

**PROCEDIMIENTO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS CURSOS
VIRTUALES EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE POSGRADO
PROCEDURE TO GUARANTEE THE QUALITY OF VIRTUAL COURSES IN
POSTGRADUATE ACADEMIC TRAINING**

Karen Pupo Méndez, <https://orcid.org/0000-0002-4628-9570>, Máster en Gestión de la Calidad y Ambiental, Profesor Instructor, Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, Avenida Universidad e/Ronda y G, Vedado, karen.pupo@biomat.uh.cu

Fridel Julio Ramos Azcuy, <https://orcid.org/0000-0001-5945-446X>, Dr. C. Educación, Profesor e investigador, Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, Avenida Universidad e/Ronda y G, Vedado, fridelramos@gmail.com

Rosa Mayelin Guerra Bretaña, <https://orcid.org/0000-0002-0561-6678>, Dr. C. Químicas, Investigadora y Profesora Titular, Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, Avenida Universidad e/Ronda y G, Vedado, mayelin@biomat.uh.cu

RESUMEN

La formación de los docentes respecto al uso educativo de las tecnologías de la información y las comunicaciones es de vital importancia en la universidad actual, y de manera específica en la formación académica de posgrado. Sin embargo, no todos los docentes cuentan con los conocimientos, ni dominan las herramientas necesarias para gestionar la enseñanza y el aprendizaje en ambientes virtuales, que requiere de una forma diferente de comunicación y participación a la que muchos aún no están adaptados. Este trabajo tiene como objetivo elaborar un procedimiento que permita garantizar la calidad de los cursos virtuales que se imparten en el posgrado académico. El procedimiento establece los elementos a considerar para el diseño de los cursos virtuales en los programas de maestría y especialidad de la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización de la Universidad de La Habana que se imparten en la modalidad semipresencial. Los requisitos de calidad a considerar son: objetivos claros y medibles; adecuado diseño instruccional; interactividad; comunicación efectiva; evaluación y retroalimentación de los resultados; accesibilidad; y evaluación del curso por los estudiantes. Estos elementos se incluyen en el procedimiento establecido en la Cátedra para el diseño de los cursos virtuales, como parte del sistema de gestión de la calidad establecido en el Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, certificado por la norma NC-ISO 9001:2015. El documento brinda la orientación requerida por todos los docentes, como parte del trabajo que realiza el Grupo de Tecnología Educativa del Centro, el cual apoya al claustro en el desarrollo de los cursos mediante el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje de la Universidad.

Palabras clave: competencias docentes, formación virtual, posgrado, requisitos de calidad.

ABSTRACT

The training of teachers regarding the educational use of information and communications technologies is of vital importance in today's university, and specifically in postgraduate academic training. However, not all teachers have the knowledge or master the necessary

tools to manage teaching and learning in virtual environments, which requires a different form of communication and participation to which many are not yet adapted. This work aims to develop a procedure that guarantees the quality of the virtual courses taught in the academic postgraduate program. The procedure establishes the elements to be considered for the design of virtual courses in the master's and specialty programs of the Chair of Quality, Metrology and Standardization of the University of Havana that are taught in the blended modality. The quality requirements to consider are: clear and measurable objectives; adequate instructional design; interactivity; effective communication; evaluation and feedback of results; accessibility; and evaluation of the course by students. These elements are included in the procedure established in the Chair for the design of virtual courses, as part of the quality management system established in the Biomaterials Center of the University of Havana, certified by the NC-ISO 9001 standard: 2015. The document provides the guidance required by all teachers, as part of the work carried out by the Center's Educational Technology Group, which supports the faculty in the development of courses through the University's Virtual Teaching-Learning Environment.

Keywords: teaching skills, virtual training, postgraduate, quality requirements.

INTRODUCCIÓN

La innovación educativa, con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es decisiva en el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 4 Educación de Calidad de la Agenda 2030, de ahí la necesidad de formar competencias en TIC en las comunidades de profesores y estudiantes, que potencien su papel como herramientas del proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera que, “el desarrollo profesional de los docentes debe ser entendido como un proceso de aprendizaje durante toda la vida, y no como un evento puntual y único” (UNESCO, 2019, pág. 6). Además, se reconoce que los docentes requieren un apoyo técnico y pedagógico constante para que “puedan hacer un uso innovador de estas tecnologías a fin de abordar necesidades cotidianas y promover un aprendizaje de más alto nivel por parte de los alumnos” (UNESCO, 2019, pág. 6).

Siguiendo a varios autores (Falloon, 2020; Gisbert Cervera & Caena, 2022; Kriscautzky Laxague et al., 2023; Skantz-Åberg et al., 2022), en este trabajo se consideran las competencias digitales profesionales de los docentes como el saber y el saber hacer que permiten resolver problemas relativos al proceso de enseñanza aprendizaje a través de recursos tecnológicos, para comunicarse y manejar información con intencionalidad pedagógica. Estas competencias son parte de la alfabetización digital, relacionada con la capacidad de las personas para buscar y utilizar la información válida para sus necesidades de conocimiento y comunicarla, haciendo uso de las TIC.

Sin embargo, existen deficiencias en las competencias digitales profesionales de los docentes, lo que redundará en una pobre utilización de las estrategias metodológicas para la enseñanza con el uso de las TIC (García Sánchez et al., 2022; Howard et al., 2021; Starkey,

2020). Por tanto, la formación de competencias digitales profesionales en el personal docente constituye un reto en la educación superior actual (Orozco Inca et al., 2021).

Se evidencia de esta forma que, en el contexto actual, es muy importante brindar formación en las TIC a los docentes, con la finalidad de que desarrollen competencias para desempeñarse en los nuevos espacios digitales de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, tomando en consideración que las características personales de los docentes y sus percepciones hacia el uso de las tecnologías de la información y comunicación pueden incidir en su capacidad e interés en apropiarse de las herramientas digitales (Arispe Alburquerque & Yangali Vicente, 2022), es necesario mantener grupos de apoyo tecnológico y establecer los requisitos de calidad que deben cumplir los cursos virtuales y otros recursos educativos digitales (RED) en la formación académica de posgrado.

Muchos docentes se mantienen apegados a las formas pedagógicas vinculadas a la formación presencial y las trasladan rutinariamente a la formación virtual lo que impide desplegar totalmente las ventajas relacionadas con el uso de las TIC. Para dar respuesta a esta situación, este trabajo se plantea el objetivo de elaborar un procedimiento que permita garantizar la calidad de los cursos virtuales que se imparten en el posgrado académico, en los programas de maestría y especialidad de la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización de la Universidad de La Habana (CCMN).

MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo se realiza una investigación de tipo organizacional, donde se realiza una intervención en el proceso de formación académica de la CCMN con vistas a garantizar la calidad de los cursos virtuales de posgrado académico que en este se imparten. Para ello, se emplean como técnicas fundamentales el análisis del contenido de documentos (artículos, normas y otras publicaciones) y la observación participante, por ser los autores miembros del claustro de los programas de posgrado académico.

RESULTADOS

FORMACIÓN ACADÉMICA DE POSGRADO EN LA CÁTEDRA DE CALIDAD, METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA

En respuesta a una solicitud de la Oficina Nacional de Normalización, el 21 de octubre del 2003 se funda en la Universidad de La Habana la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización.

La designación del Centro de Biomateriales (Biomat) para la organización de esta Cátedra se debió a que desde el año 1999 este Centro contaba con la certificación de su Sistema de Gestión de la Calidad, inicialmente con un alcance a la producción de biomateriales y, desde el 2001 se incorporó el diseño y desarrollo en esta certificación, según la norma NC-ISO 9001 (Oficina Nacional de Normalización, 2015). Posteriormente, en el 2009, el alcance de la certificación se extendió a los servicios de formación de posgrado que imparte la Cátedra (Guerra Bretaña, 2021).

La Cátedra es un proyecto colaborativo que tributa a las tres misiones de la educación superior. En la extensión universitaria está encaminado a diseminar la cultura de calidad en la sociedad. Además, desarrolla actividades de investigación y docencia en los campos del conocimiento relacionados con la evaluación de la conformidad, la metrología, la normalización y los sistemas normalizados de gestión. En estos ámbitos se desarrollan los programas de posgrado que se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1

Programas de posgrado académico coordinados por la CCMN

Título del programa	Categoría de acreditación	Año de acreditación
Maestría en Metrología	Certificado	2023
Especialidad de Posgrado en Normalización	Excelencia	2022
Maestría en Gestión de la Calidad y Ambiental	Excelencia	2016

Para contrarrestar los efectos negativos de la pandemia producto de la Covid-19 en la educación superior (Bedoya-Dorado et al., 2021; Bernaza Rodríguez et al., 2020; Canaza-Choque, 2020; Ordorica, 2020; Vidal Ledo et al., 2021), en la Cátedra se realizó el paso acelerado a la modalidad semipresencial, con la impartición de los cursos virtuales para garantizar la formación de posgrado aun en esta contingencia y otras situaciones socioeconómicas que enfrenta el país (Guerra Bretaña et al., 2022a). Este tipo de cursos virtuales, se venían implementando desde finales del 2019 en la Cátedra, sin embargo, con la pandemia tomaron mayor fuerza, lo que ha significado un reto importante tanto para los estudiantes como para los profesores, que no siempre asimilan positivamente la formación virtual (Ramos Azcuy & Guerra Bretaña, 2021).

Actualmente, se ejecutan de modo semipresencial con apoyo del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), las Ediciones 10 (2021-2024) y 11 (2022-2025) de la Maestría en Gestión de la Calidad y Ambiental, la Edición 4 de la Maestría en Metrología (2022-2025) y la Edición 3 de la Especialidad de Posgrado en Normalización (2021-2024).

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DE POSGRADO ACADÉMICO

Para garantizar la calidad del posgrado que se imparte en la Cátedra, dando cumplimiento a la legislación del país (Ministerio de Educación Superior, 2019), se incorporó este proceso al Sistema de Gestión de la Calidad, según NC-ISO 9001:2015, certificado en el Centro de Biomateriales por la Oficina Nacional de Normalización (Guerra Bretaña, 2021). Los Sistemas de Gestión de la Calidad en la educación superior deben conjugar de manera armónica los elementos de los esquemas sectoriales de acreditación y los requisitos

genéricos de las normas internacionales, desarrollando sinergias entre ambos modelos para favorecer la calidad educativa y su mejora continua (Guerra Breña et al., 2022b).

A partir de la publicación, en 2018, de la norma para los Sistemas de Gestión de Organizaciones Educativas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), adoptada por Cuba en 2019 (Oficina Nacional de Normalización, 2019), se comenzó a trabajar la implementación de sus requisitos en la Cátedra, como una oportunidad de mejora (Pupo Méndez, 2022).

El Sistema de Gestión de la Calidad se formaliza mediante su documentación, por lo que para gestionar el posgrado académico en la Cátedra se elaboró un procedimiento (Servicios de formación de posgrado) y siete instrucciones técnicas:

1. “Diseño de Cursos”.
2. “Diseño de los Programas de Posgrado”.
3. “Requisitos para la escritura y defensa de las tesis y trabajos finales”.
4. “Evaluaciones y Certificaciones en los Programas de Posgrado”.
5. “Sobre el ingreso en los Programas de Posgrado”.
6. “Evaluación del impacto de la formación de Posgrado”.
7. “Diseño de cursos virtuales”.

La instrucción “Diseño de cursos virtuales” se elaboró en septiembre de 2020 en respuesta a la necesidad de dar continuidad a los programas a través de la modalidad semipresencial, impartiendo los cursos en el EVEA de la Universidad de La Habana (Guerra Breña et al., 2022a). Además, el diseño de los cursos debe cumplir con el requisito 8.3 “Diseño y desarrollo de los productos y servicios” de la norma NC-ISO 9001:2015, que requiere establecer los elementos de entrada para el diseño y el desarrollo, los controles (revisión, verificación y validación), los elementos de salida y el tratamiento de los cambios en el diseño desarrollo (Roque González et al., 2016).

Los elementos de entrada para la planificación de los cursos son:

- Cursos ya aprobados en su modalidad presencial.
- Sugerencias del Claustro de los programas desde el dominio del estado del arte en una temática en específico.
- Competencias de los miembros del claustro para la modalidad semipresencial.
- Requisitos legales y reglamentarios para la modalidad semipresencial.

- Solicitudes de otras partes interesadas.

El diseño de los cursos en los programas de maestría y la especialidad de posgrado cuenta con las siguientes etapas:

- Elección del profesor.
- Elaboración del programa del curso.
- Revisión y aprobación del Programa.
- Preparación de los recursos educativos.
- Verificación del diseño.
- Validación del diseño.

Para diseñar el curso en el EVEA, el Comité Académico designa al profesor encargado, el cual, por lo general, es el mismo que imparte el curso presencial, de conjunto con el experto en Tecnología Educativa. Si es un curso que no se imparte de forma presencial, para la elaboración y aprobación del programa se sigue lo establecido en la instrucción técnica “Diseño de cursos”. La preparación de los materiales por parte del profesor principal incluye la elaboración de los RED, así como la recopilación de otros que complementen la formación virtual. El Grupo de Tecnología Educativa de Biomat colabora con el profesor principal brindando asesoría en temas puntuales o elaborando directamente los medios educativos digitales.

El Grupo de Tecnología Educativa de Biomat verifica que el diseño cumple los requisitos identificados inicialmente. El resultado de la verificación se registra en el Acta de verificación del diseño de cursos virtuales.

Una vez impartido el curso se realiza su validación (validez para el uso previsto) a partir de los criterios de las partes interesadas, recogidos en la encuesta sobre la calidad de los cursos virtuales. Los resultados se registran en el Acta de Validación. Se considera válido el curso que

- cumpla entre 90 % y 100 % con las expectativas de al menos el 80 % de los estudiantes.
- obtenga valoraciones de Muy Satisfecho o Satisfecho de al menos al 80 % de los estudiantes (Ramos Azcuy et al., 2016).

Si se evidencia que los resultados del diseño de los cursos no cumplen con los requisitos especificados o no se logra la satisfacción de los participantes, se toman las acciones requeridas y se somete nuevamente a revisión, verificación y validación. Además, se

realizan revalidaciones de los cursos durante el seguimiento del servicio de formación de posgrado.

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS CURSOS VIRTUALES

Como resultado de una Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación, en la Cátedra se desarrolló una metodología para autoevaluar la calidad de los programas de maestría impartidos en ambientes virtuales (Ramos Azcuy, 2022; Ramos Azcuy & Guerra Breña, 2023). La aplicación de esta metodología en la Cátedra permitió identificar oportunidades de mejora en las competencias digitales de los docentes.

Para contribuir a que el diseño, el desarrollo y la impartición de los cursos mediados por las TIC se realice en un ambiente controlado y con eficiencia, se recomendó establecer un procedimiento para garantizar su calidad. Teniendo en cuenta que ya se contaba con la instrucción técnica “Diseño de cursos virtuales” se tomó la decisión de incorporar en esta los criterios básicos de calidad para el diseño de cursos virtuales que debían ser considerados por los profesores.

Los criterios para garantizar la calidad en el diseño de los cursos virtuales son:

1. Objetivos claros y medibles:

- Definir objetivos de aprendizaje claros, medibles y alcanzables.

2. Diseño instruccional:

- Organizar el contenido de manera lógica y secuencial.
- Estructurar el contenido en secciones, recursos y actividades de Moodle.
- Utilizar etiquetas y descripciones para contextualizar el contenido.
- Mantener el interés mediante la incorporación de diversos recursos multimedia como: archivos, enlaces, videos y otros materiales relevantes.
- Proporcionar múltiples formatos para el acceso al contenido.

3. Interactividad:

- Mantener la participación mediante actividades interactivas con la utilización de foros de discusión y actividades colaborativas.

4. Comunicación efectiva:

- Establecer canales de comunicación claros, como correos electrónicos, sistema de comunicación interna de Moodle, foros y salas de chat.
- Responder rápidamente a las consultas y brindar retroalimentación constructiva.
- Utilizar anuncios para comunicar información importante a todos los estudiantes.

5. Evaluación y retroalimentación:

- Diseñar evaluaciones alineadas con los objetivos del curso principalmente mediante el uso de exámenes y tareas de Moodle.
- Configurar fechas límite para las actividades evaluativas y calificar mediante el uso de rúbricas cuando sea factible.
- Al calificar, proporciona retroalimentación detallada y constructiva para ayudar en el proceso de aprendizaje.

6. Accesibilidad:

- Utilizar recursos accesibles para todos los estudiantes, considerando necesidades especiales.

7. Evaluación del curso:

- Implementar una encuesta al final del curso para recopilar retroalimentación y realizar mejoras.
- Analizar los datos de participación y desempeño para evaluar la efectividad del curso.

Los Comités Académicos deberán velar por la calidad de los cursos diseñados para impartirse en ambientes virtuales. De acuerdo con esto, en la verificación del diseño de los cursos se deberá comprobar que estos cumplen los criterios de calidad establecidos. Además, se deberá propiciar la capacitación de los miembros del claustro para alcanzar las competencias requeridas por la formación en ambientes virtuales y garantizar el acompañamiento de estos en el empleo de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje. Finalmente, se recomienda implementar la norma española UNE 71362:2020 como requisitos de calidad de los recursos educativos digitales (Asociación Española de Normalización, 2020).

CONCLUSIONES

Para garantizar la calidad de los cursos virtuales en la CCMN, a partir de contribuir a las competencias digitales profesionales de los docentes y apoyarlos en el diseño de los cursos, se documentaron los criterios de calidad para los cursos virtuales y se establecieron acciones para revisar, verificar y validar el diseño, en consonancia con el estado del arte respecto a la formación virtual y cumpliendo los requisitos de la norma NC-ISO 9001:2015. El documento brinda la orientación requerida por todos los docentes, como parte del trabajo que realiza el Grupo de Tecnología Educativa del Centro de Biomateriales, donde radica la Cátedra, el cual apoya al claustro en el desarrollo de los cursos que se imparten mediante el EVEA de la Universidad de La Habana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arispe Alburquerque, C. M., & Yangali Vicente, J. (2022). Factores personales en la percepción hacia las tecnologías de información y comunicación que influyen en la competencia digital en docentes de posgrado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 105-116. <https://doi.org/10.6018/reifop.506921>

- Asociación Española de Normalización. (2020). *Calidad de los materiales educativos digitales (UNE 71362:2020)*.
- Bedoya-Dorado, C., Murillo-Vargas, G., & González-Campo, C. H. (2021). Gestión universitaria en tiempos de pandemia por COVID-19: análisis del sector de la educación superior en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 37(159), 251-264. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4409>
- Bernaza Rodríguez, G., de la Paz Martínez, E., Torres Alfonso, A., & Alfonso Manzanet, J. (2020). La educación de posgrado ante el nuevo escenario generado por la COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(4), e2718. Obtenido de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2718>
- Canaza-Choque, F. A. (2020). Educación superior en la cuarentena global: interrupciones y transiciones. *RIDU Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 1-10. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1315>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- García Sánchez, O. V., Zaldívar Colado, A., & Peña García, G. M. (2022). Formación docente en competencias TIC. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25), e066. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1370>
- Gisbert Cervera, M., & Caena, F. (2022). Teachers' digital competence for global teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 451-455. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2135855>
- Guerra Bretaña, R. M. (2021). Experiencias en la gestión de la calidad y la innovación en el Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana. En J. J. Vizcaíno Figueroa, *Buenas prácticas para el aseguramiento de la calidad en la educación superior* (págs. 198-227). Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Guerra Bretaña, R. M., Acosta Chávez, D. A., Dávila Fernández, N., Correa Hincapié, N., & Valencia Bonilla, M. B. (2022b). Certificación de sistemas de gestión y acreditación de la calidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 67-84. <https://doi.org/10.35362/rie8814779>
- Guerra Bretaña, R. M., Sosa Vera, R. C., Roque González, R., & Ramos Azcuy, F. J. (2022a). Experiencias cubanas de planificación para la continuidad en programas de posgrado en tiempos de Covid-19. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 14(2), 1-19. <https://doi.org/10.15332/24631140.7782>
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104149>

- Kriscautzky Laxague, M., Martínez Falcón, P., Ramírez Bedolla, A., Flores Ayala, J. M., Ávila Quintana, M., Martínez Sánchez, E., & Muñiz Colunga, A. (2023). Formación digital docente: una propuesta de evaluación de habilidades digitales para orientar las estrategias formativas. En M. Sánchez Mendiola, A. M. Martínez Hernández, & R. Torres Carrasco, *Formación Docente en las Universidades* (págs. 323-335). CUAIEED. Obtenido de <https://cuaieed.unam.mx/publicaciones/libro-formacion-docente-universidades/>
- Ministerio de Educación Superior. (2019). *Resolución No. 140/2019 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba*.
- Oficina Nacional de Normalización. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos (NC-ISO 9001)*.
- Oficina Nacional de Normalización. (2019). *Organizaciones educativas. Sistemas de gestión para las organizaciones educativas. Requisitos con orientación para su uso (NC-ISO 21001)*.
- Ordorica, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 194(49), 1-8. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Orozco Inca, E. E., Nájera Lara, J. F., Guerra Orozco, S. E., Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Breña, R. M. (2021). Reflexión sobre las competencias docentes en los institutos superiores tecnológicos en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 35(1), e2901. Obtenido de <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2901/1163>
- Pupo Méndez, K. (2022). Implementación de la norma NC-ISO 21001:2019 en la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización. [*Tesis de Maestría en Gestión de la Calidad y Ambiental*]. Universidad de La Habana.
- Ramos Azcuy, F. J. (2022). Metodología para la autoevaluación de la calidad de los programas virtuales de maestría. *Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación*. Universidad de La Habana.
- Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Breña, R. M. (2021). Evaluación del servicio de formación virtual en la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización. *Cofin Habana*, 15(2), e13. Obtenido de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/447>
- Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Breña, R. M. (2023). Instrumento para la autoevaluación de programas virtuales de maestrías. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 7-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp7-29>
- Ramos Azcuy, F. J., Meizoso Valdés, M. C., & Guerra Breña, R. M. (2016). Instrumento para la evaluación del impacto de la formación académica. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(2), 114-124. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/376/371>

- Roque González, R., Guerra Breña, R. M., Anido Escobar, V., & Barrios Osuna, I. (2016). Aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad NC-ISO 9001 a la dirección del posgrado académico. *Educación Médica Superior*, 30(3), e660. Obtenido de <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/660>
- Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 2063224. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2063224>
- Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC* (3 ed.). Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Vidal Ledo, M., Barciela, M. C., & Armenteros, I. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1), e2851. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n1/1561-2902-ems-35-01-e2851.pdf>