

PEDAGOGÍA INTERACTIVA MEDIADA POR LAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

INTERACTIVE PEDAGOGY MEDIATED BY TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING

María Caridad Valdés Rodríguez¹

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas. mvaldes@uci.cu

RESUMEN: *La Pedagogía interactiva e innovadora mediada por las tecnologías es una concepción o tendencia educativa actual que se ha empleado con buenos resultados por dos cursos escolares en el desarrollo de ediciones de la asignatura electiva de Comunicación Científica; como objetivo central del trabajo se tiene: contribuir con la elevación de la calidad de la producción científica y la exposición profesional competencia relevante en el proceso de la formación del profesional de la Universidad de las Ciencias Informáticas. La metodología utilizada estuvo basada en el diseño, gestión y evaluación de un sistema de actividades, estrategias y tareas formativas empleada durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Comunicación científica. Los resultados son significativos en la calidad de los documentos y exposiciones, manifestados ellos en la participación estudiantil en actividades académicas, científicas y productivas desarrolladas en la Facultad, a nivel de Universidad y en escenarios nacionales e internacionales.*

Palabras Clave: pedagogía, interactividad, mediación, tecnologías, formación profesional

ABSTRACT: *Interactive and innovative pedagogy mediated by technologies is a current educational concept or trend that has been used with good results for two school years in the development of editions of the elective subject of Scientific Communication; The main objective of the work is to: contribute to raising the quality of scientific production and professional exposure relevant competence in the process of professional training at the University of Computer Sciences. The methodology used was based on the design, management and evaluation of a system of activities, strategies and training tasks used during the teaching-learning process of the subject of Scientific Communication. The results are significant in the quality of the documents and exhibitions, manifested in the student participation in academic, scientific and productive activities developed in the Faculty, at University level and in national and international scenarios.*

KeyWords: pedagogy, interactivity, mediation, technologies, professional training

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios que en el mundo se están manifestando con respecto a los nuevos códigos y ambientes de comunicación y aprendizaje, colocan al docente y al estudiante frente a innovadoras formas para construir y comunicar los conocimientos. Ante esta situación, en varios países y en Cuba en particular, hay directivos que han expresado, en más de una

ocasión en sus intervenciones públicas, que es importante perfeccionar la pedagogía y la didáctica en esta Isla.

La educación permanente, aprendizaje a lo largo de la vida, aprendizaje continuo, sociedad del aprendizaje, ciudades inteligentes han cobrado en Europa especial relevancia desde principios de la década del 2000 coincidiendo con la cumbre de Lisboa el

aprendizaje deja de ser una carga localizada en la infancia y la adolescencia para convertirse en una tarea ineludible durante toda la vida.

Las universidades han sido siempre instituciones totalmente centradas en el conocimiento y su gestión, por lo tanto, constituye una oportunidad y necesidad en su alta responsabilidad formadora y en la preparación de escenarios para aplicar los métodos y técnicas apropiadas al contexto y a los objetivos como una organización.

La creación de comunidades de conocimientos por ramas afines del saber y transdisciplinarias garantizan la relación humana necesaria para alcanzar un flujo eficaz de conocimientos en la Universidad donde existen condiciones tecnológicas suficientes (existen condiciones).

Se constituye en un nuevo rol y reto experimentar e implantar nuevas tendencias, enfoques, modelos, estrategias, metodologías, entre otros, para analizar la contribución que estas vías mediadas por las tecnologías pueden ofrecer a la mejora de la calidad de la formación profesional. La perspectiva pedagógica de la sociedad del conocimiento es el aprendizaje a lo largo de la vida, tarea ineludible en la sociedad del conocimiento.

Mediar un proceso de enseñanza – aprendizaje con el apoyo de las tecnologías es necesario e importante para motivar y potenciar la comprensión y realización de las actividades interactivas, con vistas a que cobre un mayor impulso en los estudiantes desde la propuesta de una pedagogía mediada por las tecnologías para la formación profesional en el siglo XXI [Urbano, 2002] [2]

Las repercusiones de los desarrollos tecnológicos requieren ser estudiados desde una perspectiva pedagógica en los contextos educativos, donde los docentes deben tener presente que la aportación real de las tecnologías no está tanto en la naturaleza intrínseca de los medios, como sí en su aspecto metodológico. No basta recurrir a medios tecnológicos hay que dotarlos de un soporte pedagógico. Con el conocimiento digital, podemos enlazar y combinar ideas con facilidad [Siemens, 2013] [2]

En las últimas innovaciones culturales se destacan tres tipos de conformaciones del proceso de aprender: las relacionadas con las posibilidades de búsqueda de la información, las posibilidades de aprendizaje cooperativo y la transformación de la actividad lúdica. [García Aretio, 2012] [2]

El uso de las tecnologías debe propiciar que los estudiantes puedan desarrollar actividades, ejercicios y tareas cognitivas: conocer, comprender, pensar, para lo cual el profesor deberá convertir las TIC

en tecnologías didácticas, logrando en su accionar pedagógico una verdadera innovación tecnológica para el proceso de aprendizaje.

La transformación de las formas de enseñar se produce por la reconstrucción de los encuadres pedagógicos de dicha renovación. Las Competencias Básicas, los nuevos roles docentes, la incorporación de las tecnologías y otros aspectos constituyen elementos de cambio que repercuten inexorablemente también sobre la forma de enseñar [Aguilar, 2012] [2].

Las tecnologías se pueden utilizar para apoyar los planteamientos instructivos tradicionales; o para facilitar la aplicación de metodologías próximas a los nuevos paradigmas pedagógicos, que se fundamentan en la comprensión o la implicación del alumno en su proceso de aprendizaje. Sería una lástima conformarse con la innovación tecnológica y no aprovechar el esfuerzo para avanzar en las innovaciones pedagógicas [Marqués, 2016] [2].

La Pedagogía interactiva e innovadora mediada por las tecnologías es una concepción o tendencia educativa actual que se ha empleado con buenos resultados por dos cursos escolares en el desarrollo de ediciones de la asignatura electiva de Comunicación Científica [Fainholc, B., 2003] [4]; como objetivo central del trabajo se tiene: contribuir con la elevación de la calidad de la producción científica y la exposición profesional competencia relevante en el proceso de la formación del profesional de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

La metodología utilizada estuvo basada en el diseño, gestión y evaluación de un sistema de actividades, estrategias y tareas formativas empleado durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Comunicación científica.

Los resultados han sido significativos en la mejora de la calidad de los documentos y exposiciones profesionales, manifestados ellos en la reconocida y premiada participación estudiantil junto a sus tutores en actividades académicas, científicas y productivas desarrolladas en la Facultad, a nivel de Universidad y en escenarios nacionales e internacionales.

Podrán utilizarse las nuevas tecnologías, pero se seguirá inmerso en la pedagogía tradicional si no cambia la idea de que el profesor tiene la respuesta y se pide al alumno que la reproduzca. El origen de la sociedad actual está vinculado a la transformación de la producción del saber. El saber no es algo que las personas tienen en propiedad. La gestión de los procesos de aprendizaje es más importante que la administración de los saberes [Innerarity, 2011] [2]

En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante, es preciso aportar a la pedagogía y la didáctica y considerar que el estudiante sabe hacer preguntas y algunos ya son capaces de expresar cómo se responde a variados problemas, situaciones profesionales y cuestionamientos temáticos. La integración de las tecnologías contempla entonces poder pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.

2. CONTENIDO

Metodología

La situación que se ha identificado con el empleo de varios métodos investigativos ofrece un diagnóstico de bajos niveles de limitaciones en el diseño, gestión y evaluación de actividades de aprendizajes que motiven y propicien la mejora en el proceso de desarrollo de algunas de las habilidades profesionales, lo cual no favorece la calidad en la formación universitaria, problema al que cada docente debe ofrecer soluciones o contribuir desde su laboratorio pedagógico con la mejora de la formación profesional en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Como objetivo de este trabajo investigativo se explica cómo desde la implantación de la concepción de la pedagogía interactiva se contribuye al alcance de una mejor calidad formativa en el estudiantado de la UCI.

Se particularizó en el diseño de actividades interactivas mediadas por tecnologías seleccionadas, a partir de que la autora comparte la idea de que: "No es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje" [Coll, 2005] [2].

Se consideró en la experiencia los aprendizajes que se razonan necesarios en la sociedad del conocimiento, como gran reto para nuestro tiempo: aprender a conocer, querer, sentir, hacer, convivir y a ser. Hoy día la ciencia habla de cognición o actividades cognitivas como un conjunto de acciones y relaciones complejas dentro de un sistema complejo cuyo resultado es lo que se reflexiona como conocimiento.

La adquisición de conocimiento implicó en el proceso cognitivo un seguimiento al comportamiento de indicadores como la motivación, emociones, percepciones, sensaciones, tendencias del lenguaje científico, sus conceptualizaciones, socialización,

comunicación, asociación, inducción, razonamiento y deducción, entre otros.

Se analiza la construcción del conocimiento y el modularidad de la mente. Se argumenta una continuidad evolutiva, ontogenética y filogenética, con distintos tipos de aprendizajes, memorias e inteligencias; desde los procesos mentales implícitos, procedimentales e inconscientes, a los más explícitos, constructivos e intencionales.

En correspondencia con tales demandas de aprendizajes, se estudiaron también las competencias que capacitan a los profesores. Particularmente se presentan análisis de recientes investigaciones desde las ciencias cognitivas, sobre la teoría de la mente y su importancia en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Entre los **Tipos de actividades** para un diseño interactivo se emplearon y recomiendan:

- Estudio de casos (Situaciones complejas, capacidad reflexiva y toma de decisiones, debates, discusiones, observación y análisis)
- Indagación guiada por el tutor (capacidades de autonomía, trabajar en equipo, compartir y discutir ideas)
- Argumento y refutación (discusión, identificar, explicar y clarificar temas polémicos y funcionamiento de trabajo en grupos)
- La simulación

Para la evaluación de la interacción alcanzada se emplearon entre los de mayor frecuencia, los siguientes parámetros para el diseño de rúbricas y se sugieren:

- Frecuencia de participación del aprendiente
- Respuesta a otros mensajes
- Congruencia de la respuesta
- Tono de los mensajes
- Actitud cooperativa

Estos parámetros sirven para la autoevaluación, la coevaluación o la evaluación del participante.

En los momentos actuales se comparte que el blog es una de las herramientas informáticas comunicativas que, en el campo de la ciencia, cobra una marcada importancia divulgativa de los resultados

en las comunidades científicas de las diversas temáticas en las que se incursiona; es por ello que se motivó a los estudiantes a estudiar sus características y estilos comunicativos y a hacer uso de los mismos en las asignaturas de Comunicación científica. Los argumentos que justificaron la utilización de este recurso educativo digital están los vinculados a las ventajas que reporta el **blog**:

- Constituye un elemento aglutinador de los demás recursos. A partir del blog se accede a todos los recursos educativos digitales que se pueden implementar en el aula. Esto redundará en la reducción del tiempo que emplea en su localización
- Permite gestionar la abundante información que proporciona Internet. El docente selecciona aquello que es más interesante y lo presenta a través del blog en el campo de temáticas científicas
- Se convierte en una referencia para el estudiantado, que tiene en esta web una guía para trabajar e incluso navegar por la red de forma segura
- Sienta los pilares para promover la creación de comunidades de aprendizaje en temáticas profesionales relacionantes
- Potencia la interacción social, a través de los comentarios y de la posibilidad de establecer vínculos con otros entornos virtuales de interés educativo o social.

También resultan muy alentadoras otros **tipos de tareas** con las que se exploró durante la experiencia pedagógica, entre las de mayor significación en la expresión de situaciones comunicativas de mayor calidad formativa estuvieron:

Tareas de desarrollo: Son las que convierten al blog en el soporte fundamental del tema. Sucede, por ejemplo, cuando el objeto de aprendizaje surge del propio contexto; o cuando viene dado por la actualidad. En estos casos, el docente tiene que crear el material de aprendizaje. Por ejemplo, un mapa conceptual del tema. Esto propició un aprendizaje guiado.

Tareas culminativas: Se realizan al final de cada tema. Su finalidad es proponer un proyecto que implique llevar a la práctica las competencias desarrolladas.

Tareas de evaluación: Las tecnologías también tienen utilidad en esta fase del proceso educativo. Posibilita la realización de pruebas de evaluación y trabajos finales.

Atención a la diversidad: Supone adaptar la respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que hay en el aula.

Talleres interactivos: Se presenta una serie de actividades para el refuerzo de los contenidos que han presentado mayor dificultad. Los ejercicios interactivos son muy importantes.

La Blog-Quest: Se trata de una investigación guiada. El blog presenta un problema cuya solución se elabora a partir de la información de los enlaces dispuestos en la entrada. El alumnado tiene que redactar la solución en su procesador de texto y “pegarla” en un comentario de la misma entrada. Se trata de una actividad de ampliación cuyo tiempo no debe extenderse más allá de una sesión.

Proyecto anexos: Son proyectos para estudiantes más aventajados, cuya dimensión supera el ámbito del blog. Normalmente requieren un soporte mayor, aunque no dejan de estar vinculados.

Por otra parte, entre las **estrategias que se implementaron** durante el proceso investigativo desde la impartición de la Asignatura de Comunicación Científica, con estudiantes matriculados de tercer y cuarto años, de todas las facultades de la UCI y que ofrecieron resultados con una marcada motivación, creatividad y calidad en la evaluación de los productos científicos e informáticos se hallaron:

Estrategias didácticas expositivas. Consistieron en diseñar y desarrollar acciones basadas en la transmisión de información o construcción de conocimientos temáticos. Son muy apropiadas para favorecer aprendizajes instrumentales, relacionados con la prestación de refuerzo a procedimientos para la producción de textos científicos y expositivos ya tratados. Se sugiere que se consideren las siguientes sugerencias para propiciar con el uso de estas estrategias la construcción de aprendizajes significativos temáticos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno (competencias cognitivas).
- Guardar una coherencia con la lógica interna de la materia, progresando “de lo general a lo particular y de lo fácil a lo complejo”
- Poseer un carácter funcional. El aprendizaje debe que ser aplicable fuera del contexto escolar. Para ello, la detección de necesidades y la contextualización son importante
- Despertar el interés del estudiantado. A este propósito contribuyen: una presentación atractiva, mostrar lo que se puede hacer una

vez que hay dominio y solidez cognitiva, intercalar ejemplos e, incluso, asignar tareas.

- Garantizar la comprensión. La Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel planteó que la modificación de los esquemas mentales de conocimiento se produce gracias a la comprensión de los nuevos contenidos y no a su mera repetición.
- Presentar con claridad los nuevos contenidos, entre otras que se experimente.

Estrategias didácticas de indagación. Implican diseñar y desarrollar acciones tendentes a que el estudiante descubra la información y elabore su propio conocimiento. Son, desde una perspectiva innovadora, las que reportan resultados más fructíferos de cara al uso de la tecnología didáctica. Este tipo de estrategias comportan, a la vez, la realización de actividades relacionadas con contenidos relativos a procedimientos, conceptos y actitudes. Y crean situaciones de reflexión y acción. En su puesta en práctica se recomienda que no debieran faltar:

- La oportunidad de compartir. Otra de las conclusiones a las que llega el constructivismo es que: el aprendizaje elaborado entre iguales es mucho más significativo que el impuesto desde fuera por un experto en la materia (como el docente). De ahí la importancia de fomentar el trabajo de tipo cooperativo y por subgrupos
- La globalización. Cualquier planteamiento metodológico debe tener un carácter globalizador o integrado, atendiendo a las características propias del pensamiento y a una lógica del conocimiento científico.

La intensa actividad por parte del alumnado. La Teoría constructivista plantea que el individuo elabora el conocimiento a partir de **la interacción** entre la información que obtiene de la experiencia y sus esquemas de conocimiento anteriores. De ahí la necesidad de que el estudiantado obtenga un gran número de nuevas experiencias en las tareas, de que el aprendizaje sea lo más vivencial posible.

Se analizó cómo la intención de emplear la interactividad pedagógica potencia la capacidad para descubrir y aprovechar oportunidades, a partir de que cobre importancia en los diseños tecnológico- socio cognitivos pertinentes a situaciones, actores, objetivos didácticos y contenidos disciplinares.

Entre los objetivos pedagógicos que caracterizaron la interactividad estuvieron: incentivar la reflexión en el intercambio de ideas, favorecer el aprendizaje activo a través de la búsqueda, participación y deci-

sión, atraer la atención del participante a temas, actividades, tareas, estrategias y metodologías y a complementar el contenido ofrecido con otros recursos disponibles, sobre todo de Internet [Regil, 2003] [2].

Y los beneficios más apreciados se hallaron estrechamente vinculados con: el estímulo a la comunicación interpersonal, la participación activa e interactiva, liberación de limitaciones de tiempo y lugar, flexibilidad cognitiva, apoyo y seguimiento al progreso individual y grupal en el trabajo-estudio y a la promoción del auto-control y la autogestión del estudiante. [Rodríguez Izquierdo, 2016] [2]

Además de la disponibilidad tecnológica, fue muy importante el tipo de interacción, de dinámica que se produjo para desarrollar los procesos formativos en ambas ediciones de la asignatura de Comunicación científica:

- Objetivos de formación
- Planificación de la secuencia de actividades - multinivel y ritmos
- Distribución temporal
- Concepción del profesor como orientador y supervisor del proceso
- Articulación de la evaluación sobre procedimientos
- Instrumentos de acuerdo con los objetivos
- Fin común: la creación de un sistema de adiestramiento.

Resultados y discusión

El desarrollo de estrategias y herramientas que favorezcan la comunicación en la formación inicial de los estudiantes resulta hoy día una necesidad que no puede estar divorciada del desarrollo que cada día da lugar a novedosas tecnologías, gestoras además de cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo como centro de interés estratégico la comunicación en los procesos de gestión de aprendizaje autónomo.

Con las propuestas basadas en la concepción de pedagogía interactiva implementada se logró incrementar el papel autónomo y activo en la mayoría de los estudiantes, desde una perspectiva de la enseñanza grupal en determinadas actividades interactivas concebidas y de la enseñanza individualizada, evidenciadas en la calidad en las expo-

siciones académicas y científicas, en las producciones de recursos educativos digitales para el uso en las enseñanzas universitarias y media superior y en la expresión de comportamiento de una favorable cultura comunicativa virtual, profesional y científica.

La autora se acompañó de los fundamentos teóricos y metodológicos y de la interrogante investigativa de cómo potenciar el carácter innovador y científico en las actividades de aprendizaje de los contenidos diseñadas en la materia curricular que se desarrollaba. Explicar la Pedagogía de la interactividad como una práctica científica, metodológica e innovadora contribuyó a la elevación de la motivación y la cultura en el aprendizaje profesional universitario mediado por la tecnología.

Se apreció una dinámica en superar estilos de aprendizaje que tenían al comenzar la investigación y mostrar la integración de varios, con lo que se fortalecieron los estilos asimiladores (razonamientos inductivos y formaciones teóricas); acomodadores (juicios intuitivos y aproximaciones); divergentes (múltiples perspectivas y amplios intereses culturales) y los convergentes (sentido y principios comunes, además de ser creativos debemos ser innovadores y contribuir a que los demás sean innovadores con nuestro aliento y voluntad de compartir el tiempo y la energía, para promover la integración de la tecnología en el currículo de todos los niveles de enseñanza-aprendizaje del sistema educativo.

Las tecnologías empleadas como objeto de aprendizaje, medio para aprender y apoyo al aprendizaje, resultaron las tres muy valiosas, como dinámica necesaria en esta investigación. En el estado actual, es normal considerar las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en sí mismo, pues permiten que los alumnos se familiaricen con la computadora y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua.

Las tecnologías encentraron un verdadero lugar en la enseñanza y el aprendizaje de las temáticas de la asignatura como apoyo al aprendizaje. Las tecnologías así entendidas se hallaron pedagógicamente integradas en el proceso, tuvieron su sitio en el aula, respondieron a unas necesidades de formación más proactivas y fueron empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías se enmarcó en una perspectiva de formación continua, evolución personal y profesional.

El estudiante pudo emprender un caminar distinto al tradicional, se colocó en situaciones activas en

su aprender, pudo construir su aprender y no otro por él, fue un creador, un desarrollador de proyectos, razonó y reflexionó, pensó y resolvió problemas, investigó y evaluó. Desarrolló habilidades y destrezas que le permitieron tener viabilidad, donde la información, el conocimiento y la comunicación imprimieron un sello dinámico y cambiante.

Atendiendo a las consideraciones anteriores, se forma en correspondencia con la demanda social un estudiante flexible, aliado al cambio, adaptable a situaciones nuevas, capaz de manejar la incertidumbre, con visión de mundo, actuando como un ser humano pleno, capaz de construir y reconstruir su aprendizaje, estando consciente de sus virtudes y limitaciones.

Para innovar hace falta trabajar mucho, además de planificación y disciplina, lo cual no sucede espontáneamente. De hecho, muchos docentes asisten a seminarios, tras la búsqueda de actualizarse y desarrollar competencias en el manejo de nuevas tecnologías para la enseñanza, y al salir de estos el entusiasmo por aplicar lo aprendido se esfuma, debido a diversas limitantes [Cabero, 2017] [2]

La transparencia, la ubicuidad y la metodología en el uso de las TIC son factores claves en su integración curricular. También será fundamental capacitar a los docentes en el uso, aplicación e integración curricular de la tecnología informatizada y su implementación de aulas para que se conviertan en micro mundos interactivos en la construcción del conocimiento.

3. CONCLUSIONES

1. Se seleccionó la concepción de la Pedagogía interactiva como base teórica-metodológica de la investigación desarrollada durante dos ediciones de la asignatura electiva de Comunicación científica con estudiantes de 3ro y 4to años de todas las facultades de la Universidad de las Ciencias Informáticas, la cual fue una plataforma básica para la mejora de la calidad formativa en la producción científica y exposición profesional tan necesaria de acuerdo con la situación diagnosticada.
2. En el proceso de diseño, gestión y evaluación se concibieron varias actividades interactivas, estrategias y tareas profesionales, las que fueron contenido de capacitación e investigación e implantación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de la asignatura que la autora impartió en los dos cursos escolares.

3. Con este trabajo se aporta y facilita el empleo de variadas formas interactivas basadas en la concepción de la Pedagogía interactiva por parte de los docentes y facilita a los estudiantes un cuerpo metodológico para los entrenamientos necesarios que permiten la elevación de la calidad en la producción científica, académica y la exposición profesional.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Urbano, E.:** Las nuevas tecnologías para la Pedagogía en el siglo XXI, 2002 Disponible en <http://galeon.hispavista.cl/esneda/>
2. **Siemens, A.:** Aprendizaje y educación en la sociedad digital (2013)
3. **García Aretio** Sociedad del conocimiento y educación. Para la educación, la ciencia y la cultura. UNED, España, 2012
4. **Aguilar, R.:** La integración curricular de las competencias básicas. Materiales para el asesoramiento en la integración curricular de las competencias básicas. Recuperado el 2012 de febrero de 10, de Competencias básicas. Disponible en www.competenciasbasicashuelva.net
5. **Marqués, P.:** Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2016
6. **Fainholc, B.:** "El concepto de Mediación en la Tecnología Educativa Apropriada y Crítica". Ficha Cátedra TEA, UNLP, 2003
7. **Innerarity, D.:** La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente. Paidós, Colección Estado y Sociedad. Barcelona, 1ª edición, 2011.
8. **Coll, C.:** La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación
9. **Regil, L.:** "Interactividad: Construcción de la Mirada", 2003. Disponible en www.narxiso.com

10. Cabero, J.: "Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación". Síntesis Educación. Madrid, España, 2017

11. Rodríguez-Izquierdo. Uso pedagógico de la pizarra digital interactiva en la enseñanza y el aprendizaje. Un estudio de caso Educatio Siglo XXI, Vol. 34 nº 3 Universidad de Murcia. Murcia (España). 2016.

5. SÍNTESIS CURRICULAR DE LA AUTORA

Dra. C. María Caridad Valdés Rodríguez, PT
mvaldes@uci.cu

Nacida en Cienfuegos, Cuba, en 1960. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Actualmente labora en la Universidad de las Ciencias Informáticas, en el Centro de Innovación y Calidad de la Educación. Las principales líneas de investigación han sido en ciencias pedagógicas, tecnologías para la formación, comunicación virtual, informática y científica.

Posee 36 años de experiencia como docente, Decana de la Facultad de Humanidades. Ha ofrecido cursos en Escuelas Internacionales de



Invierno y de Verano y en eventos en Cuba y en el extranjero. Ha cursado estudios postgraduados, ha participado en más de 70 eventos, en los que ha alcanzado premios y ha ejercido como moderadora y ha publicado

en más de 20 Portales y Sitios reconocidos, en Revistas y libros de prestigio profesional y de carácter nacional e internacional. Pertenece al Proyecto de Investigación de Pedagogía Innovadora (Programa Nacional). Miembro del Consejo Técnico Asesor del MES, del Consejo científico de la Revista Arenotech, Francia. Revisora y árbitro de revista, con premio internacional.