

Roles de docentes y estudiantes en el avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje

Roles of teachers and students in the advancement of virtual teaching-learning processes

José Antúnez Coca¹ (jose.antunez@infomed.sld.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-8047-924X>)

Xiomara Parra Mejías² (xiomara.parra@infomed.sld.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-8107-1956>)

Ariadna Ortiz Rivas³ (ariadna@infomed.sld.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-8783-4216>)

Resumen

La labor de docentes y estudiantes con los entornos virtuales de enseñanza es una necesidad que favorece al proceso docente educativo en la enseñanza superior y la continuidad de estudio en condiciones excepcionales. En tal sentido se define como Objetivo, fundamentar los roles de docentes y estudiantes en el avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Se realizó una investigación de desarrollo en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud durante el curso 2020- 2021. Para la solución de las diferentes metas parciales se aplicaron diferentes métodos teóricos, destacándose: el Histórico – Lógico, el Análisis y Síntesis, el Sistémico – Estructural – Funcional, como guía de todo el proceso de investigación. Como método empírico aparece: la observación. Como principal resultado se destacan los principios del proceso de virtualización, sus ventajas y desventajas, así como los elementos del rol a desarrollar por docentes y estudiante al ser utilizado este paradigma tecnopedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se concluye que los procesos virtuales de enseñanza son las formas más democráticas que se ha empleado en los procesos de enseñanza aprendizaje y su mediación tecno pedagógica puede favorecer los cambios de pensamiento y acción para lograr la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje y fortalecer del trabajo en los docentes y el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje; virtualización; docentes; estudiantes; tecnopedagogía.

¹ Doctor en Ciencias Pedagógicas. Licenciado en Química. Profesor Titular. Departamento de Informática. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.

² Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Licenciada en Enfermería. Especialista 1er grado en Anatomía Humana. Profesor Auxiliar. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.

³ Máster en Investigación Educativa. Licenciada en Defectología. Profesor Asistente. Departamento de Tecnología. Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.

Abstract

The work of teachers and students with virtual teaching environments is a necessity that favors the teaching-educational process in higher education and the continuity of study in exceptional conditions. In this sense, the objective is defined as the basis for the roles of teachers and students in the advancement of virtual teaching-learning processes in the Faculty of Nursing and Health Technology. A development research was carried out in the Faculty of Nursing and Health Technology during the academic year 2020-2021. For the solution of the different partial goals, different theoretical methods were applied, standing out: the Historical - Logical, the Analysis and Synthesis, the Systemic - Structural - Functional, as a guide of the whole research process. As empirical method appears: observation. As main result, the principles of the virtualization process, its advantages and disadvantages are highlighted, as well as the elements of the role to be developed by teachers and students when this technopedagogical paradigm is used in the teaching-learning process. It is concluded that virtual teaching processes are the most democratic forms that have been used in the teaching and learning processes and their techno-pedagogical mediation can favor changes in thought and action to achieve the effectiveness of the teaching and learning process and strengthen the work of teachers and the learning of students.

Key words: virtual teaching-learning processes; virtualization; teachers; students; technopedagogy.

Avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje

El desarrollo progresivo de la sociedad y la introducción de los nuevos adelantos científicos en las diferentes esferas del conocimiento humano y las tecnologías, trae aparejado un proceso continuo de crecimiento, caracterizado por el acceso al intercambio informacional de forma avanzada. Para los docentes la accesibilidad a los recursos digitales es una expresión necesaria para su actualización e intercambio de conocimientos y para poder conocer de herramientas y accesorios fundamentales en el proceso docente educativo.

Ante este panorama el conocimiento de las Tecnología de la Información Científica (TIC) en docentes y estudiantes se convierte en una competencia profesional que se debe lograr en todos los procesos formativos de la enseñanza superior.

Es por ello que aspectos arraigados en épocas pretéritas a la figura del docente y de los estudiantes, como era la tecnófoba se vayan diluyendo dada la necesidad de integrar en los procesos educativos y sociales, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Gómez y Leyva, 2020) puesto que, como señalan Calderón, Pires y Moreira (2019), el carácter transversal que estas presentan, hace que se encuentren vinculadas a todos los aspectos de la vida de los sujetos.

Sin duda alguna la integración de las Tecnologías Digitales (TD) a los procesos docentes es un paso de avance que permite favorecer el proceso de aprendizaje y

autoaprendizaje en ambientes formativos continuos o a distancia, siendo flexibles, interactivos, cooperativos, personalizados y colaborativos.

Su dinámica, según Rivilla-García, Sillero, Grande, Sampedro, y Gómez (2014), potencia y favorece “la asociación de ideas y la creatividad, el desarrollo de enfoques de aprendizaje profundo, posibilitando operaciones lógicas de análisis, síntesis, abstracción, inducción y deducción, lo que da lugar a un desarrollo integrado del pensamiento” (p. 53).

En aras de reconocer la situación en torno a los roles de docentes y estudiantes en el avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje, se realizó un diagnóstico fáctico en la Facultad de Tecnología de la Salud, perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba en el curso 2020-2021, la unidad de estudio estuvo conformada por 118 personas, 13 docentes y 105 estudiantes de las carreras de Licenciatura en Enfermería y de la formación de Licenciatura en Tecnología de la Salud, que cursaban de primero a tercer año, se aplicaron: guía de observación y encuesta, en las que se presentaron las siguientes manifestaciones externas:

1. Insuficiente conocimiento de los procesos virtuales de enseñanza.
2. Pobre dominio de los estudiantes en el manejo del aula virtual de salud.
3. Insuficientes conocimientos en docentes de la tecnología Moodle y sus potencialidades educativas.
4. Limitado uso de las presentaciones electrónicas y uso del aula virtual por parte de docentes.

Del análisis y valoración de estas manifestaciones se deriva que existe insuficiencias en el uso y manejo de la virtualización que limitan el desempeño de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En tal sentido se establece como objetivo de la investigación: fundamentar los roles de docentes y estudiantes en el avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud.

Se realizó una investigación de desarrollo, de tipo descriptiva, de corte longitudinal y toma de datos prospectivo en la Facultad de Enfermería - Tecnología de la Salud durante el curso 2020-2021, definiendo como unidad de estudio a 13 docentes y 105 estudiantes de las carreras de Licenciatura en Enfermería y de la formación de Licenciatura en Tecnología de la Salud, que cursaban de primero al tercer año, se formaron grupos atendiendo a la solicitud y cumplimiento con los requisitos de ingreso a la carrera, a los cuales se les informó el objetivo de la investigación y todos aceptaron su participación a través del consentimiento informado, se le explica que los datos solicitados, su uso y procesamiento únicamente serán con fines investigativos por lo que no se divulgarán los datos en el orden personal.

Para la solución de las diferentes metas parciales se aplicaron diferentes métodos teóricos, destacándose:

- Histórico – Lógico, para el análisis de los principales antecedentes históricos del objeto de estudio y su evolución.
- Análisis y Síntesis, para el diagnóstico del tema objeto de estudio que permita revelar los diferentes elementos y relaciones que inciden en su fundamentación.
- Sistémico – Estructural – Funcional, como guía de todo el proceso de investigación.

Como método empírico aparece: la observación, el cual permitió apreciar el rol de docentes y estudiantes y como vía de constatación de los logros y dificultades en este tipo de trabajo.

Entre las técnicas y procedimientos a utilizar se encuentran: encuesta a profesores y estudiantes: con el fin de recolectar información sobre los diferentes criterios de los docentes en su rol para enfrentar los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje, análisis de documentos: por esta vía se sistematizaron los antecedentes y fundamentos teóricos que permiten conceptualizar los principales términos utilizados en la investigación y tomar de estas fuentes diferentes lógicas para la fundamentación de la investigación.

Además, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva del tema objeto de estudio, utilizando la técnica de revisión documental, manual y digital como el sistema de SCOPUS, LILACCS, MEDLINE del Centro de Información de Ciencias Médicas, y la hemeroteca de la Universidad de Ciencias Médicas, así como la búsqueda a través de INFOMED y GOOGLE. Se revisó la literatura escrita, contenida en libros, revistas, y tesis relacionadas con el tema objeto de estudio. Se realizaron además talleres de socialización.

Diagnóstico de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud

Durante el proceso docente educativo actual de la Educación Tecnológica de la Salud en Cuba, es fundamental la preparación de docentes y estudiantes en el enfrentamiento a los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje, los cuales permiten en el desarrollo del curso escolar sistematizar y reforzar los contenidos recibidos en el aula, y en época de contingencia, pues poder acceder a sus contenidos, materiales bibliográficos y guías para estudiar de forma individual y en colectivo, con el uso del aula virtual y sus diferentes técnicas educativas y participativas.

Al aplicar los diferentes procedimientos para la búsqueda de la información sobre el enfrentamiento de docentes y estudiantes a los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje se pudo determinar que existen ciertas irregularidades manifestadas por:

Docentes:

- No existencia de uniformidad en los criterios para el uso de la virtualización en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Las exigencias sobre la alfabetización informacional son mayores y no siempre se tienen los medios para esa autopreparación.
- Carencia de medios informáticos adecuados para poder virtualizar desde su hogar.
- Limitaciones con el uso de los laboratorios de informática debido a las clases planificadas.
- Hay cierto freno al cambio desde el punto de vista tecnológico y didáctico.
- Escasos conocimientos sobre los principios de la virtualización de la enseñanza.
- Pobre explotación de las potencialidades de la virtualización.
- Limitaciones tecnológicas con la conectividad a internet.
- Limitado esfuerzo del colectivo de año para la integración de los procesos evaluativos.

Estudiantes:

- Limitaciones con el acceso a la red de información de la Facultad.
- Carencia de medios informáticos en la totalidad de los estudiantes que limita la adquisición de la información.
- Excesivo número de trabajos independientes.
- No disponibilidad de recursos de la virtualización desde el primer día de clase en todas las asignaturas.
- Pobre utilización de las TIC para el desarrollo del trabajo independiente.

Estos planteamientos de los docentes y estudiantes, son las consideraciones para que el tema se manifieste como una necesidad para el desarrollo y perfeccionamiento del proceso docente educativo en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud y guía del desarrollo de esta investigación.

Argumentación en el avance de los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje

La Educación Superior en la actualidad enfrenta complejos cambios, motivados por variaciones de carácter demográfico, económico, climatológico y de salud que tienen lugar en nuestro país, lo que supone nuevos retos en las instituciones, de la cual la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud no está exenta.

Este perfeccionamiento se centra en un proceso de enseñanza-aprendizaje propio, donde el profesor sea, más que un orientador de contenidos, un ente activo en la guía y el acompañamiento del estudiante en el aula y fuera de ella; de aquí que el fomento de los procesos de virtualización constituye una fortaleza en su arsenal tecno pedagógico, al tener utilidad en los procesos formativos, en la Tecnología de la Información, en el desarrollo de la creatividad y la autonomía cognoscitiva, en el desarrollo de habilidades para observar, indagar, argumentar y sistematizar, así como hacer uso de la semiótica y gestionar procesos que impactan en el proceso de transposición didáctica.

La transposición didáctica es un concepto formulado por Yves *Chevallard* en Gómez (2005), se refiere al “proceso complejo de transformaciones adaptativas por el cual el conocimiento erudito se constituye en conocimiento u objeto a enseñar; y éste en objeto de enseñanza (o conocimiento enseñado)” (p. 85).

Según *Chevallard*, la transposición didáctica puede ser entendida como el camino que conduce del saber científico al saber enseñado, refiriéndose al proceso de llevar el saber científico al aula de tal forma que se permita a los estudiantes conocer un saber supremo como refiere Alberteris, Estrada y Cañizares (2020).

También se entiende como la transformación del saber científico en un saber posible de ser enseñado, es el proceso por el que, el conocimiento científico es adaptado para que los estudiantes lo aprendan como plantea Carrillo (2018).

La importancia de este concepto, reside en el quiebre de la ilusión de correspondencia entre el saber que se enseña y el conocimiento específico de la disciplina en el ámbito académico.

Por su parte, la virtualización se considera una extensión del aula presencial con el objetivo de mejorar la enseñanza por medio de recursos didácticos virtuales. Abarca, desde una comunicación más fluida entre equipos docentes y estudiantes hasta actividades de apoyo al aprendizaje, pasando por nuevas formas y formatos de distribución de contenidos que eliminan las barreras espacio-temporales de la enseñanza tradicional a decir de Gómez y Leyva (2020).

Entre los principios de la Virtualización de la Enseñanza se destacan:

- Principio del carácter científico
- Principio de la sistematicidad.
- Principio de la asequibilidad.
- Principio de la solidez de los conocimientos.
- Principio de la vinculación de la teoría con la práctica.
- Principio del carácter consciente y de la actividad independiente.
- Principio de vinculación de lo concreto y lo abstracto.

- Principio de la vinculación de lo individual y lo colectivo.
- Transposición didáctica.

Existen otras categorías didácticas, enmarcadas en:

- Sistematización teórica interdisciplinaria.
- Problematización del contenido curricular.
- Trabajo Científico – Metodológico colaborativo.
- Aplicación sistémica de acercamiento a los métodos de la ciencia.
- Fortalecimiento de la motivación.
- Valoración y generalización de los resultados evaluativos.
- Introducción del resultado científico a la práctica social.
- Auto formación transformadora

En el contexto de la Educación Superior, la virtualización puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de INTERNET, tales como aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores y otros a decir de Quéau (1993) y Pereira (2020).

A pesar de las diversas operaciones enunciadas por Quéau (1993), el proceso de virtualización demostró en tiempo de pandemia una forma de atención a los estudiantes en procesos educativos a distancia y las ventajas de los diferentes intercambios de forma individual y grupal que se tenían entre docentes y estudiantes, que permitió potencial los elementos de la evaluación formativa y el aprendizaje cooperativo como fundamentan Avello y Duart (2018), así como los aspectos comunicativos abordados por Aguirre (2018) y Espinoza y Ricaldi (2018).

Al analizar las ventajas y desventajas para docentes y estudiantes, se manifiestan más ventajas que limitaciones, enmarcadas en:

- Enriquece la clase de los alumnos ya que el docente puede profundizar sobre los temas tratados.
- Permite el uso de las Tecnologías de la Información Científica (TICs).
- Favorece la creatividad y la autonomía cognoscitiva.
- Permite hacer exámenes del tipo cuestionario con corrección automática para que los alumnos se autoevalúen luego de la explicación o trabajo desarrollado con el docente en la clase presencial y exámenes diagnósticos.

- No hay suspensión de clases (se pueden dejar recursos y actividades preparadas para que los alumnos trabajen como si estuvieran en el aula presencial).
- Los alumnos no gastan en impresión y carpetas mientras que los docentes no se complican con el correo electrónico pudiendo controlar quien entrega en fecha.
- Acceso al material las 24 horas los 365 días del año, creando un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) estable.
- Se trabaja con Foros participativos. Ejemplo: el de Presentación de los alumnos y docentes, permite el uso de la plataforma Moodle y dejar el material en el curso para que los alumnos lo descarguen.
- Se puede cargar un espacio dentro del aula virtual para dejar bibliografía extra o url de sitios con diferentes bases de información, en caso de que el alumno quiera profundizar los temas tratados.
- Permite desarrollar habilidades para observar, preguntar, argumentar y sistematizar, entre otras.
- Permite gestionar el conocimiento.
- Permite el uso de la semiótica.
- Cada alumno visualiza sus notas, mientras que los docentes visualizan en una planilla las notas de todos con la posibilidad de exportar a Excel o imprimirlas.
- Existe acceso permanente a la asignatura que cursó y puede volver a descargar todo lo que trabajo el año que la curso.
- El uso de la plataforma educativa Moodle permite a los docentes y alumnos acceder desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (Celulares, Tablets, Notebooks, PCs de escritorio, etc.) y sobre cualquier sistema operativo permitiendo estar de una u otra forma cerca del material de estudio.
- Se favorece la interacción y la comunicación entre docentes, tutores y estudiantes como fundamenta.
- El uso de la virtualización implica más que un cambio de actitud, también de perspectiva y de visión de los roles de los agentes implicados en el acto educativo.
- Permiten utilizar múltiples estilos de aprendizaje.
- Fomenta la interactividad entre docentes y estudiantes.

Entre las principales limitaciones se destacan:

- Limitaciones tecnológicas que limiten la conectividad a internet.

- Pobre o escasa preparación de los docentes para el uso y manejo de la plataforma MOODLE.
- No correspondencia con el modelo de las Universidades Tecnológicas.
- Carencia de elementos de gamificación para hacer más lúdico y atractivo el proceso tutorar.
- Falta de unidad entre la parte tecnológica con la pedagógica, ambas deben coincidir en una mediación *tecnopedagógica* que flexibilice el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilite la colaboración entre los participantes.

Roles del docente y estudiantes

Tanto los docentes como los estudiantes deben ir a la par del desarrollo tecnológico y la introducción de la Tecnología de la Informatización de forma tal que se permita trabajar de forma sincronizada en los diferentes colectivos de asignaturas y de año y generar conocimientos que permitan diseñar habilidades en los diferentes nodos cognitivos o unidades didácticas que le permita conocer al estudiantado lo que debe hacer de ese tema y puntualicen la labor del docente como innovadora como indican Díaz-Barriga-Arceo y Barrón-Tirado (2020).

Es importante dentro de las funciones de los docentes definir en el colectivo las evidencias evaluativas por temas o unidades de estudio, lo que permitirá una sistematización y seguimiento de forma individual o colectivo de los estudiantes, que a su vez conocerán los avances de su desarrollo cognitivo por temáticas.

Otro elemento importante en los docentes es la falta de una formación tecnológica, investigativa y pedagógica, esta última también se debe reforzar en los estudiantes dado su poder comunicativo en su labor asistencial y que fue abordada por Sobrado, Sarduy y Espíndola (2018) para comunicación en matemática.

El acercamiento de los docentes a las TIC, se debe asumir como una necesidad en el docente como lo plantean Hernández, Carvajal, Legañoa y Campillo (2021), pues le permite asumir un nuevo rol y una visión selectiva de las oportunidades tecnológicas que estos recursos le proporcionan y asumen otro posicionamiento en el orden pedagógico y tecno pedagógicos (según Méndez, y Pozo, 2021 y Ramírez, Cortés y Díaz, 2020), que le permitirán desarrollar nuevas funciones en el orden didáctico y metodológico, elementos estos de suma importancia para su desempeño profesional.

Precisiones finales

Los procesos virtuales de enseñanza son las formas más democráticas que se ha empleado en los procesos de enseñanza aprendizaje y su mediación tecno pedagógica puede favorecer los cambios de pensamiento y acción para lograr la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje y fortalecer del trabajo en los docentes y el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Aguirre, P. (2018). Las TIC en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área Comunicación Organizacional: licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *RIDE*, 8(16), 64-78. Recuperado de <http://DOI:10.23913/ride.v8i16.368>
- Alberteris, O., Estrada, P. y Cañizares, V. (2020). Género disciplinar y transposición didáctica en el aprendizaje de contenidos y la lengua extranjera. *Transformación*, 16(1), 58-75. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552020000100058&lng=es&tlng=es
- Avello, R. y Duart, J. (2018). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 271-282. Recuperado de <http://doi10.4067/S0718-07052016000100017>
- Calderón, F. (2019). Impacto de las nuevas tecnologías en la masificación de la educación. *Revista Scientific*, 4(Ed. Esp.), 173-187. Recuperado de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.4.E.10.173-187>
- Carrillo, A. (2018). *Transposición didáctica del concepto de mezcla: Estudio de caso de dos profesoras de tercero de primaria*. Universidad Pedagógica Nacional (tesis de maestría inédita). Bogotá D. C. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/11026/TO-22377.pdf?sequence=1>
- Díaz, F. y Barrón, M. (2020). Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de innovación disruptiva. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 7-11, Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194165541003>
- Espinoza, E. y Ricaldi, M. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Universidad y Sociedad*, 10(3), 201-210. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/907/995>
- Gómez, F. R. y Leyva, A. (2020). La virtualización como alternativa para la educación de posgrado. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300017&lng=es&tlng=es
- Hernández, T., Carvajal, B., Legañoa, M. y Campillo, I. (2021). Retos y perspectivas de la curación de contenidos digitales en la formación continua de profesores universitarios. *Perspectiva Educacional*, 60(1), 23-57. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.1-art.1091>
- Méndez, R. y Pozo, E. (2021). La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. *Revista Scientific*, 6(22), 248-269. Recuperado de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.13.248-269>

- Gómez, M. A. (2005) La transposición didáctica: historia de un concepto. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 1(1), 83-115. Universidad de Caldas Manizales, Colombia. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116845006.pdf>
- Pereira, J. (2020). Virtualización de la educación superior: Una ventana para la internacionalización en la Universidad Yacambú. *Rev. Tecnología Educativa*, 9(1). Recuperado de <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.117>
- Quéau, P. (1993). *Lo Virtual. Virtudes y Vértigos*. 1-192. Ibérica S. A.: Ediciones Paidós. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/55020940/Queau-Philippe-Lo-Virtual-Virtudes-y-Vertigos-pdf>
- Ramírez, M., Cortés, E. y Díaz, A. (2020). Estrategias de mediación tecnopedagógicas en los ambientes virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 12(2), 132-149. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68864946008>
- Rivilla-García, J., Sillero, M., Grande, I., Sampedro, J. y Gómez, M. A. (2014). ¿Mejoran las tic el proceso de enseñanza-aprendizaje deportivo del balonmano? Does ict resources improve the sport teaching processes in handball? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 14(53), 53-67. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista53/artmejoran429.htm>
- Sobrado, E., Sarduy, D. y Espindola, A. (2018). Estrategia didáctica para mejorar la calidad de la comunicación en matemática. *Transformación*, 14(2), 272-285. Recuperado de <https://www.revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/2311/2108> [Links]