

Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física

Yisel Álvarez Álvarez

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana. Cuba.
yisialvarez1987@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-7615-6904>

Ana María Morales Ferrer

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana. Cuba.
moralesferreranamaria@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-5483-2847>

Yolanda Valdés André

Centro de Estudios para la Actividad Física el Deporte y la Promoción de Salud, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana. Cuba.
yoliar1963@yahoo.es <https://orcid.org/0000-0002-9469-2006>

Recibido: 1/II/2023
Aceptado: 11/I/2023
Publicado: 1/VII/2023

Resumen: En el nuevo milenio, las avanzadas tecnologías pueden ser analizadas y estudiadas desde perspectivas comprensivas e interpretativas, pues ofrecen oportunas soluciones a algunos de los graves problemas que enfrenta la sociedad actual, adquiriendo un papel importante en la educación universitaria, donde de forma general se encuentran una proyección óptima dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante iniciativas que impliquen una concepción creativa del trabajo de los estudiantes. Es posible encontrar alternativas y usos razonables a las nuevas tecnologías en los diferentes campos sociales y entre ellos los referidos a la creatividad en el contexto educativo universitario de la Cultura Física. Desde las indagaciones empíricas realizadas por las autoras sobre esta problemática, se manifestó el interés de reflexionar sobre la importancia de la tecnología para la estimulación de la creatividad en el contexto educativo universitario de la Cultura Física, lo que constituye de hecho el objetivo de este trabajo. Para su cumplimiento se realizó una profundización teórica

sustentada en las indagaciones, estudios, investigaciones, concepciones y consideraciones aportadas por los diferentes autores referenciados, sobre el papel que desempeña la tecnología en el campo de acción de la Cultura Física y la implicación que representa en la estimulación de la creatividad de los estudiantes en esta área de conocimiento. Todo lo cual permitió conformar el marco teórico referencial que se presenta como resultado del análisis reflexivo.

Palabras clave: tecnología; creatividad; educativo; universitario; Cultura Física

Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture

Abstract: In the new millennium, advanced technologies can be analyzed and studied from comprehensive and interpretative perspectives, since they offer timely solutions to some of the serious problems facing today's society, gaining an important role in university education, where they generally find an optimal projection within the teaching-learning process, through initiatives that imply a creative conception of the students' work. It is possible to find alternatives and reasonable uses to new technologies in different social fields and among them those related to creativity in the university educational context of Physical Culture. Empirical inquiries carried out by the authors on this problem showed the interest in reflecting on the importance of technology for the stimulation of creativity in the university educational context of Physical Culture, which is in fact the objective of this work. For its implementation, an extensive theoretical study was carried out based on the inquiries, studies, researches, conceptions and considerations contributed by the different referenced authors, on the role that technology plays in the field of action of Physical Culture and its implication in the stimulation of the creativity of the students in this area of knowledge. All of which allowed to form the referential theoretical framework that is presented as a result of the reflective analysis.

Keywords: technology; creativity; educational; university; Physical Culture



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

Tecnología e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

Resumo: No novo milênio, as tecnologias avançadas podem ser analisadas e estudadas numa perspectiva abrangente e interpretativa, uma vez que oferecem soluções oportunas para alguns dos graves problemas da sociedade atual, adquirindo um papel importante no ensino universitário, onde geralmente se encontram. No processo de ensino-aprendizagem, por meio de iniciativas que impliquem uma concepção criativa do trabalho dos alunos. É possível encontrar alternativas e usos razoáveis para as novas tecnologias em diferentes campos sociais e entre eles os relacionados à criatividade no contexto educacional universitário de Cultura Física. A partir das investigações empíricas realizadas pelos autores sobre este problema, manifestou-se o interesse em refletir sobre a importância da tecnologia para o estímulo da criatividade no contexto educacional universitário de Cultura Física, que é de fato o objetivo deste trabalho. Para a sua concretização, foi realizado um aprofundamento teórico com base nas investigações, estudos, investigações, concepções e considerações aportadas pelos diferentes autores referenciados, sobre o papel que a tecnologia desempenha no campo de ação da Cultura Física e a implicação que representa no estímulo da criatividade dos alunos nesta área do conhecimento. Tudo isso permitiu formar o referencial teórico que se apresenta como resultado da análise reflexiva.

Palavras-chave: tecnologia; criatividade; educação; universidade; Cultura Física

Introducción

Se está fomentando el discurso de que en el mundo en el que vivimos se necesitan personas más creativas, innovadoras, habilidosas, astutas, pero el sistema educativo que existe no fomenta estas características, sino individuos habilidosos en los exámenes, estigmatizados ante el fracaso y el error, argumentando la pérdida de la interacción entre emociones y mente, confundiendo pseudoconocimiento con sabiduría, según argumenta González (2018).

Como consecuencia de lo antes expuesto, en los momentos actuales existe una tendencia globalizante, sujeta a cambios profundos, iniciados desde la configuración geopolítica, hasta la

concepción de la vida del pueblo, es por ello que la educación no puede quedar al margen de estos fenómenos, en estos momentos hay una gran comprensión acerca de la educación como arma poderosa para crear un sentido de organización, de disciplina y de responsabilidad.

Durante siglos ha predominado una enseñanza tradicional, donde el maestro es el centro del proceso de enseñanza, piensa y transmite de forma acabada los conocimientos sin brindarle la posibilidad al estudiante de elaborar y trabajar mentalmente. Las diversas implicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones están cambiando de manera radical la comprensión que se tiene del proceso de enseñanza aprendizaje, donde se trata en lo posible de potenciar la creatividad.

Múltiples han sido, en las últimas décadas los intentos de psicólogos y pedagogos por transformar la forma de dirección del aprendizaje, convirtiéndolo en un proceso activo, cuyo éxito depende del desempeño del estudiante en la solución de problemas profesionales donde debe primar, la interdisciplinariedad, la creatividad y el uso adecuado de las diferentes tecnologías. Desde las indagaciones empíricas realizadas las autoras están interesadas en reflexionar sobre la importancia de la tecnología para la estimulación de la creatividad en el contexto educativo universitario de la Cultura Física lo que constituye de hecho el objetivo de este trabajo.

Desarrollo

Como preámbulo del tema que se aborda, se realiza una reflexión en torno a la tecnología, la creatividad y los nexos existentes entre estas categorías que se han mostrado en un reciente fortalecimiento, a partir de la mitad del siglo XX. El desarrollo de la electrónica, las comunicaciones y la informática, favorece al desarrollo científico-cultural del hombre, para enfrentar los cambios necesarios, por otra parte, y por otra parte la avanzada globalización de la producción y los mercados de las comunicaciones y las transmisiones por satélite y las redes ópticas, abren el camino hacia las necesarias transformaciones del futuro. Se va conformando un nuevo mundo y una nueva cultura caracterizados por la multiplicación de conocimientos, la diversidad mundial de sus fuentes y la inmediatez de mensajes.



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

Rubio y Esparza (2016) destacan que “la tecnología es la capacidad de transformar o combinar algo ya existente para construir algo nuevo, es un conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.”

Grande et al. (2016) definen la tecnología como “un conjunto de nociones y conocimientos científicos que el ser humano utiliza para lograr un objetivo preciso, que puede dar solución de un problema específico del individuo o la satisfacción de algunas necesidades.” (p. 29)

Los autores antes mencionados coinciden al destacar la importancia de la tecnología para la resolución de problemas, pero todo depende de lo que el hombre haga con ella, para qué propósito le sirve y bajo qué condiciones la utiliza.”

La tecnología no puede ser vista solo como un medio en la búsqueda de la verdad, en ella se incluyen un grupo de aspectos precisados por Price (2017) al considerarla como un “conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios. Incluye tanto conocimientos teóricos como prácticos, medios físicos, métodos y procedimientos productivos y organizativos.”

Para una mejor comprensión sobre el significado de la tecnología como herramienta o medio tecnológico, es necesario conocer los tipos de tecnología:

Tecnología fija: este tipo de tecnología se caracteriza por no ser reutilizable, es decir que no sirve a ningún otro propósito más que a su fin primario. Se le llama tecnología fija porque nunca cambia de forma continua. Un ejemplo de tecnología fija podría ser perfectamente una refinería de petróleo y combustible.

Tecnología flexible: es uno de los tipos de tecnología que rodean nuestro mundo diario, se le llama flexible ya que a partir de los conocimientos técnicos se pueden elaborar otros servicios y productos. Un ejemplo de este tipo de tecnología pueden ser las industrias de la alimentación o la farmacéutica.

Tecnología blanda: agrupa los conocimientos referidos a la comercialización, la planificación o administración, sin tener en cuenta los conocimientos técnicos propiamente dichos. A diferencia de la tecnología dura, la tecnología blanda no es tangible, es decir que no se puede ver o tocar.

Tecnología dura: esta se refiere al conjunto de conocimientos técnicos que se aplican para generar aparatos como máquinas, innovación, materiales y demás productos tangibles, es decir que se pueden tocar.

Tecnología de equipo: este es uno de los tipos de tecnología que se aplican a las industrias, ya que se entiende su significado como aquella en la cual el desarrollo de sí misma se realiza por quien produce el equipo. Ejemplos de tecnología de equipo pueden ser las industrias plásticas o textiles.

Tecnología de operación: este tipo de tecnología se logra como resultado de técnicas de observación durante un largo período de tiempo, donde se observa y se evalúa lo observado, para luego usarla en otros tipos de tecnologías como una tecnología de equipo o de proceso.

Tecnología de producto: es la responsable de agrupar la técnica, características y conocimientos utilizados en la construcción de un producto o servicio determinado como habilidades manuales y conocimientos teóricos aplicados para lograr un objetivo específico.

Tecnología limpia: es aquella que al ser utilizada no produce modificaciones en el ambiente, es decir la tecnología limpia se basa en el uso racional y equilibrado de los recursos, de manera que no afecten a los sistemas naturales.

Atendiendo a los tipos de tecnología antes expuestos en el contexto educativo se utiliza comúnmente la tecnología blanda, mediante la cual se crean softwares, multimedias, páginas web u otros medios considerados como tecnologías educativas, las que pueden ser utilizadas para estimular la creatividad.

Algunos conceptos de creatividad:

Para una mejor comprensión del presente estudio es necesario conceptualizar el término creatividad y su significado en la vida de los seres humanos, desde los postulados de varios autores como Castillo et al. (2016) que sintetizan el concepto de creatividad al plantear que es “una oportunidad para formar personas capaces de adaptarse a los cambios y de crear soluciones a los problemas.” (p.118)

Delgado et al. (2016) reafirman la concepción antes expuesta al referir que la creatividad “supone el desarrollo de la independencia cognitiva, la avidez por el saber, la flexibilidad y la



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

fluidez del pensamiento que lleva a una autovaloración y realización adecuada” (p.79), de ahí la importancia de estimular la creatividad en el contexto docente educativo, aspecto que precisan López et al. (2016) al plantear que “el desarrollo de la creatividad de los alumnos debe ser atendido desde los primeros niveles instruccionales, haciendo que dicho contexto se configure en el soporte principal de la estimulación y potenciación de la creatividad individual y colectiva.” (p.79)

La estimulación oportuna de la creatividad debe considerarse como un elemento prioritario para garantizar la calidad del proceso docente educativo y particularmente en el contexto pedagógico se precisa la creatividad docente que consiste en la comprensión lógica de tareas, actividades y procedimientos para la resolución de problemas; cuestión que requiere de la implicación de los estudiantes en el proceso creativo.

La actividad pedagógica es creadora por excelencia, la figura del docente en la sociedad de la información tiene nuevos retos, se le reconoce como artífice y protagonista en la introducción de las transformaciones en la educación; en consecuencia, los estudios acerca del desarrollo de su creatividad, adquieren mayor relevancia. En el desarrollo de la creatividad del docente, aparecen barreras asociadas a los estilos de comunicación y las particularidades de los sistemas de actividad, entre las que se reconocen: el autoritarismo, la normatividad excesiva, el conformismo y la rigidez.

El proceso docente estimula la creatividad siempre que haya conciencia de esa demanda y disponibilidad epistémica y práctica de los recursos didácticos necesarios para lograrlo mediante diferentes formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos didácticos el docente debe poseer un grupo de características que hacen de él un docente creativo, las que se precisan por Salas (2021):

1. El docente creativo es una persona metódica con habilidad para trabajar de forma continua y sistemática.
2. El orden que establece en su trabajo no viene marcado por la rigidez si no por la flexibilidad.
3. Transmite con claridad los objetivos y finalidad del proceso de enseñanza aprendizaje que ha programado.
4. Tiene la capacidad de transformar la información que le da a los alumnos para que ellos mismos sean los que trabajen desde una perspectiva creativa.

5. Cuenta con una gran variedad de técnicas para estimular la creatividad en sus clases.
6. Resuelve las dudas con respuestas creativas con el fin de suscitar la reflexión e indagación.
7. Se interesa por el aprendizaje de sus estudiantes.
8. Escucha con interés y respeto las ideas innovadoras.
9. Establece una comunicación bidireccional con los estudiantes.
10. Busca sacar el potencial creativo de cada uno de sus estudiantes.

El profesor desempeñará un rol activo, consciente y orientado hacia el cumplimiento de los objetivos del proceso para estimular la creatividad en el aula, en interacción con los estudiantes, por lo que debe tener capacidad educativa y formativa para favorecer la innovación creativa.

En la búsqueda por fomentar la creatividad en la docencia, el profesor debe reconocer el carácter transformador de su labor a partir de desarrollar en los estudiantes aquellos atributos más característicos de la creatividad, tales como la originalidad, la flexibilidad, la elaboración, la inventiva, la curiosidad, la sensibilidad e independencia.

Lo específico de la creatividad en el ámbito docente educativo universitario radica en la comprensión de las tareas y de los procedimientos de su solución, logrando la creatividad en los discentes y el establecimiento de ambientes que la propicien. La configuración de un escenario creativo en condiciones docentes exige poner a los estudiantes en situación de encontrar nuevas combinaciones y respuestas originales, partiendo de informaciones ya conocidas.

Este propósito no se logra de forma improvisada. Para su estimulación y desarrollo han de interactuar muchos factores de índole diversa, por lo tanto, demanda un pensamiento flexible, dinámico, lateral, divergente, audaz e independiente; y este tipo de pensamiento no se desarrolla espontáneamente o al libre albedrío.

En este mismo orden, la creatividad profesional de un docente incluye la técnica en la especialidad, el contexto y el perfil de su objeto de trabajo, lo cultural se expresa cuando el docente logra potenciar en los estudiantes la capacidad para afrontar y solucionar problemas en el desarrollo de su actividad práctica. La creatividad profesional del docente se manifiesta cuando



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

encuentra nuevos procedimientos, genera ambientes creativos que propician la creación individual o colectiva en el discente, así como el desarrollo de nuevas ideas teórico- prácticas.

En el contexto educativo, la creatividad no debe ser lo excepcional, sino lo cotidiano, y constituye una expresión de profesionalidad en el área específica de desempeño donde se practique. Es una garantía para la mejora del rendimiento de los estudiantes desde las condiciones del aula. No existe creatividad docente sin expresión profesional, sin trabajador competente, sin servicio de calidad. El docente creador se replantea lo que hace diariamente; lo modifica constantemente, hasta conseguir un resultado final perfecto.

En la actualidad, el enfoque del proceso pedagógico exige de la creatividad, paradigma básico de la educación, de la independencia cognoscitiva con un marcado énfasis en el desarrollo de las habilidades y la formación de los valores, en este caso no referimos al uso de las tecnologías educativas y de la creatividad como vías para la formación de los conocimientos y del capital intelectual dentro del contexto educativo.

La creatividad, su relación con la tecnología e importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física:

Las tecnologías educativas no deben remplazar al profesor, ni extender su alcance como una simple transmisión-instrucción y recepción, pues así no obtendremos un aprendizaje auténtico, sin transformación en la educación ni el individuo.

El hecho de contar con la tecnología en nuestras instituciones educativas universitarias no significa que obtengamos los mejores resultados, todo es posible si a las herramientas tecnológicas les adicionamos una sistematización que nos permita aprovechar al máximo esta oportunidad con una acertada orientación por parte del docente, logrando en los estudiantes una mayor participación dentro de este proceso.

En los últimos años en el área de saber de la Cultura Física, se ha reconocido la necesidad de enfatizar en el aprendizaje frente a la enseñanza, para centrar la educación en el alumno más que en el profesor, las tecnologías pueden convertirse en un medio ideal para tales propósitos, estimulando no solo la motivación de los estudiantes sino también un pensamiento creativo, este aspecto se enfatiza desde las valoraciones de algunos autores cuyos criterios aparecen a continuación:

Bartolomé et al. (2016) afirman que “la creatividad desde la práctica, puede promoverse y extenderse con el uso de las tecnologías donde se brinden oportunidades para el desarrollo de ideas, hacer conexiones, crear y fomentar estrategias como la colaboración, comunicación y evaluación.”

Elisondo y Donolo (2016) definen la creatividad:

como la actividad pedagógica relacionada con la técnica y la tecnología, realizada por un estudiante o un grupo de ellos, mediante la cual estos descubren o producen ideas, estrategias, procesos u objetos novedosos que dan solución a problemas individuales o sociales de la práctica profesional. (p. 15)

Es importante señalar que algunos autores distinguen en la creatividad el papel de la tecnología como herramienta fundamental en esta actividad pedagógica desde la Cultura Física y para ello la tecnología puede constituir una fuente de estimulación aspecto que precisa Cadena (2017) al plantear que:

[...] el uso de las tecnologías en la educación puede mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, a priori parece que en un entorno de aprendizaje basado en las tecnologías ayuda a que ideas difíciles se hagan más comprensibles, por lo que los estudiantes son capaces de construir sus propios conocimientos de manera significativa. Una de sus principales ventajas es la motivación de los alumnos, ya que el aprendizaje les resulta más atractivo y divertido, lo que hace que dediquen más tiempo al estudio y se encuentren más implicados en todas las actividades. (p. 4)

No cabe dudas de que el uso de la tecnología en el contexto de enseñanza-aprendizaje de la Cultura Física, favorece la motivación y hace que este sea más dinámico y atrayente, si a ello se le suman estrategias para estimular la creatividad, este proceso sería más completo con una incidencia directa en la formación integral de los estudiantes.

En Cuba algunos autores como Rodríguez et al. (2018) resaltan el valor de la tecnología educativa al referir que ellos constituyen “componentes personalizados del proceso pedagógico, soportados de forma material, y que garantizan, junto a los métodos, la dinámica metodológica para alcanzar los objetivos propuestos como expresión esencial de los contenidos.” (p. 140)



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

Partiendo de los criterios aportados por los diferentes autores, resulta fundamental entender el papel de los profesores en el apoyo al desarrollo de la creatividad desde la Cultura Física, mediante el uso adecuado de la tecnología, para ello se precisa poseer una visión clara sobre las ventajas que tienen las nuevas tecnologías en la estimulación de la creatividad en este contexto.

Es innegable el papel de la creatividad como un elemento distintivo en el contexto educativo de la Cultura Física y su necesaria relación con la tecnología, lo que puntualizan Fernández et al. (2019) al considerar que la creatividad “es una actividad pedagógica organizada y socialmente útil en el campo del perfeccionamiento de la técnica y la tecnología, cuyo resultado contiene elementos de novedad objetiva y subjetiva.” (p. 123)

Al considerar las concepciones expresadas por los autores antes referenciados es importante señalar que la creatividad constituye un proceso dialéctico, donde el sujeto expresa sus potencialidades cognitivas y afectivas, siendo un componente medular de su cultura y su personalidad, donde la tecnología constituye un factor que favorece su estimulación en el contexto educativo de la Cultura Física.

En atención a los diferentes enfoques que establece cada autor, se puede apreciar una sucesión de ideas comunes en todas las concepciones mencionadas entre las que se destacan:

1. La creatividad relacionada con la novedad, lo inesperado o lo sorprendente.
2. Se asocia al acto de cambiar o transformar la realidad.
3. Supone inventar o crear algo nuevo o al menos, con algún rasgo novedoso.
4. Tiene conexión con la capacidad de proponer ideas nuevas de cara a resolver problemas o enfrentarse a determinadas situaciones.

Las nuevas tecnologías ofrecen a la comunidad educativa de la Cultura Física un valioso y cuantioso número de soportes y herramientas para conocer el mundo sin salir del aula, favoreciendo la experimentación, la investigación y el análisis.

A continuación, se citan algunos ejemplos de tecnologías para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje, según Miranda y Romero (2020):

Softwares educativos: es un programa o aplicación que provee de herramientas a profesores y estudiantes con la finalidad de facilitar el aprendizaje y se clasifican en:

Software de carácter práctico: consiste en la realización de actividades prácticas en línea, tales como problemas o supuestos a resolver.

Software de carácter teórico: en este caso las actividades se basan en preguntas o actividades de conocimientos teóricos.

Software de tipo instruccional: este tipo de software es el encargado de apoyar la docencia con métodos digitales que complementen las clases, tales como videos o contenido multimedia que puedan estar disponibles para los estudiantes en cualquier momento.

Software de simulación: dentro de esta clase de programas informáticos se pueden encontrar los simuladores puros que no tienen como objetivo el factor lúdico. En cambio, cuando sí tienen en cuenta este factor se puede decir que es un juego educativo, el cual posee como principal ventaja la motivación y creatividad de los estudiantes.

Aplicaciones móviles: es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, se las arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad y estas se clasifican en:

- ✓ Aplicaciones de juegos
- ✓ Aplicaciones empresariales o productivas
- ✓ Aplicaciones híbridas
- ✓ Aplicaciones educativas
- ✓ Aplicaciones de estilos de vida
- ✓ Aplicaciones de comercio móvil
- ✓ Aplicaciones de entretenimiento
- ✓ Aplicaciones de utilidad
- ✓ Aplicaciones de viaje

Multimedias educativas: Son todos aquellos materiales didácticos multimedia que orientan y regulan el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, mediante la combinación de diferentes formas de aprendizajes. Entre los diferentes tipos de multimedia se destacan la:



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

✓ Plataforma Moodle: esta plataforma es un programa en línea remoto que funciona como un administrador y gestor de material y tareas académicas. También se puede afirmar que este programa online puede poseer un carácter práctico teórico e instruccional si así el docente lo decide.

✓ La app Kahoot: esta aplicación se encarga únicamente de la gestión de tareas en remoto dirigidas a los estudiantes. Además, posee un carácter teórico en las tareas que se lleguen a realizar a falta de las futuras actualizaciones que permitan mayor abanico de opciones.

Las tecnologías antes citadas favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto educativo de la Cultura Física y al mismo tiempo el desarrollo tecnológico. Mediante esta vinculación se adquieren nuevos conocimientos, se estimula la creatividad, así como habilidades y destrezas para dar respuesta a los problemas que emergen de la complejidad en la que se encuentra inmerso. López y Robaina (2020) refieren que en este contexto:

[...] entra en escena un nuevo concepto, que es la creatividad tecnológica y que estará vinculada con la tradición en las instituciones educativas, en cuanto al proceso de aprendizaje, asimilación y creación con la tecnología. Y, por supuesto, esto implica el empleo de herramientas tecnológicas y su aplicabilidad contextual en pos del desarrollo institucional. También tiene que ver con un proceso de orden cultural, social y psicológico; en el que ocurren cambios en el comportamiento humano y que a veces no son tangibles (actitudes, valores, ideas). (p.8)

Por razón de la creatividad tecnológica, los estudiantes tienen la oportunidad de cuestionar o explorar formas distintas de resolver problemas y contrastar y analizar las que aporten configuraciones novedosas o creativas de solución. Las evaluaciones estandarizadas del aprovechamiento disciplinario de los estudiantes, muy de moda en las instituciones educativas, no solo dejan de lado la consideración de métodos o soluciones creativas, sino que incitan a los estudiantes a ejercitar la memoria para responder las preguntas en tiempo corto (López y Robaina, 2020). Además, puntualizan la importancia de la creatividad tecnológica en el contexto universitario de la Cultura Física al considerar:

Reconocer y comprender la creatividad tecnológica, como componente del desarrollo institucional, es un aspecto relevante en el ámbito educativo en general y concretamente

en el ámbito universitario, pues permite valorar aspectos de índole cualitativo y cuantitativo, que pueden favorecer u obstaculizar los procesos mediados por las TIC, como apoyo a la docencia, la innovación, investigación, gestión y extensión en este nivel, a partir de las acciones e interacciones de los sujetos de la institución en las que intervienen, tanto conocimientos, como habilidades, actitudes. (p. 19)

La utilización de la creatividad tecnológica en las instituciones universitarias de la Cultura Física, debe convertirse en un elemento primordial de manera obligatoria lo que implica que las universidades consideren a la educación como la mejor inversión para que los estudiantes estén en condiciones de crear. Tal vez se esté desarrollando un buen nivel de enseñanza en el que el estudiante aprende a utilizar óptimamente las tecnologías de la información y las comunicaciones, eso es importante, pero no suficiente, se reitera que ha llegado la hora de que la universidad pase a la era de creación tecnológica, para que las instituciones educativas sigan el camino efectivo de un desarrollo institucional autónomo y sostenible. López y Robaina (2020) plantean que para que esto sea posible, se deben tener en cuenta las etapas que se producen en el proceso creador, las cuales son las siguientes:

- Etapa 1. Planteamiento del problema tecnológico: se identifica o presenta la situación problemática planteada por el profesor o el estudiante o detectado por este mediante las necesidades de la institución educativa o de la asignatura de que se trate, así como de necesidades individuales, es decir, el estudiante asume el problema tecnológico percatándose de una situación no resuelta enfrentándose a la disyuntiva entre lo que conoce y desconoce.
- Etapa 2. Preparación para el problema tecnológico: se busca información acerca del problema tecnológico y se trabaja con la información teórica, así como también desde el punto de vista gráfico en busca de una aproximación real de lo que se desea construir y crear. Existen conexiones teórico-gráficas dirigidas a solucionar el problema tecnológico.
- Etapa 3. Elaboración del proyecto tecnológico: se desarrolla el pensamiento creativo a partir del diseño del producto o proyecto tecnológico con la documentación técnica y



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

tecnológica necesaria (información tanto visual como procesal acerca de lo que se va a construir y crear).

- Etapa 4. Discusión tecnológica: se defenderá el producto o proyecto tecnológico desde la concepción tecnológica general hasta lo novedoso u original para valorar la dimensión y alcance de este. La etapa sirve de retroalimentación para realizar las correcciones necesarias a partir de los errores y dificultades emanadas de la discusión para revisar en caso necesario las etapas anteriores.
- Etapa 5. Ejecución tecnológica: se concreta la ejecución y realización de las operaciones tecnológicas concretas planificadas en el producto o proyecto tecnológico, es decir, es la etapa en que se construye y se crea el producto o proyecto tecnológico.
- Etapa 6. Verificación tecnológica: se comprueba y evalúa el producto o proyecto tecnológico construido en su contexto de forma objetiva, perfeccionándolo o eliminando los errores y defectos por lo que puede llegarse a plantear un nuevo problema tecnológico.

Todo lo antes expresado por los autores, hace que se vuelva un reto para el docente de Cultura Física y su función en las instituciones universitarias, ya que el estudiante demanda de un dinamismo para el desarrollo de la creatividad tecnológica alineada a un programa académico que se implementa. El profesor se vale de diferentes estrategias que se basan en una secuencia lógica y didáctica de acuerdo con los temas, que incluyen inicio, desarrollo y cierre en el proceso de enseñanza - aprendizaje y es conveniente la constancia del mismo para lograr una creatividad tecnológica. En este sentido el proceso creador transita por diferentes etapas como la sucesión de determinadas fases que se producen regularmente en el fenómeno creador y en el logro de la creatividad tecnológica las cual se vuelven fundamentales en la formación integral de los estudiantes en los diferentes niveles de enseñanza.

Conclusiones

El uso de las tecnologías constituye una vía para el perfeccionamiento del proceso educativo, en la clase ellas no van a suplir la labor del profesor, sino que más bien se trata de medios atractivos que pueden ser aprovechados para contribuir a la motivación y al desarrollo individual de destrezas específicas.

Lo fundamental de la relación entre tecnología y creatividad radica en el resultado de la enseñanza del contenido, donde se moviliza la actividad de los estudiantes con un mayor efecto durante la clase, se cumplen las funciones didácticas, y se incrementan las habilidades en correspondencia con los conocimientos adquiridos, obteniendo como resultado mayor motivación del aprendizaje.

Referencias

- Salas Acuña, E. O. (2021). Desarrollo de la creatividad en la educación. *Maestro y Sociedad*, (Número Especial). <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5466>
- Bartolomé, A., Adell, J., Imbernón, F. y Castañeda, L. (2016). Preguntas de la personalización en la Tecnología Educativa. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/51141>
- Cadena, M. (2017). Uso de TIC en la estrategia didáctica de física: Suma de vectores, en el nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Campeche. *PAG, Revista Iberoamérica de Producción Académica y Gestión Educativa*, 4 (8). <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/685>
- Castillo, M., Ezquerro, A., Llamas, F. y López, V. (2016). Estudio neuropsicológico basado en la creatividad, las inteligencias múltiples y la función ejecutiva en el ámbito educativo. *ReiDoCrea*, 5 (2), 9-15. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/39528/5-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado Rodríguez, Y., de la Peña Reynaldo, G., Rodríguez Polanco, M., Rodríguez Gutiérrez, R, y Delgado Rodríguez, Y. (2016). La creatividad en matemáticas para estudiantes de primer año de Lucha Antivectorial. *Revista Educ Med. Super*, 30 (2). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/e/cum-64851>
- Elisondo, R. y Donolo, D. (2016). Determinaciones y relaciones de interacción en el triángulo construido por preguntas, creatividad y aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (51). <https://revistas.um.es/red/article/view/275201>
- Fernández, J. R., Llamas, F. y Gutiérrez, M. (2019). Creatividad: Revisión del concepto. *ReiDoCrea*, 8, 467-483. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/58264>



Tecnología y creatividad: su importancia en el contexto educativo universitario de la Cultura Física/ Technology and creativity: its importance in the university educational context of Physical Culture/ Tecnologia e criatividade: sua importância no contexto educacional universitário de Cultura Física

- Grande, M., Cañón, R. y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, (6), 218-230.
<https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/10290/31TICevolucion.pdf?sequence=1#:~:text=El%20presente%20trabajo%20se%20propone%20como%20objetivos%20analizar,su%20importancia%20y%20vinculaci%C3%B3n%20con%20los%20%C3%BAltimos%20avances.>
- González, C. A. (2018). Pedagogía de la creatividad en el escenario educativo. *Revista RedCA*, 1 (2).
<https://hemeroteca.uaemex.mx/index.php/revistaredca/article/view/11786>
- López, V., Llamas, F., Sospedra, M. J. y Martínez, I. (2016). Relación entre creatividad y rendimiento académico en España y Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, (86).
https://www.researchgate.net/publication/363206471_Relacion_entre_creatividad_y_rendimiento_academico_en_Espana_y_Colombia
- López, Z. S. y Robaina, M. (2020). La creatividad tecnológica en la institución educativa. *Varona*, (71). <https://www.redalyc.org/journal/3606/360670951018/360670951018.pdf>
- Miranda, C. A. y Romero, R. M. (2020). Un software educativo como una herramienta pedagógica en la mejora de las habilidades de lectoescritura utilizando el método ecléctico. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (13).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6936271>
- Price, J. (2017). Utilizar la tecnología para un mejor cumplimiento.
<https://www.diligent.com/es-mx/blog/utilizar-la-tecnologia-para-un-mejor-cumplimiento/>
- Rodríguez, M. E., Misas, J. y Lamí, L. E. (2018). Rol de la tecnología educativa en la formación del psicopedagogo. *Revista Conrado*, 14 (62), pp. 139-142.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc236218.pdf>
- Rubio, J. E. y Esparza, P. R. (2016). ¿Qué es la Tecnología? Una aproximación desde la Filosofía: Disertación en dos movimientos. *Revista de Humanidades: Revista de la Escuela de Estudios Generales*, 6 (1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5557937>