

Temática: **Internacionalización del currículo, de la investigación e innovación y de la formación docente.**

## **Formación de competencias digitales en docentes desde el proyecto de cooperación internacional DRUIDA**

### ***Training of digital competencies in teachers from the DRUIDA international cooperation project.***

**Yuniesky Coca Bergolla <sup>1\*</sup>, Yeleny Zulueta Veliz <sup>2</sup>, Beatriz Aragón Fernández <sup>3</sup>, Delly Lien González Hernández <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Inteligencia Computacional. Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio km 2 ½ Reparto Torrens. La Lisa. La Habana. [ycoca@uci.cu](mailto:ycoca@uci.cu)

<sup>2</sup> Departamento de proyectos y eventos. Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio km 2 ½ Reparto Torrens. La Lisa. La Habana. [beatriz@uci.cu](mailto:beatriz@uci.cu)

<sup>3</sup> Dirección de Relaciones Internacionales. Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio km 2 ½ Reparto Torrens. La Lisa. La Habana. [delly@uci.cu](mailto:delly@uci.cu)

<sup>4</sup> Dirección de Postgrado. Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio km 2 ½ Reparto Torrens. La Lisa. La Habana. [yeleny@uci.cu](mailto:yeleny@uci.cu)

\* Autor para correspondencia: [ycoca@uci.cu](mailto:ycoca@uci.cu)

---

#### **Resumen**

La formación de competencias digitales en docentes ha sido ampliamente abordada en el ámbito nacional e internacional. En Cuba se han desarrollado varias investigaciones y se han ejecutado acciones para integrar las tecnologías a los procesos educativos. En estudios preliminares se pudo constatar que persisten insuficiencias relacionadas con la formación de los recursos humanos y que son necesarias en los docentes para llevar a cabo el proceso de transformación digital. En este trabajo se presentan las acciones principales planificadas y ejecutadas a partir de la aprobación de un proyecto internacional para la formación de competencias digitales en docentes. El proyecto, con términos de referencia, se apoya en un financiamiento externo y la cooperación de organizaciones internacionales. Para la formalización del proyecto se llevó a cabo un diagnóstico que incluyó la utilización de la metodología de Marco Lógico. Se modeló una estrategia, actualmente en formalización, para la organización del trabajo a seguir. Los principales resultados hasta el momento son: una planificación del trabajo en un portafolio de proyectos, un Diplomado en Tecnologías Digitales para la Docencia Universitaria y la adquisición de equipamiento tecnológico que apoyará las acciones de formación, investigación e innovación.

**Palabras clave:** competencias digitales, educación superior, internacionalización, portafolio de proyectos DRUIDA, transformación digital

**Abstract**

*The training of digital competencies in teachers has been widely addressed at the national and international level. In Cuba, several researches have been developed and actions have been implemented to integrate technologies to educational processes. Preliminary studies have shown that there are still insufficiencies related to the training of human resources that are necessary for teachers to carry out the digital transformation process. This paper presents the main actions planned and implemented from an international project for the training of digital competencies in teachers. The project, with terms of reference, is supported by external funding and the cooperation of international organizations. For the formalization of the project, a diagnosis was carried out that included the use of the Logical Framework methodology. A strategy, currently being formalized, was modeled for the organization of the work. The main results so far are: a work planning in a project portfolio, a Diploma in Digital Technologies for University Teaching and the acquisition of technological equipment that will support training, research and innovation actions.*

**Keywords:** digital competencies, digital transformation, DRUIDA project portfolio, higher education, internationalization

---

## Introducción

La sociedad está en un proceso de transformación acelerado por las tecnologías. La educación juega un papel esencial en este proceso. La integración de las tecnologías a los procesos productivos y de servicios, incluida la educación, ha sido muy abordado desde hace varios años. Recientemente se habla de un nuevo proceso más abarcador: La transformación Digital. Este es un proceso complejo, innovador, que necesita pasar por distintas fases o estadios (Gale y Aarons, 2018). Para lograr su objetivo hay que tomar en cuenta varios factores de distinta naturaleza, como la tecnología, la organización y planificación de las instituciones, elementos culturales y formativos de los implicados, entre otros (Matt, Hess y Benlian, 2015; Leignel, Ungaro y Staar, 2016). (Area, Santana y Sarabria, 2020).

Algunos autores han llevado a cabo investigaciones donde se identifican obstáculos que provocan la ausencia o fracaso de la innovación educativa con las tecnologías (Ertmer, 1999):

- a) Factores externos como el acceso a la tecnología, la disponibilidad de tiempo y soporte técnico, recursos, contenido y capacitación;

- b) Factores internos como la cultura organizacional, las erróneas creencias sobre la enseñanza con la tecnología, el grado o capacidad de enfrentar el cambio y la innovación.

La transformación digital en una institución de educación superior va más allá de contar con infraestructura, digitalizar materiales docentes o automatizar procesos. Debe incluir la transformación de todo el modelo educativo de la universidad con cambios profundos y coordinados en la cultura, el personal y la tecnología (Chinkes y Julien, 2019). Varios autores han propuesto definiciones que se refieren a la implementación combinada de la innovación digital en los distintos ámbitos de la institución (Hinings et al., 2018; Gong y Ribiere, 2021) y que debe ser abordada con visión crítica, bajo las particularidades de cada institución (Gobble, 2018).

Se considera que una universidad transformada digitalmente es flexible y capaz de adaptarse a los cambios de la sociedad, innovar de forma constante, generar redes de conocimiento experto basándose en la investigación y, probar tendencias tecnológicas de forma ágil; aspectos que deben ser pilares de su modelo pedagógico (Romero et al, 2023). En todo este proceso la preparación de los actores es esencial, en primera instancia los profesores, como gestores principales del cambio. Una adecuada preparación de los docentes, que incluya a los directivos, que en esencia también son docentes, es esencial para encaminar todo este proceso de transformación digital.

Pedró (2020) presenta factores relacionados con la formación de los docentes y que pueden atentar contra la calidad de la educación, si se intentan adoptar las tecnologías:

- a) La falta de acceso a equipamiento y la conectividad requerida para garantizar un desarrollo adecuado del proceso de enseñanza.
- b) Un concepto aun difuso de virtualidad para los directivos universitarios.
- c) Limitaciones en las competencias para la virtualidad de los estudiantes y los docentes.

Este tercer aspecto de las competencias digitales ha sido ampliamente abordado. Algunas de las competencias que se reconocen como necesarias para afrontar este proceso son: la flexibilidad y adaptación al cambio, la capacidad de planificación, trabajo en equipo y liderazgo, diseñar asignaturas y cuestionar continuamente su práctica docente, capacidad de trabajar de forma colaborativa en red, conocimiento de las herramientas digitales disponibles, competencias pedagógicas para la enseñanza en entornos digitales y para la evaluación, la gestión de la información, motivador y dinamizador, optimismo y flexibilidad ante los cambios, autonomía, análisis crítico, aprendizaje, flexibilidad y transparencia, empatía, credibilidad y creatividad para resolver problemas. (Romero et al., 2023).

En Cuba este proceso de incorporar las tecnologías a los procesos de enseñanza-aprendizaje se ha venido desarrollando, aunque muy lentamente. En estudios preliminares (Aragón et. al, 2023) se abordó el problema del Insuficiente aprovechamiento de las plataformas educativas digitales en la educación superior cubana. Se utilizó la Metodología de Marco Lógico (Ortegón et al., 2005) para identificar problemas, causas y efectos relacionados con la Educación Digital en Cuba. Se trató de responder a preguntas como:

1. ¿Por qué no están funcionando adecuadamente en todas las instituciones las plataformas digitales? ¿Por qué si existen no se aprovechan en más carreras y cursos?
2. ¿Por qué muchos profesores no son capaces, ni tienen habilidades para preparar e impartir un curso a distancia?
3. ¿Qué necesitan saber los profesores sobre las plataformas, además de las generalidades de Moodle?
4. ¿Qué especificidades tiene nuestra educación que no están consideradas en las plataformas utilizadas?
5. ¿Qué diferencias y necesidades existen en la utilización de las mismas plataformas en las diferentes instituciones?
6. ¿Qué consecuencias tiene el no adecuado e ineficiente aprovechamiento de las potencialidades de la Educación Digital?

Como resultado de ese análisis, en el árbol construido para establecer las relaciones de causalidad entre los problemas, fueron agrupadas las causas-problema en tres grupos. Uno de los grupos incluye elementos relacionados con el nivel institucional, otro con el equipamiento tecnológico y un tercero con los recursos humanos.

Específicamente sobre los recursos humanos se incluyen tres problemas: Insuficiente personal capacitado para la gestión de las plataformas; profesores con limitadas capacidades para el aprovechamiento de las plataformas educativas digitales disponibles y un Insuficiente desarrollo de las plataformas educativas digitales. De forma general se aprecian deficiencias en la preparación de los docentes para enfrentar el proceso de transformación digital que necesita la educación superior cubana.

Para lograr resultados significativos en esta dirección fue necesario optar por un financiamiento externo. Se presentó una ficha a la convocatoria e-Duc@ del 2021 “Fondo para la Reducción de la Brecha Digital en la Educación” de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Se aprobó un financiamiento inicial para llevar a cabo el proyecto “Cerrando brechas: creación de capacidades en la Educación Superior de Cuba para el desarrollo de tecnologías de educación digital”. En la siguiente convocatoria se logró una

segunda fase “Cerrando brechas digitales: II Fase. Fortalecimiento de capacidades en la Educación Superior de Cuba para la formación docente y el desarrollo de tecnologías de educación digital”. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) funge como Agencia Implementadora.

Motivados en contribuir a la solución de la problemática presentada de formación de los docentes en Educación Digital y el acceso a financiamiento y participación internacional para lograr resultados en esta dirección, se plantea como objetivo de este trabajo: presentar las acciones principales llevadas a cabo desde el portafolio de proyectos DRUIDA, para la formación de competencias digitales en docentes que contribuya al proceso de transformación digital de la educación superior cubana.

## **Materiales y métodos**

De forma general se llevaron a cabo indagaciones teóricas, empíricas y se empleó la Metodología de Marco Lógico, que permitieron la identificación de las insuficiencias principales, la identificación de problemáticas, causas y efectos (Aragón et al., 2023). Estos elementos permitieron elaborar los objetivos y principales resultados a alcanzar.

A partir del análisis y síntesis de referentes y antecedentes, se logró una caracterización del objeto, se realizó una modelación de la estrategia a seguir y se especificaron etapas y fases que ayudan a la organización del trabajo. De igual forma se conformaron y se concretaron las acciones que permitirán dar cumplimiento a los objetivos definidos. La organización del trabajo se llevó a cabo mediante el desarrollo del portafolio de proyectos “DRUIDA”. Esta organización ha permitido contar de la mejor manera con los recursos financieros y humanos disponibles, así como lograr el reconocimiento institucional necesario.

## **Organización del trabajo**

La estrategia como resultado científico (Valle, 2012) se asume como un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que, partiendo de un estado inicial, permite dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación. Los principales componentes de la estrategia son los fundamentos, la misión, los objetivos, una caracterización del objeto, las etapas con sus acciones encaminadas al cumplimiento de los objetivos. Adicionalmente, se requiere definir las formas de implementación y evaluación de la estrategia.

Aunque la estrategia está en etapa de formalización, ya se ha trabajado con el objetivo de proyectar el trabajo desde el portafolio de proyectos. Se llevó a cabo un diagnóstico inicial siguiendo la metodología del Marco Lógico y

se trabaja en formalizar indicadores e instrumentos específicos para evaluar el nivel de transformación alcanzado por las instituciones con la utilización de las tecnologías y la preparación de los profesores.

La estrategia tiene sus bases en fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y tecnológicos. El enfoque dialéctico-materialista rige toda la investigación desde que se asume una realidad objetiva que es llevada al plano mental y de ahí se materializa con una consecuente transformación de la realidad. Se consideran de manera real y objetiva las relaciones existentes entre teoría y práctica y se toman en consideración las interacciones internas y la interdependencia causal entre los distintos elementos tomados en cuenta.

Los elementos sociológicos se han potenciado hoy con el uso de las tecnologías. No se debe despreciar el impacto de las redes de comunicación y la utilización de ellas en los procesos educativos. Por lo que juegan un papel importante en las acciones que se planifican. Se reconoce la proyección social del proceso de enseñanza-aprendizaje, como proceso de socio-individualización en unidad dialéctica (Chávez, Suárez y Permuy, 2003), tanto de pregrado como postgrado donde se ejecutan las principales acciones del proyecto. Se presta especial atención a la necesidad de conjugar armónicamente las relaciones interpersonales en este proceso, así como a la mediación tecnológica como elemento dinamizador de las relaciones sociales y pedagógicas, a partir de organizar tareas colectivas y colaborativas, tanto en las acciones de formación de postgrado como en acciones de investigación e innovación. Todas las acciones llevadas a cabo son montadas sobre las plataformas virtuales.

Desde lo psicológico el enfoque histórico-cultural reconoce a las funciones psíquicas superiores como consecuencia de un proceso de mediación a través de instrumentos, en condiciones de interacción social y dependiente de leyes histórico-sociales (Colectivo, 2016). Se asumen las particularidades de cada institución y los conocimientos iniciales de los docentes para incentivar los procesos de autoformación, investigación e innovación. La pedagogía como ciencia (Chávez et al., 2003) tiene como características esenciales la proyección social, la orientación humanística y el carácter transformador. La unidad entre instrucción y educación se expresa mediante la vinculación de la formación de postgrado con las particularidades de cada docente, con tareas y problemas de la sociedad y de su entorno, es decir con las instituciones, carreras y asignaturas que trabaja en su vida cotidiana.

Muy relacionado a ello, la tecnología se asume como una práctica social que involucra conocimientos, destrezas, problemas organizacionales, valores e ideologías (Núñez, 1999). La ciencia y la tecnología son procesos sociales que deben aportar al desarrollo de la sociedad en su conjunto. En este aspecto la superación de los docentes en estas

tecnologías aportará directamente a su práctica pedagógica y se proyectará hacia el propio desarrollo de la educación superior cubana.

La **misión** de la estrategia es *contribuir a la transformación digital de la educación superior cubana desde la formación de competencias digitales en los docentes.*

Como **objetivos** se proponen:

- Proyectar el desarrollo de una formación continua y sostenible en Educación Digital del profesorado cubano.
- Crear espacios sostenibles para multiplicar en el profesorado las competencias necesarias para contribuir a la transformación digital de la Educación Superior cubana.
- Elaborar un marco de formación, investigación e innovación para la Transformación Digital en la Educación Superior Cubana.

Para lograr estos objetivos se planificaron las etapas y fases de la estrategia y que se especifican a continuación:

1. **Preparación:** se llevan a cabo acciones que prepararán el camino para llevar adelante la estrategia. Desde la identificación de las competencias digitales principales a formar en los profesores hasta la búsqueda de alianzas nacionales e internacionales para llevar a cabo las acciones específicas. Un punto importante en esta etapa es la planificación del trabajo mediante un portafolio de proyectos de investigación e innovación, con colaboración de otras entidades nacionales y con financiamiento externo. La responsabilidad principal en esta etapa es institucional, de los principales actores involucrados en la superación del claustro, en la identificación y gestión de proyectos, así como en la colaboración internacional.
2. **Ejecución:** compuesta por tres fases, en esta etapa la responsabilidad principal recae en los miembros de los proyectos definidos en la etapa de preparación. De igual forma, todo el desarrollo de esta etapa estará fuertemente ligada a los resultados del portafolio de proyectos. Las tres fases de la etapa permiten organizar el trabajo coherentemente para avanzar en la transformación del entorno. Buscar un impacto inicial que garantice formalizar y dirigir acciones para la sostenibilidad de la preparación de los docentes y avanzar hacia la transformación digital de la educación superior en Cuba.
  - **Fase I:** implementación de acciones de formación y superación en competencias digitales para garantizar las bases de un trabajo sistemático de formación, investigación e innovación por parte de los docentes.
  - **Fase II:** proyección de acciones encaminadas a lograr una formación continua y sostenible en Educación Digital del profesorado cubano.

- **Fase III:** creación de espacios sostenibles de formación, investigación e innovación para contribuir a la Transformación Digital en la Educación Superior Cubana.
3. **Evaluación:** Evaluación de resultados de la estrategia. Esta etapa se llevará a cabo en varios momentos, permitiendo una retroalimentación constante para encaminar las acciones y redefinirlas cuando sea necesario. Aunque las etapas y fases ayudan a la organización y garantizan los elementos necesarios para la siguiente fase o etapa, se han definido acciones en paralelo de manera que se optimice el tiempo de ejecución y los recursos humanos y financieros.

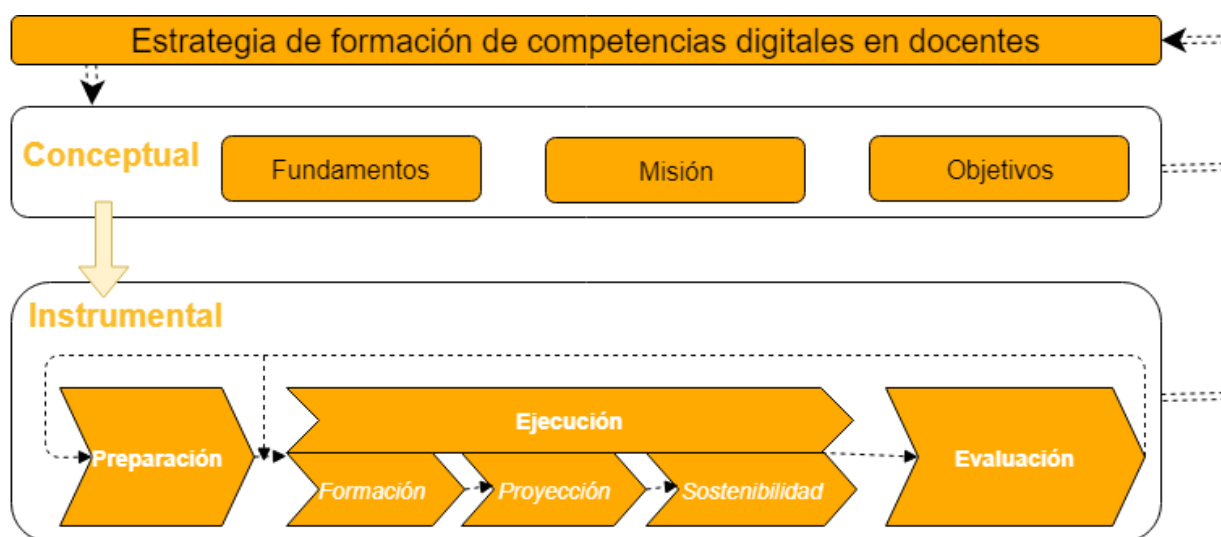


Figura 1. Estrategia de formación de competencias digitales en docentes

Las acciones concretas definidas en cada etapa y fase son:

**Etapas de Preparación**

- Diagnóstico de las condiciones iniciales para llevar a cabo las acciones.
- Acceso a financiamiento externo para garantizar la calidad y sostenibilidad de las acciones a llevar a cabo.
- Identificación de temáticas iniciales a impartir a un grupo de profesionales de la educación y la informática.



- Planificación del trabajo desde la concepción de un portafolio de proyectos que garantice la gestión del trabajo desde la ciencia y la innovación.

### **Etapas de Ejecución**

#### **Fase I: Formación**

- Selección de los expertos para impartir las acciones de superación.
- Diseño de los cursos a impartir a los docentes cubanos.
- Selección de los profesionales de la educación y la informática a superarse como parte de la intervención. Tomando en cuenta criterios de equidad e inclusión.
- Implementación de la formación virtual a un número de alrededor de 150 profesionales de la educación y la informática.

#### **Fase II: Proyección**

- Identificación de la infraestructura necesaria para potenciar el desarrollo de la Educación Virtual.
- Adquisición de la infraestructura identificada y ajustada al presupuesto disponible, para implantar en las instituciones cubanas participantes.
- Concepción de una Escuela de Posgrado que incluya actividades formativas para el desarrollo de Competencias Digitales para docentes cubanos.
- Implementación de la primera edición de la Escuela de Posgrado.
- Fortalecimiento de la formación doctoral en la línea de Transformación Digital en la Educación Superior, a través de acciones de movilidad académica de doctorandos y doctores.

#### **Fase III: Sostenibilidad**

- Creación de una Red Iberoamericana de Investigación y Formación para la Transformación Digital en la Educación Superior.
- Elaboración de un marco de análisis y una propuesta de hoja de ruta con acciones generales y específicas para la Transformación Digital en la Educación Superior en Cuba.

### **Etapas de Evaluación:**

- Evaluación de la calidad e impacto de las actividades formativas realizadas durante la Fase I: Formación.

- Desarrollo de un taller de análisis de resultados y experiencias con la participación de profesores, estudiantes y organizadores de las actividades formativas de la Fase I: Formación.
- Evaluación de las acciones encaminadas a lograr una formación continua y sostenible en Educación Digital del profesorado cubano.
- Elaboración de un informe con recomendaciones para el fortalecimiento de las competencias digitales del profesorado cubano, que abarquen los diferentes niveles del sistema de educación de posgrado.

## Resultados y discusión

El principal resultado en cuanto a gestión ha sido la organización del trabajo en un portafolio de proyectos. La UCI se presentó a la convocatoria del año 2021 del fondo temático e-Duc@, el cual tiene como objetivo principal reducir la brecha digital en educación, facilitando el acceso y continuidad de los sistemas educativos en situaciones de emergencia o crisis. Este fondo es soportado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID), con presencia en Cuba de una Oficina Técnica de Cooperación (OTC). De esta forma se aprueba un financiamiento para el proyecto “Cerrando brechas: creación de capacidades en la educación superior para el desarrollo de tecnologías de educación digital”. En este proyecto presentado participan además otras instituciones cubanas: la Universidad Agraria de La Habana (UNAH); la Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echevarría” (CUJAE) y el Ministerio de Educación Superior (MES). En la aprobación, además fue propuesta la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), como oficina implementadora del proyecto. Ya como parte de la ejecución del proyecto y mediante un proceso de licitación, se incorpora la Universidad de Sevilla como colaboradora en el proyecto.

Con los resultados preliminares alcanzados se aprueba por la AECID un nuevo financiamiento para darle continuidad al proyecto. Así surge “Cerrando brechas digitales: II Fase. Fortalecimiento de capacidades en la Educación Superior de Cuba para la formación docente y el desarrollo de tecnologías de educación digital”. En este se incluye como parte del proyecto al Parque Científico Tecnológico de La Habana (3CE).

Con los dos proyectos internacionales, con términos de referencia, el primero en ejecución y el segundo aprobado, se decide crear el proyecto institucional de soporte desde la ciencia y apoyo institucional “DRUIDA: Formación en Educación Digital para el profesorado cubano”, constituyéndose así un portafolio de proyectos nombrado DRUIDA y que permite trabajar de manera coherente e integrada en cada uno de los proyectos (Figura 2).

Estos tres proyectos tienen sus objetivos específicos bien delimitados, pero en relación para complementarse y apoyarse. Los recursos humanos, incluida la dirección de los tres proyectos coinciden en su gran mayoría, buscando coherencia en el trabajo, optimizar el tiempo y el esfuerzo para lograr los objetivos propuestos.

Dentro de los resultados específicos en la problemática que aborda el portafolio de proyectos, se identificaron un conjunto de temáticas iniciales para formar a los docentes. Estas fueron la base para un proceso de licitación llevado a cabo, donde se adjudicó a la Universidad de Sevilla las acciones de superación a impartir. A partir del trabajo conjunto entre la Universidad de Sevilla y la Universidad de las Ciencias Informáticas se diseñaron las acciones de superación en la figura de un Diplomado en Tecnologías Digitales para la Docencia Universitaria. Este se organizó en dos rutas de aprendizaje: una dirigida al diseño, desarrollo y evaluación de la enseñanza universitaria con tecnologías digitales y la otra a profundizar en tecnologías digitales avanzadas para la gestión de la educación virtual. Matricularon más de 100 docentes de instituciones formativas de todo el país. De esta manera los docentes podrán recibir hasta 8 cursos y llevar a cabo una actividad de evaluación final del diplomado. Las acciones formativas se planificaron hasta julio del 2023.

## Portafolio de proyectos DRUIDA

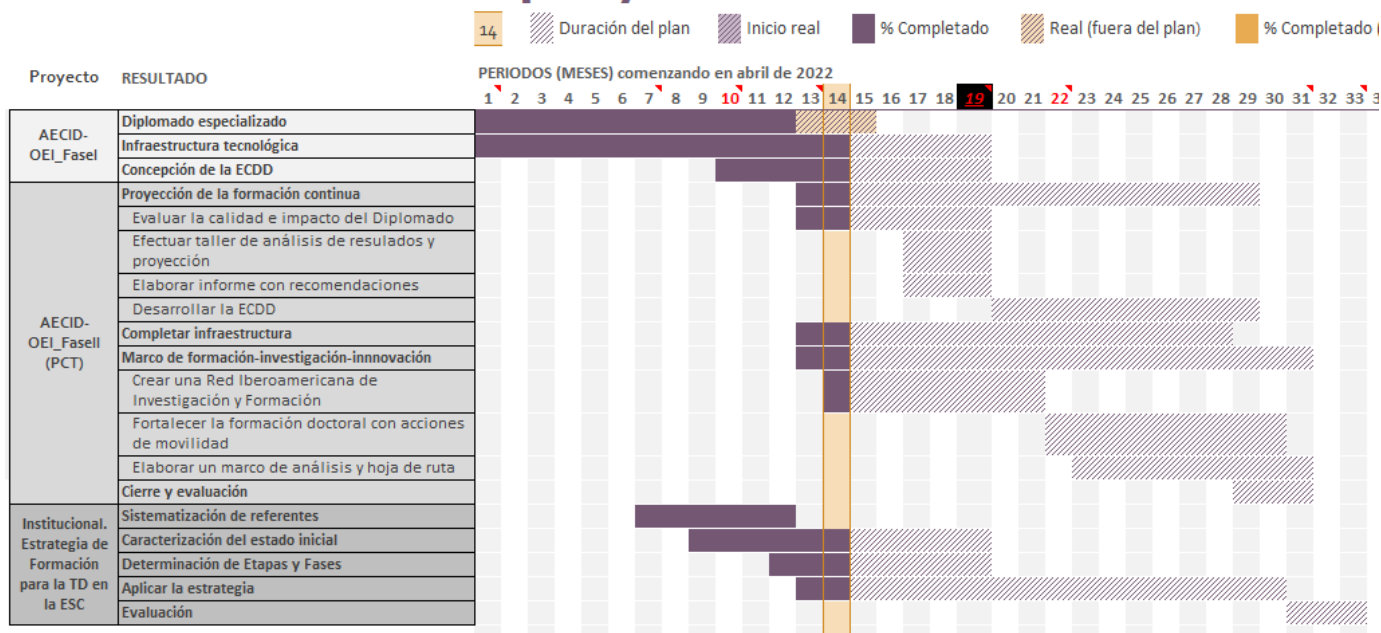


Figura 2. Planificación del portafolio de proyectos DRUIDA

Ya se trabaja en la evaluación de la calidad e impacto de las actividades formativas realizadas y en la organización del taller de análisis de resultados y experiencias, ambas forman parte de la Etapa de Evaluación. De igual forma se trabaja en la concepción de la Escuela de Posgrado para el desarrollo de Competencias Digitales para docentes cubanos.

Como tercer resultado de importancia, se adquirió equipamiento tecnológico para las instituciones participantes consistente en servidores para las plataformas educativas, computadoras portátiles, videocámaras y proyectores, entre otros. Este equipamiento ya instalado en las instituciones se complementará con una nueva compra a realizar en la segunda fase y tiene previsto seguir incrementando las condiciones para el desarrollo de la Educación Digital y avanzar hacia la transformación Digital en la Educación Superior Cubana.

## **Conclusiones**

El desarrollo de competencias digitales en los docentes ha sido ampliamente abordado en el ámbito nacional e internacional. Coinciden los autores en la necesidad de llevar a cabo un trabajo integral que tome en cuenta varios factores, tanto subjetivos como objetivos. El portafolio de proyectos DRUIDA, aborda varias aristas de la formación del profesorado cubano. Pretende proyectar la formación, investigación e innovación en competencias digitales a los docentes para contribuir a la transformación digital de la educación superior cubana.

El diagnóstico inicial, que incluye la utilización de la metodología de Marco Lógico, permitió definir la problemática base, causas y efectos que ayudaron a definir los objetivos de trabajo. El acceso a financiamiento externo contribuyó a la mejora de la infraestructura tecnológica necesaria para la formación de los docentes, así como a lograr el acceso a conocimiento de primer nivel sobre las temáticas definidas. De igual forma la organización del trabajo en un portafolio de proyectos contribuyó a la gestión desde la ciencia y la innovación para concretar las acciones, optimizando los recursos humanos y financieros, además de garantizar un reconocimiento institucional de los participantes.

## **Agradecimientos**

Se agradece a todos los miembros del portafolio de proyectos DRUIDA por el trabajo que llevan a cabo. De igual forma a todos los que han colaborado con el mismo, tanto en la UCI como en las demás instituciones nacionales e internacionales.

## Referencias

- Aragón Fernández, B., Coca Bergolla, Y., González Hernández, D. L., & Zulueta Véliz, Y. (2023). Una aproximación a la educación digital en universidades cubanas. *Universidad Y Sociedad*, 15(1), 534-542.
- Area Moreira, M. Santana Bonilla, P.J. y Sanabria Mesa, A.L. (2020). *Digital Education Review*. (37) 15-31.
- Chávez, J., Suárez, A., y Permuy, L. (2003). *Un acercamiento necesario a la pedagogía general*. La Habana: ICCP.
- Chinkes, E., y Julien, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras? *Ciencia y Educación*, 3(1), 21-33. <https://doi.org/10.22206/cyed.2019.v3i1.pp21-33>
- Colectivo. (2016). *El pensamiento de Lev Semiónovich Vigotsky. Su vigencia en la educación*. Santo Domingo. República Dominicana: Biblioteca del pensamiento crítico.
- Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61. <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- Gale, M., y Aarons, C. (2018). Digital Transformation. Delivering on the Promise. *Leader to Leader*, 90, 30-36.
- Gobble, M. M. (2018). Digital strategy and digital transformation. *Research-Technology Management*, 61(5), 66–71. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>
- Gong, C., y Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>

Hinings, B., Gegenhuber, T., y Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52-61. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>

Leignel A., Ungaro, J.L., y Staar, T. (2016). *Digital Transformation: Information System Governance (vol 6)*. London: ISTE/Honboken, NJ: John Wiley & Sons.

Matt, C., Hess, T., y Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>

Núñez, J. (1999). *La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Félix Varela

Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. In CEPAL-SERIE Manuales No. 42. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.

Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, 36(1), 1-15. [https://doi.org/10.33960/AC\\_36.2020](https://doi.org/10.33960/AC_36.2020)

Romero Carbonell, Marc; Romeu Fontanillas, Teresa; Guitert Catasús, Montse; Baztán Quemada, Pablo. (2023) La transformación digital en la educación superior: el caso de la UOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1). 163-175. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998>