

COMPETENCIAS DIGITALES, UN CAMINO A RECORRER EN LA UNIVERSIDAD CONTEMPORÁNEA.

Annia García Pereira¹, Gemma Domínguez Calvo², Alexis Torres Alonso³, Boris Pérez Hernández⁴

¹Universidad Agraria de la Habana, Cuba, Decana, annia@unah.edu.cu

²Univ¹Universidad Agraria de la Habana, Cuba. J´Dpto Carrera y Coordinadora de Carrera, gemma@unah.edu.cu

³Universidad Agraria de la Habana, Cuba. Director de grado científico, alexist@unah.edu.cu

⁴Universidad Agraria de la Habana, Cuba. J´ Laboratorio tecnología educativa, annia@unah.edu.cu

Resumen: El desarrollo alcanzado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha generado una marcada tendencia hacia la democratización del conocimiento basada en el empleo de modelos de enseñanza mixtos y a distancia que, para su desarrollo efectivo, demandan una elevada preparación en los docentes para asumir estos nuevos retos. El presente artículo tiene como objetivo analizar la importancia que alcanza las competencias digitales en el desarrollo y funcionamiento de la universidad contemporánea. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica nacional e internacionalmente sobre esta temática y se ha tomado como referencia una experiencia piloto desarrollada en la Universidad Agraria de La Habana (UNAH) con el claustro de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPAI), inmerso en la implementación del nuevo modelo de educación a distancia cubano. Los resultados permiten describir algunos elementos del escenario en que se desarrollan las universidades contemporáneas, en época de COVID y con una tendencia creciente al empleo de las TIC, e identificar las principales limitaciones que expresan los profesores de IPAI para enfrentar el desarrollo de la modalidad a distancia, entre los que se resalta la falta de competencias digitales para asumir dicha modalidad.

Palabras claves: Competencias digitales, competencias docentes, pedagogía emergente.

Abstract: The development achieved in Information and Communication Technologies (ICT) has generated a marked trend towards the democratization of knowledge based on the use of mixed and distance learning models that for their effective develop needs a high teacher's preparation to face these new challenges. This paper aims to analyze the digital competences importance for the work and development of the contemporary university. For this purpose, it has been realized a review about this topic in the national and international literature and also it has been taken as reference a pilot experience with the teachers of Engineering in Agro-

industrial Processes (IPAI) at the Agrarian University of Havana (UNAH) during the implementation of the new model of Cuban distance education. The results permit to describe some elements of the scenery in which the contemporary universities develop, in COVID-19 time and a trend to the increasing use of the ICT, and also to identify the main limitation expressed by the IPAI teachers to face the distance learning modality, where highlights the less of digital skills.

Key words: Digital competences. Teaching skills. Emerging pedagogy

INTRODUCCIÓN

Disponer de una educación de calidad resalta como uno de los objetivos explícitamente declarados en la Agenda 2030. En tal sentido, el predominio de un uso creciente de sistemas de información y gestión a partir del empleo de las TIC; ha propiciado en las dos últimas décadas un cambio en la concepción, organización y funcionamiento de los procesos de enseñanza a todos los niveles, y ello se manifiesta en una marcada tendencia a la virtualización de los mismos (Cuetos Revuelta et al., 2020).

En la literatura consultada (INTEF, 2017) se expresa que la Comisión Europea reconoce desde 2012 la necesidad de utilizar de manera eficaz el potencial que ofrece el uso de las tecnologías en los procesos formativos, con una visión de repensar la educación y de emplear recursos educativos abiertos que a la larga propicia una educación centrada en el estudiante, con oportunidades sin precedentes de cara a la colaboración profesional, la solución de problemas, la mejora de la calidad, la inclusión, la equidad y el acceso a la educación. También se definió la competencia digital como aquella que implica el uso crítico y seguro de las TIC, apoyándose en habilidades básicas como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet. Además, se aprecia como en Europa se reconocía la necesidad de la formación de las competencias en el profesorado y en los estudiantes como una importante transformación a lograr en ese continente (European Commission, 2020; Vuorikari et al., 2016).

La presente investigación tiene como objetivo analizar la importancia que alcanza las competencias digitales en el desarrollo y funcionamiento de la universidad contemporánea a partir de todas las oportunidades que el uso de las TIC brindan a los sistemas educativos. Para ello se ha realizado una revisión bibliográfica nacional e internacionalmente sobre esta temática y se ha tomado como referencia una experiencia piloto desarrollada en la Universidad Agraria de La Habana (UNAH) con el claustro de la carrera ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPAI),

MÉTODOS EMPLEADOS EN EL ESTUDIO

Para el estudio se conformó una muestra de 44 docentes según (Alpizar Muni et al., 2020), edad promedio de 48 años (Figura 1), el 70,4% posee más de 11 años

de experiencia en la educación superior, el 90,9% ostentan categorías docentes superiores y el 86,4% poseen títulos académico o científico.

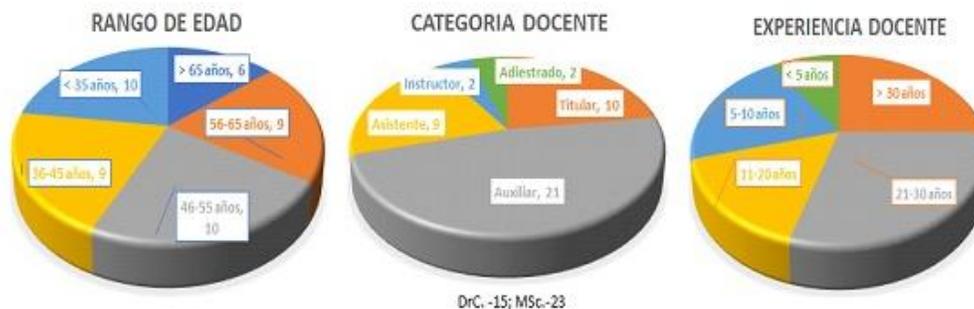


Figura 1. Caracterización general del claustro.
Fuente: elaboración propia.

Se emplean métodos del nivel empírico: la observación y el análisis documental como métodos esenciales para la revisión bibliográfica, además de utilizar la entrevista individual y la encuesta al claustro de IPAI a partir de la pregunta abierta que se presenta a continuación: Expresé brevemente las causas que usted considera como limitaciones para el desarrollo de la modalidad en la carrera.

CUBA Y LATINOAMÉRICA CAMINO A LA VIRTUALIZACIÓN EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

En Latinoamérica dicha transformación venía sucediendo a un ritmo que permitía la asimilación paulatina de estos nuevos enfoques por parte de los docentes, potenciando el desarrollo de procesos innovativos dirigidos al estudio de principios didácticos y pedagógicos, así como de metodologías y estrategias para el desarrollo de ambientes virtuales y recursos de aprendizaje (Durán Cuartero et al., 2016). No obstante, como una consecuencia de la crisis impuesta por la COVID- 19 sobre los sistemas educativos se ha modificado de manera súbita la velocidad de asimilación de dicha transformación, convirtiendo las competencias digitales en docentes en un problema a resolver cuanto antes, también en esta región (Camacho Marín et al., 2020; Pozú-Franco et al., 2021).

Cuba por su parte, en la última década ha introducido importantes transformaciones en cuanto a la virtualización de la enseñanza en todos sus sistemas educativos, sin embargo, no fue hasta el año 2016 que se aprobó un nuevo modelo para la educación a distancia en la educación superior sustentado en el uso de las TIC (Ruiz Ortiz et al., 2016). Este modelo se fundamenta en principios filosóficos, psicológicos, tecnológicos y psicopedagógicos (que abarca elementos de la pedagogía tradicional y emergente); tiene como principios que se desarrolle bajo una elevada convergencia e integración tecnológica, que se fomente la interacción y comunicación entre todos los actores del proceso y que se desarrolle

bajo condiciones de flexibilidad (curricular, tecnológica, espacio temporal y organizacional); Además, destaca cuatro componentes a tener en cuenta para su implementación: Pedagógico, Tecnológico, Organizacional y los Recursos Humanos (ver Figura 1). Asimismo, autores que han evaluado las condiciones y las transformaciones esenciales en la educación superior reconocen la necesidad de que los docentes y alumnos posean competencias digitales para lograr una implementación exitosa de dicho modelo (Pitch Herrera & Benitez Cárdenas, 2018; Pitch Herrera & Ruiz Ortiz, 2020).

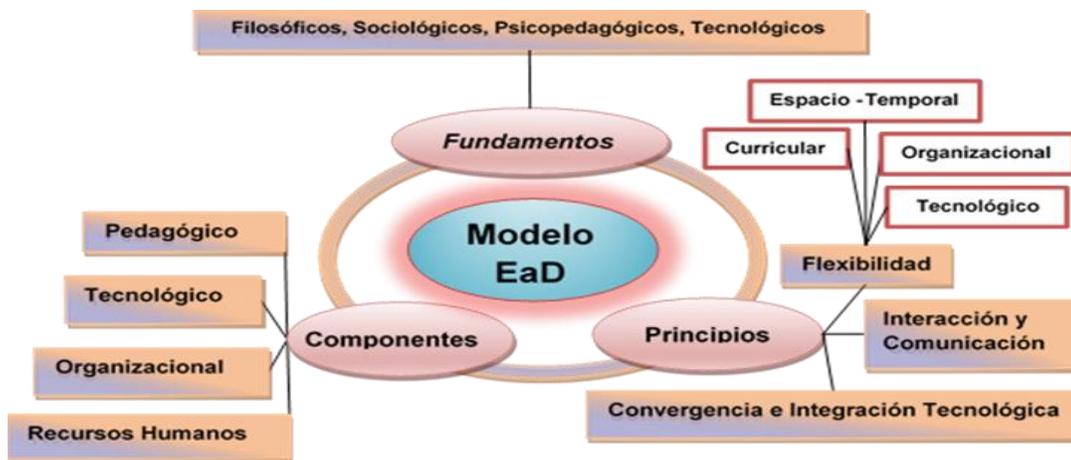


Figura 1. Estructura del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana
 Fuente: Domínguez Calvo et al., 2021.

En la actualidad cada vez más se fomenta el aprendizaje a distancia, por lo general desde entornos mediados por el uso de la tecnología. En tal sentido, el empleo sistemático de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en los procesos formativos, un mito convertido en realidad, ha llegado para quedarse, y las universidades no se eximen de estas exigencias globales. Las ciencias de la educación hoy se enmarcan en la búsqueda de herramientas pedagógicas y didácticas pertinentes a las necesidades del contexto, donde resulta indispensable lograr una interacción entre docentes, estudiantes y la institución, así como el desarrollo contante de recursos académicos y un uso adecuado de las TIC (Moncayo Cárdenas et al., 2018). Por otro lado se aprecia ya para 2021 un mejoramiento en las condiciones de infraestructura tecnológica de los países de Latinoamérica y el Caribe, incluyendo a Cuba, para enfrentar estos nuevos retos en los diferentes sistemas educativos (CEPAL, 2021; ONEI, 2020).

En la literatura consultada ha sido posible apreciar cómo se resalta la necesidad de que el profesorado de hoy posea un grupo de competencias digitales que favorezca su desempeño. Tal es así que, no solo resulta indispensable el uso de las TIC en el ejercicio de la práctica docente sino también, al adentrarse en los contenidos específicos de las carreras, sobre todo las técnicas, son disímiles los ejemplos del uso de sistemas digitales especializados en el ejercicio de las diferentes profesiones y esto a su vez demanda de la presencia de un grupo de

competencias en los docentes y en los alumnos (Arellano Vega & Andrade Cázares, 2020a; Moncayo Cárdenas et al., 2018; Prendes Espinoza et al., 2016).

Para Arellano Vega & Andrade Cázares, (2020) las competencias digitales en el ámbito de trabajo docente se integran por la sucesión de tres componentes fundamentales: habilidades digitales básicas (relacionadas con capacidades para el acceso, la gestión, la evaluación, la creación, la comunicación con las TIC); competencia didáctica con las TIC (capacidad de utilizar las TIC en los procesos de aprendizaje) y estrategias de aprendizaje (reconocimiento de elementos para el aprendizaje permanente, así como ejercicios de reflexión metacognitivos sobre la relación entre TIC y desarrollo humano). Por otro lado Durán Cuartero et al., (2019) & Prendes Espinoza et al., (2016) hacen alusión a la organización de las competencias digitales en docentes universitarios en niveles, entre los que se mencionan: 1. Adopción (uso de TIC para la vida cotidiana); 2. Adaptación (uso de TIC en la práctica educativa); 3. Apropiación (uso eficiente y eficaz de TIC para la mejora del aprendizaje de los estudiantes y para la creación de ambientes personalizados para este fin) y 4. Innovación (generación de nuevas líneas de acción e investigación con base en la experimentación en el uso de las TIC para atender las necesidades educativas propias de la sociedad digital).

En este estudio del estado del arte también se analiza el modelo de competencia TIC del profesorado universitario que hace alusión a tres niveles de desarrollo. El primero relacionado con habilidades técnicas, el segundo relativo a usos de tecnologías en la práctica educativa, y el tercero vinculado a procesos de reflexión crítica sobre la propia competencia y gestión de procesos de formación permanente y desarrollo profesional, así como sobre el impacto social y cultural de las TIC, particularmente en dimensiones éticas y de seguridad (Arellano Vega & Andrade Cázares, 2020b; Prendes Espinoza et al., 2016). Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, la utilización y el diseño de los instrumentos a aplicar en el diagnóstico de las competencias digitales de los docentes se realizará en consecuencia con los niveles mencionados, tomando como referencia los autores ya relacionados y el estudio DIGCOMP realizado por (INTEF, 2017).

LA UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA HABANA (UNAH), CONTEXTO ANTE ESTE NUEVO RETO.

La UNAH trabaja un escenario donde se promueve al amplio acceso a la Educación Superior en el mundo, con una situación socio económica y política compleja globalmente a partir de la existencia de una pandemia provocada por el Covid-19, lo que ha conllevado a buscar formas innovadoras de concretar el proceso de enseñanza aprendizaje basadas fundamentalmente en los principios de la enseñanza a distancia apoyadas en el amplio uso de la tecnología y la didáctica y pedagogía emergentes.

La Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Centro Rector para los estudios de la Ingeniería en Procesos Agroindustriales (IPAI) implementa el nuevo modelo

de educación a distancia, como primera experiencia en carrera técnica agropecuaria a nivel nacional. Esta implementación comenzó en el año 2018 y se ha ido avanzando por etapas, en la concepción metodológica de dicha carrera para esta modalidad y en el montaje de las asignaturas del currículo. A raíz de esta experiencia y del contexto actual en que se está desarrollando todo el proceso de formación de profesionales, recién ha sido aprobado un proyecto por el Ministerio de Educación Superior de Cuba, dirigido a fortalecer capacidades para la educación a distancia en las ciencias agropecuarias en la educación de pre y posgrado. Dicho proyecto, es abarcador y va más allá de las competencias pedagógicas y tecnológicas para enfrentar la modalidad, sin embargo, como un punto de partida importante se tiene que el claustro de profesores de la UNAH que llevan a cabo esta experiencia, con sus diferentes roles y categorías docentes manifiestan no sentirse preparados para impartir esta carrera empleando el modelo de estudios a distancia con uso intensivo de las TIC, ver tabla 1.

Tabla 1. Criterios de mayor significación en la pregunta abierta del cuestionario.

Criterio	Consecuencia
Poca divulgación y desconocimiento del nuevo Modelo de EaD.	Rechazo de la modalidad por los docentes y estudiantes.
Los docentes trabajan en todos los tipos de cursos (presenciales, semipresenciales).	Los docentes reconocen la modalidad como una carga adicional.
Los docentes no poseen competencias digitales para la construcción de los recursos educativos necesarios.	Bajos niveles de producción y empleo de recursos en lenguaje hipermedial.
No existe un sistema de capacitación sistemático para el empleo de herramientas TIC.	

Dentro de las principales limitaciones es posible resaltar el desconocimiento del modelo, el trabajo de los docentes en diferentes tipos de cursos y la falta de competencias para la construcción o diseño de recursos educativos y no se sienten capacitados en el uso de las herramientas TIC. En las entrevistas individuales de manera general también resaltaron la falta de competencias para el uso de herramientas de búsqueda de información, almacenamiento, y aquellas utilizadas para la comunicación y la colaboración tanto personal como interinstitucional.

También ha sido posible constatar que la UNAH desde la virtualización de sus procesos de enseñanza en pre y posgrado, la investigación y la extensión aborda temáticas estratégicas tanto en la agenda 2030 como del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Cuba hasta el 2030 (PNDES 2030) y otras prioridades que emergen a partir del contexto nacional e internacional actual.

Además, trata directa o indirectamente problemáticas como el acceso a la educación superior, la inclusión, educación con calidad y la colaboración inter institucional, con enfoque hacia una sociedad digital. Asimismo, dada el área del conocimiento de la carrera de la experiencia piloto, las Ciencias Agropecuarias con sus egresados tienen la misión de contribuir a la soberanía alimentaria de nuestras naciones con una visión en sus procesos formativos que fomenta erradicar el hambre, todo ello sobre la base del uso eficiente de la energía, la creación de infraestructuras tecnológicas amigables, la protección del medio ambiente y la calidad e inocuidad de los alimentos, entre otros aspectos.

Los niveles de acceso a la Educación Superior en las carreras de las ciencias agropecuarias por lo general no son elevados (situación que es común en muchos países latinoamericanos), por lo que es política nacional promover todas las modalidades de estudio para este tipo de carreras.

En cuanto a infraestructura, se cuenta en la universidad con un Laboratorio de Tecnologías Educativas (LATED) de referencia nacional para el desarrollo de este tipo de recursos, con más de 15 años de experiencia y con un Centro de Estudios sobre Educación Superior Agraria (CEESA), donde cinco de sus profesores son miembros efectivos del Grupo de Expertos Cubanos para la Educación a Distancia con un papel protagónico durante la concepción del modelo de educación a distancia cubana y todo el marco normativo para su implementación en el país, en colaboración con el Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES) y el Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED).

Sin embargo, se precisa de un estudio para identificar las competencias digitales que de alguna manera han limitado este proceso de implementación, desde donde se pueda desarrollar una estrategia de capacitación a dichos docentes y que luego pueda ser escalado a todos los docentes de la UNAH y en un tercer momento a los claustros de las carreras técnicas agropecuarias de Cuba (Ingenierías Agrícola, Agronómica y la Forestal) en la medida de lo posible y a otras modalidades de superación como son los cursos abiertos y los programas de posgrado.

CONCLUSIONES

El estudio preliminar realizado permite asegurar que los sistemas educativos a nivel global transitan cada vez más a la búsqueda del aprendizaje centrado en la autogestión del conocimiento, en el empleo de entornos virtuales para ello y al uso intensivo de las tecnologías, y permiten constatar la necesidad impostergable de preparar y promover desde las diferentes formas de enseñanza la creación de las bases para asumir el tránsito hacia una ciudadanía digital.

Una de las principales problemáticas que enfrenta el sector de la educación actualmente, en este caso la necesidad de desarrollar competencias digitales en docentes universitarios de forma que se pueda utilizar de manera eficiente todo el potencial que ofrece hoy la tecnología de cara a los procesos formativos y a la

colaboración profesional y que impactan positivamente en aspectos como la inclusión, la equidad y el acceso a la educación.

La utilización de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales como experiencia piloto ha permitido contar con una valoración desde la percepción y vivencias de docentes que han destacado como principales limitantes del desarrollo efectivo de los modelos educativos a distancia, la falta de competencias digitales para el desarrollo de los recursos educativos y de las herramientas TIC sobre todo aquellas dirigidas a la comunicación y la colaboración.

BIBLIOGRAFIA

- Alpizar Muni, J. L., Navarrete Pita, Y., & López Padrón, A. (2020). An approach to the evaluation of the quality of the output profile of the Ecuadorian Unified General Bachelor's degree. *Rev. Téc. Ing. Univ. Zulia, Volumen Es(2)*, 103–110. <https://doi.org/10.22209/rt.ve2020n2a15>
- Arellano Vega, A. I., & Andrade Cázares, R. A. (2020a). Competencias digitales docentes en profesores universitarios. *Innovación Educativa*, 20(83).
- Arellano Vega, A. I., & Andrade Cázares, R. A. (2020b). Competencias digitales docentes en profesores universitarios. *Innovación Educativa*, 20(83), 33–52.
- Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., & Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano / Innovation and Educational Technology in the current Latin American context. *Revista de Las Ciencias Sociales, Vol. XXVI*. (Número especial), 260–272.
- CEPAL. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46766/S2000991_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cuetos Revuelta, M. J., Grijalbo Fernández, L., Argüeso Vaca, E., Escamilla Gómez, V., & Ballesteros Gómez, R. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2). <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>
- Dominguez Calvo, G., García Pereira, A., Torres Alonso, A., & López Padrón, A. (2021). La educación a distancia en la era de las TIC. Una visión desde los docentes de una carrera técnica de perfil agropecuario. *Revista Cognosis*, VI(2 abril-junio), 93–110. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/3613/3428>
- Durán Cuartero, M., Gutierrez Porlán, I., & Prendes Espinoza, M. P. (2016). Análisis Conceptual de Modelos de Competencia Digital del Profesorado Universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1). <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>

- Durán Cuartero, M., Prendes Espinoza, M. aria P., & Guriérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1).
- European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. *European Commission*, 20.
https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*.
<http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>
- Moncayo Cárdenas, N., Pereira Estupiñan, J. F., & Luján González, M. (2018). Las actividades de aprendizaje y el rendimiento académico en la educación a distancia. Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. *Revista UNIMAR*, 36(1). <https://doi.org/10.31948/unimar.36-1.2>
- ONEI. (2020). *ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA 2019*.
- Pitch Herrera, B., & Benitez Cárdenas, F. (2018). Transformaciones del modelo de educación a distancia en la educación superior cubana. Primeros resultados y retos (2015-2017). *Congreso Universidad*, 7(4).
<http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/1060>
- Pitch Herrera, B., & Ruiz Ortiz, L. (2020). La educación a distancia en la educación superior cubana. Estudio de matrícula y desarrollo en la formación de pregrado. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, 13(3), 76–89. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/550>
- Pozú-Franco, J., Fernández-Otoya, F. A., & Muñoz-Guevara, L. (2021). Valoración de las competencias digitales en docentes universitarios. *Revista Psicológica Herediana*, 13(1). <https://doi.org/10.20453/rph.v13i1.3850>
- Prendes Espinoza, M. P., Gutierrez Porlán, I., & Martinez Sanchez, F. (2016). Competencia digital: unanecesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RevistadeEducaciónaDistancia*, 56(7).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Ruiz Ortiz, L., Aballe Pérez, V., & Blanco Pérez, A. (2016). *MODELO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR CUBANA*.
http://moodle.uho.edu.cu/plugingfile.php/32522/mod_resource/content/1/mModelo de Educación a Distancia.pdf
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van Den Brande, L. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. In *Jrc-Ipts* (Issue June).
<https://doi.org/10.2791/11517>