la cual el practicante soluciona situaciones motrices con sus pares, familiares y/o con el facilitador, en el proceso de aprendizaje motor, planificado, graduado en su nivel de cumplimiento y verificada mediante la observación de la ejecución.” (Laza 2014)

- Estructura ideal de la relación ABP y EF en la cultura física. Propuesta

Un problema típico es una narración breve, en lenguaje sencillo, cotidiano (no técnico) de una situación o un estado de cosas. Típicamente, no se formula en términos de problema ni se sugieren preguntas que los estudiantes tienen que contestar.

Teniendo en cuenta el tratamiento del ABP y la Evaluación formativa, se elabora por primera vez una adaptación de la Taxonomía de Marzano y Kendall (2007-8) que permita establecer relaciones, comparaciones y valoraciones acerca de las tareas situaciones y sus formas de evaluación de acuerdo al pensamiento pedagógico y didáctico de avanzada en nuestro país.

- Características de la propuesta: (Ver Anexo 1)
  - Conserva la estructura del gráfico original elaborado por Marzano y Kendall (2007)
- La propuesta de taxonomía que se presenta puede ser utilizada en la docencia de pre y postgrado; pero además, puede elaborarse una versión para ser utilizada en la docencia actual, no presencial, creando así, una forma de tratar las tareas de aprendizaje. En la evaluación se puede crear cuestionarios que los estudiantes responden, y con ello se estaría desarrollando el proceso de evaluación.
- La evaluación formativa depende de que cada docente diseñe en sistema las situaciones y problemas y aquellos indicadores de evaluación. Además debe desarrollar un proceso de intercambio y devolución de resultados del proceso, para que cumpla su función educativa.
- Los dominios de conocimiento se han ajustado a las características de la cultura física, en especial a la Educación Física.
- Los dominios pueden ser ajustados por otras disciplinas de la especialidad, de acuerdo con sus necesidades de organizar una propuesta didáctica que desde la ciencia, contribuya a elevar el nivel de preparación de los profesionales en formación. (Ver Anexo 1)

- Experiencia desarrollada.

Durante el presente curso escolar, las condiciones impuestas por la Covid-19, obligaron a las universidades a desarrollar una docencia no presencial, cuya finalidad era la protección de la formación continua de los futuros profesionales, para continuar los procesos de desarrollo científico técnico que necesitan los países sobre todo del área latinoamericana. A partir del estudio, el análisis y la organización del valioso material que aparece en las fuentes consultadas sobre ABP y Evaluación Formativa, decidimos llevar a cabo la experiencia de la elaboración de una propuesta basada en los presupuestos de ambas ciencias: aprendizaje y evaluación. Al encontrar la propuesta de Marzano y Kendall, así como las sugerencias de Scriven (1967), se seleccionó al azar un equipo de 5 estudiantes de 3er año de la carrera, y se introdujo en las orientaciones de su docencia una situación, que por ser la primera, lo más probable es que necesite modificaciones, ya que la situación que se le propuso a los estudiantes, sus necesidades de ayuda y los pasos que iban completando, todo, se desarrolló de forma virtual, utilizando la telefonía móvil, el correo electrónico y la plataforma MOODLE.

La situación que se le propuso a los estudiantes y la solución

“La profesora explica a un equipo de 4-5 estudiantes los eventos de Atletismo donde Cuba ha obtenido mayor cantidad de medallas en Juegos Olímpicos. Los organiza cronológicamente de la siguiente forma:

- 1º. Eventos /vallas
- 2º. lanzamientos
- 3º. Saltos
- 4º. Relevos
- 5º. Carreras
- 6º. Decatlón

Luego les plantea el problema: ¿Qué posibilidades tienen los eventos con valla en los Juegos Olímpicos de Tokio'20 +1?

Durante sus debates (por el móvil) la profesora escucha que discuten si efectivamente son los eventos con vallas los que deben estar en primer lugar, y por qué no los lanzamientos. Les manifiesta que habrá que ver en el caso de los lanzamientos las medallas dentro de eventos.

Los estudiantes opinan que las vallas clasifican dentro de los eventos más difíciles. La profesora coincide con esta opinión. Los estudiantes vuelven a preguntar qué necesita un vallista para aspirar a una medalla en los JO de Tokio.

La profesora les responde: esa es la situación que deben resolver; pero no la pueden resolver desde el Atletismo. Busquen información en otras ciencias aplicadas al deporte.

Finalmente los estudiantes envían una respuesta como solución al problema:

1. Elaboraron un recuadro donde comprueban la actuación de las vallas por encima de otros eventos
2. La información que obtuvieron sobre las posibilidades de las vallas para Tokio'20+1 los llevó a analizar tanto la situación de la pandemia, el gravamen por la actitud del gobierno norteamericano y elementos técnicos del deporte
3. Dentro de esos elementos técnicos descubrieron: la importancia del biotipo del vallista; la importancia de las capacidades coordinativas y cómo se crea una Zona óptima de ataque a la valla (zona de desarrollo próximo) para saber cómo el atleta se prepara para atacar cada valla con óptimos resultados entre cada una y el esfuerzo final para llegar a la meta.

En las evaluaciones finales, estos estudiantes pudieron elevar su rendimiento y contribuyeron a que el grupo se beneficiara con la solución del problema, es decir, hicieron una transferencia de conocimiento hacia el resto que no participaba de esta experiencia. Como docente, para evaluar el proceso que desarrollan los estudiantes al solucionar el problema que se les plantea, es mucho más fácil, ya que se realiza sobre contenido que los motiva y sobre el cual pueden acceder a información utilizando las TICs. Ver Anexo 2.

No obstante, los resultados nos retan a introducir una mayor cantidad de estudiantes en este tipo de estudios, debido a que generalmente le prestan más atención a las disciplinas asociadas con la práctica deportiva, y necesitan establecer una relación mucho más estrecha con contenidos pedagógicos, didácticos y que los coloquen ante el análisis contextualizado de la cultura física. Sin embargo, debemos expresar que esta experiencia tuvo como limitante el análisis entre ABP y Evaluación Formativa, que pudo haberse enriquecido de contar con una tecnología más avanzada; de igual forma, la diferencia entre establecer este tipo de experiencia en situación de docencia no

presencial, limita un tanto los análisis antes de devolver un resultado a los estudiantes, y por otro lado, se pudo haber hecho uso de otros instrumentos de investigación, lo cual no fue posible por las condiciones de confinamiento a que estamos sometidos.

Con espíritu positivo, esta es una oportunidad de comenzar a pensar cómo vamos a planificar las asignaturas, ya que la pandemia a pesar de todo el esfuerzo que realizan nuestros médicos y científicos, bajo la guía de nuestro presidente, no nos va a dejar espacio para otra cosa que no sea crear nuevas vías para establecer contacto con los estudiantes y continuar su formación profesional.

## Conclusiones

Al finalizar esta experiencia podemos concretar que:

- Se cumplió el objetivo de planificar una situación para propiciar el uso de los presupuestos del ABP.
- Se determinaron a través del estudio bibliográfico, las características para diseñar una taxonomía de la cultura física.
- Se determinaron indicadores de evaluación formativa, la cual, más que emitir un resultado cuantitativo, es una oportunidad de ofrecer al estudiante experiencias enriquecedoras y no traumatizantes, para que se animen a continuar avanzando
- La solución a la situación planteada a los estudiantes demuestra que aunque se pueden alcanzar más logros en esta dirección, pudo motivar a los estudiantes a partir de la activación y cediendo el protagonismo a ellos, como protagonistas de su propio aprendizaje.

## Recomendaciones

- Se recomienda continuar profundizando en este tipo de experiencias, involucrando a un número mayor de docentes
- Continuar estructurando las dimensiones de la taxonomía propuesta

## Referencias:

Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *Innova Research Journal*, 6(2), 77-89.

Días, M. de O. (2020). La Sociedad Brasileña de Educación Matemática y la Base Nacional Común Curricular. *Praxis & Saber*, Vol. 11(26), e9757. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9757>

Fuentealba Jara, Rodrigo, & Imbarack Dagach, Patricia. (2014). Compromiso docente, una interpelación al sentido de la profesionalidad en tiempos de cambio. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(Especial), 257-273. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200015>

Gallardo Córdova, K. E., Gil Rendón, M. E., Contreras Durán, B., García Hernández, E., Lázaro Hernández, R. A., & Ocaña Jiménez, L. (2012). Toma de decisiones para la evaluación formativa: el proceso de planeación y determinación de sus mecanismos.

Sinéctica, Revista Electrónica de Educación, (39) ,1-19. ISSN: 1665-109X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99826889011>

Gallardo Córdova, K. & Valenzuela González, J. R ( 2014). Evaluación del desempeño: acercando la investigación educativa a los docentes. Revista de Evaluación Educativa Vol. 3, No. 2 2014 Recuperado de: <http://revalue.mx/revista/index.php/revalue/issue/curren>

García, M. L., & Martínez Valcárcel, N, & Porto Currás, M. (2017). DE LA LICENCIATURA AL GRADO EN PEDAGOGÍA: ¿CAMBIOS EN LAS CAPACIDADES COGNITIVAS QUE DESARROLLAN LOS ESTUDIANTES? Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(4), 315-335. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56754639017>

Guerra García, M. & Conzuelo Serrato, S. (2015) Michael Scriven, evaluación formativa. Revista Red, septiembre-diciembre de 2015. Sección Un poco de historia. Disponible en: [www.inee.edu.mx/index.php/component/content/article/583-revista-red/2046-revista-red](http://www.inee.edu.mx/index.php/component/content/article/583-revista-red/2046-revista-red)

Gutiérrez, Diana & Olivares, Silvia & Palet, José. (2016). Aprendizaje Basado en Problemas para la construcción de la competencia del Pensamiento Crítico. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación. 7. 148-172. 10.18175/VyS7.1.2016.08.

Hernández, R., & Moreno, S. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. Praxis & Saber, 12(31), e11174. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11174>

Laza Rodríguez, M. A. (2014) Aprendizaje y aprendizaje motor. Conferencia especial para los estudiantes de nuevo ingreso a la licenciatura en Cultura Física. UCCFD Manuel Fajardo.

Mejía Pérez, Omar (2012). De la evaluación tradicional a una nueva evaluación basada en competencias. Revista Electrónica Educare, 16(1),27-46.[fecha de Consulta 11 de Julio de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194124281004> URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

Montagud Rubio, N. (2020) Taxonomía de Marzano: qué es, objetivos y qué partes tiene. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/desarrollo/taxonomia-marzano>

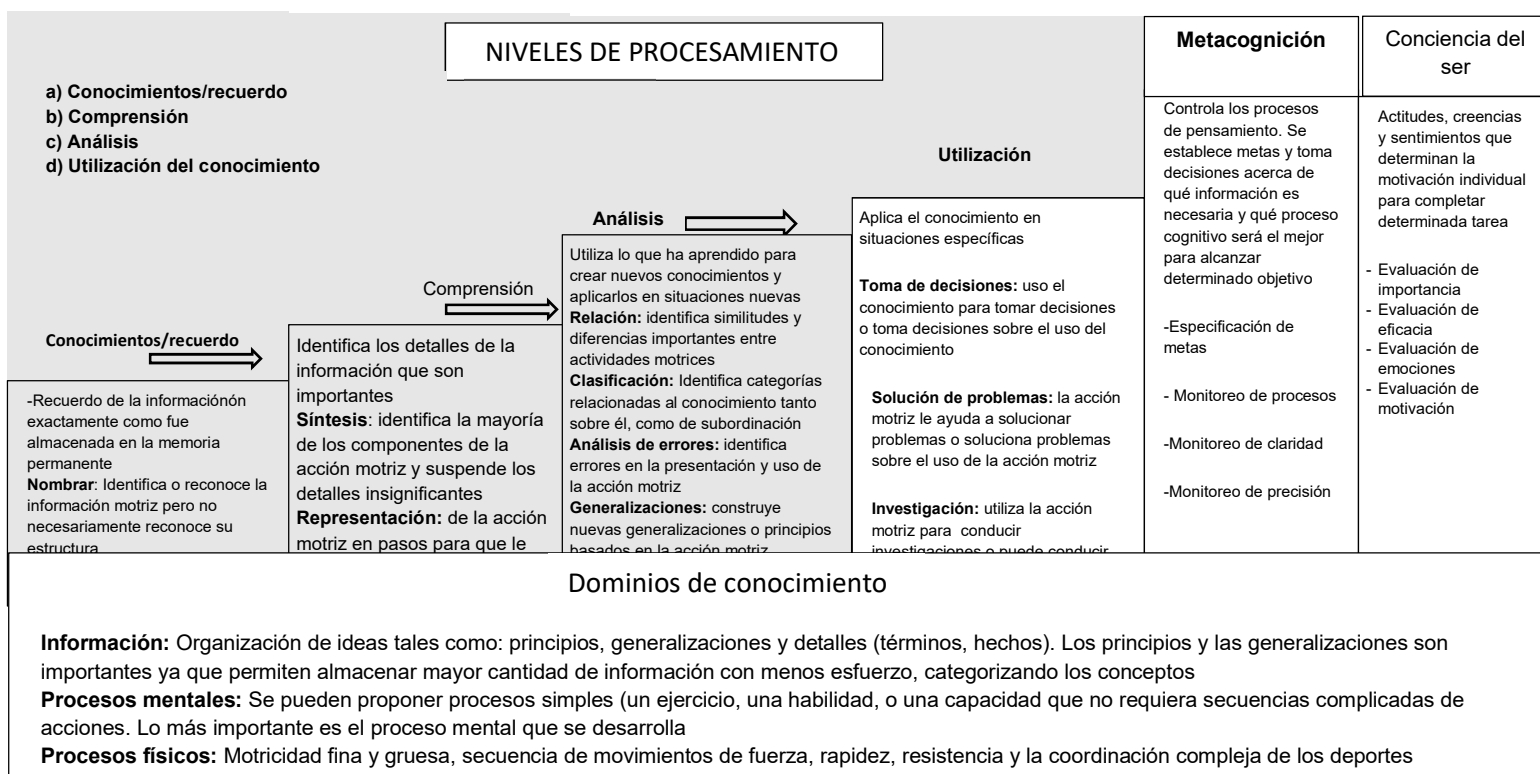
Paredes-Curín, C. R. (2016) Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. Revista Electrónica Educare, vol. 20, núm. 1, pp. 119-144. DOI: <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>



Travieso Valdés, D., & Ortiz Cárdenas, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 124-133. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142018000100009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009&lng=es&tlng=es).

Vera Velázquez, R., Merchán García, W., Maldonado Zúñiga, K., & Castro Landin, A. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas*, 14(3), 142-155. Recuperado de <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/763>

### Anexo 1: TAXONOMÍA DE LA EDUCACION FISICA



Fuente: Elaboración propia a partir de la estructura de Marzano y Kendall. Se han ido sustituyendo los dominios de conocimientos y las estructuras y algunos indicadores de los niveles de procesamiento del conocimiento.

**Anexo 2: Resultados académicos de los grupos de estudiantes involucrados en la solución al problema**

<b>Grupo</b>	<b>Matricula I</b>	<b>Evaluados</b>	<b>% Aprobados</b>	<b>Media del Grupo</b>
<b>D-34</b>	18	15	83,3	3
<b>D-35</b>	24	22	91,6	3,40
<b>D-36</b>	26	20	77,7	4,08