

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Revista Vínculos

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/>I+D INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO 

Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Objetos Virtuales de Aprendizaje: un apoyo a la presencialidad

TIC and OVAS support for presentiality

Rafael Ernesto Valero Vargas¹  Jairo Jamith Palacios Rozo²  Ronald González Silva³ 

Para citar este artículo: R. E. Valero-Vargas; J. J. Palacios-Rozo; R. González-Silva, “Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Objetos Virtuales de Aprendizaje: un apoyo a la presencialidad”. *Revista Vínculos: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol 16, n° 1, enero-junio 2019, 82-91. DOI: <https://doi.org/10.14483/2322939X.15537>.

Recibido: 12-12-2018 / **Aprobado:** 23-02-2019

Resumen

Este documento presenta una reflexión sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) como elementos tecnológicos de apoyo a la presencialidad de espacios académicos prácticos y teórico-prácticos. Para lo anterior, en primer lugar, se hace el estudio de las ventajas de incorporar los OVA en los ejercicios regulares de renovación curricular de las universidades con fines de acreditación. En segundo lugar, se realiza una breve discusión de los aprendizajes más significativos en el uso de las TIC y los OVA en las Instituciones Educativas Superiores (IES). Finalmente se lleva a cabo una examinación sobre el uso de las TIC y los OVA como un apoyo a la presencialidad de espacios académicos teórico-prácticos, donde se destaca que ni las TIC ni los OVA remplazan la labor de un docente que orienta dichos espacios y que las IES deben fortalecer las capacidades de sus docentes y administrativos para ser competitivos en el contexto de la educación superior actual.

Palabras clave: educación superior, espacios académicos, OVA, TIC.

Abstract

This document presents a reflection on the use of Information and Communication Technologies (ICT) and Virtual Learning Objects (OVAs) as technological elements to support the presence of practical and theoretical-practical academic spaces. In order to do this, first of all, a study is made of the advantages of incorporating OVAs into the regular curricular renewal exercises of universities for accreditation purposes. Secondly, there is a brief discussion of the most significant learnings in the use of ICTs and OVAs in Higher Education Institutions (HEIs). Finally, an examination is carried out on the use of ICTs and OVAs as a support to the presence of theoretical-practical academic spaces, where it is emphasized that neither ICTs nor OVAs replace the work of a teacher who directs these spaces and that HEIs must strengthen

1. Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia, Bogotá. Docente: Universidad ECCI, Colombia. Correo electrónico: rvalerov@eccci.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8426-0931>
2. Magister en Educación, Universidad Santo Tomás, Colombia, Bogotá. Docente de Planta: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia. Correo electrónico: jjpalacios@unicolmayor.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1437-9838>
3. Ingeniero Mecánico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia, Bogotá. Docente: Universidad ECCI, Colombia. Correo electrónico: rgonzalezs@eccci.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2520-1215>

the capacities of their teachers and administrative staff in order to be competitive in the context of current higher education.

Keywords: Higher education, academic spaces, OVA, ICT.

1. Introducción

Este artículo reflexivo trata sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) como herramientas que apoyan la presencialidad y fortalecen la experiencia docente que orienta espacios académicos universitarios, prácticos y teórico-prácticos. Más que verdades absolutas, se espera generar un espacio para gestar discusiones, dudas e interrogantes. En primer lugar, se aborda cómo se articulan las funciones del docente universitario con las TIC y los OVA a partir de la renovación curricular. En segundo lugar, se expone acerca del aprendizaje significativo en las Instituciones de Educación Superior (IES) respecto al uso de las TIC y los OVA. Por último, se discute el uso de las TIC y los OVA como herramienta de apoyo en los procesos de formación profesional universitaria, específicamente en los espacios académicos prácticos y teórico-prácticos.

2. Metodología

Se utiliza un enfoque cualitativo desde un análisis documental por medio de la recolección de material con el uso de bases de datos, tales como SciELO y Proquest y el buscador Google Académico donde se descartaron artículos de opinión y páginas web diferentes a las citadas. Asimismo, se realiza el proceso de recolección de datos por medio de información secundaria “análisis documental, matrices de registro, análisis y categorías”. Como instrumento se abordó la técnica de observación y la revisión sistemática.

2.1 La incorporación de los OVA en la renovación curricular universitaria

El diseño, la ejecución, el seguimiento, la evaluación y la mejora de los procesos de enseñanza

aprendizaje es un “*continuum*” de las tareas propias del docente universitario que no se limita solo la transmisión de conocimientos. El proceso de renovación curricular en las instituciones de educación superior universitaria es permanente, cada inicio de un nuevo periodo académico debe estar acompañado de una transformación rejuvenecedora del currículo.

En este sentido, se debe tener en cuenta que las TIC y los OVA no hacen referencia a lo mismo [1]. Las TIC, por su parte, son un medio tecnológico de comunicación y orientación del saber, útil para emplear en espacios académicos teóricos, que en muchas oportunidades se desarrolla mediante los OVA, es decir aplicaciones de las TIC que median el proceso pedagógico. Los OVA tiene un propósito de aprendizaje que pedagógicamente se superpone al domino pragmático de las TIC, dado que un es un elemento digital de aprendizaje organizado para satisfacer las necesidades cognitivas del estudiante de manera que le permite, de acuerdo con su disponibilidad de tiempo y estilo de aprendizaje, adquirir competencias a través de Internet [2]. En esencia, un OVA es un conjunto de recursos digitales conformado por contenidos, actividades y elementos de contextualización [3]. En esta medida, se afirma que las TIC y los OVA son dos formas de enseñanza-aprendizaje que poseen sus propios atributos y que, sin ser dicotómicas, son complementarias y facilitan la enseñanza del conocimiento mediante las competencias del “saber-saber” y del “saber-hacer” [4].

Cabe resaltar que en las IES hay docentes en los que prevalece con mayor frecuencia los habituales modelos de enseñanza para los espacios académicos de carácter teórico, porque es el modelo que aprendieron de sus profesores. En estos modelos de educación conductista [5] el profesor universitario al imitar a sus mentores es el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje en tanto que el estudiante se limita a recibir y memorizar información. Un docente con amplia experiencia en una asignatura en particular, pero con predominio del modelo conductista sobre el constructivista debe esforzarse por

modificar la forma tradicional de hacer sus clases por una forma completamente diferente. Sin embargo, para el docente, incursionar en un ambiente completamente desconocido implica temores [6]. En esta aventura del saber se espera inicialmente un rechazo al cambio, cambio para el que deben estar preparados los administrativos de las IES si es que no desean desvincular el talento humano que goza de reconocida reputación y experiencia, uno de sus activos patrimoniales más valiosos. La planificación y desarrollo de la renovación curricular de las IES debe tener presente que el proceso de enseñanza-aprendizaje es dinámico y cambiante, se adapta a las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento y del consumismo. No se trata sólo de enseñar, sino también de aprender, aprender incluso sobre diferentes, nuevas y mejores formas de hacer la clase (incluidas las estrategias didácticas) para transmitir el conocimiento y verificar su aprehensión por parte del estudiantado [7].

De esta manera, la renovación curricular y su mejora continua aportan al proceso de acreditación y competitividad de la calidad de la educación que ofertan regularmente las IES, esto en tanto que la calidad de la educación universitaria es un bien público [8], por lo tanto, de utilidad pública e interés común. El proceso de renovación curricular de las IES aquí expuesto, también demanda la discusión, análisis y enriquecimiento de los contenidos, actividades de aprendizaje, estrategias pedagógicas y formas de evaluación con diversos pares académicos. Esta discusión debe efectuarse de manera crítica, con un espíritu abierto, desprevenido y una clara actitud de aprendizaje, porque todo el tiempo se aprende de los demás [9]. En este sentido, la renovación curricular es un proceso de simbiosis coevolutiva, interactiva, interdependiente y mutualista benéfica para estudiantes, docentes y administrativos de las IES. Hoy por hoy, la prespecialidad no es una limitante para que la persona se forme como profesional, es una variable con poca incidencia a la hora de tomar la decisión de aprender. De hecho, gracias a la dinámica de la educación, las TIC se han convertido en protagonistas cotidianas del proceso de enseñanza

aprendizaje de las IES [2][9] aunque su éxito depende de la forma cómo se presente, desarrolle y evalúe el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros, los objetivos, las actividades y los metadatos con un método valioso para la Educación Superior. Los elementos que constituyen los metadatos [3][9] son los siguientes: general (título, idioma, descripción, palabras clave); ciclo de vida (versión, autor(es), entidad, fecha); técnico (formato, tamaño, ubicación, requerimientos, instrucciones de instalación); educacional (tipo de interactividad, tipo de recurso de aprendizaje; nivel de interactividad, población objeto y contexto de aprendizaje); derechos (costo, derechos de autor y otras restricciones); anotación (uso educativo); y clasificación (fuente de clasificación y ruta taxonómica) los cuales contribuyen como métodos hacia la educación.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la sociedad del conocimiento está “sobre-conectada” [10], sin embargo, al mismo tiempo, la sociedad del conocimiento está inmersa en la ignorancia, para este caso la ignorancia informática. La escasa formación informática (ignorancia informática) es una de las causas de deserción estudiantil [3] [11], y se hace evidente en los primeros semestres académicos de la mayor parte de los pregrados universitarios. Claro está, que ese no es el único problema, desde otra arista del saber, se plantearon los siguientes retos a enfrentar desde las instituciones de educación [11]: una ciudadanía planetaria con identidad local; una mundialización de la economía y un aislamiento político; una pugna entre las libertades y las desigualdades, entre la tecnología y el humanismo, entre la racionalidad y el fanatismo, entre el individualismo y la cultura de masa y, entre la democracia y el totalitarismo. Muchos de estos presagios hacen parte de los desafíos sociales a modificar y para los cuales se forman, hoy en día, en las universidades, los futuros profesionales del mundo y no del país. En la Universidad de Medellín, las TIC han sido particularmente aprovechadas como una estrategia innovadora con el fin de dar cumplimiento a las funciones sustantivas de educación, investigación, proyección social e internacionalización, por lo cual

sus resultados están incluidos en las evidencias entregadas a los pares evaluadores durante los procesos de acreditación de programas académicos [12]. Según lo expuesto en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia [13] los OVA se convirtieron en herramientas tecnológicas innovadoras de uso cotidiano por docentes, administrativos y estudiantes, en las aulas virtuales de programas de educación presencial y a distancia, porque apoyan exitosamente los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la educación virtual en las IES tendría en el futuro un giro hacia la educación intercultural mediante redes, Web 2.0 (pero también Web 3.0) y OVA [14] para asumir los retos de la sociedad de la información y el conocimiento, lo que demandaría crear capacidades institucionales así como de sus docentes y administrativos para establecer universidades Web 2.0, en las que impere el aprendizaje colaborativo (para video conferencias y encuentros académicos) con docentes que guíen el proceso en vez de transmitir conocimientos.

De este modo, se contrarrestaría la ignorancia informática, que es quizás uno de los condicionantes y paradigmas de la educación superior universitaria, la cual docentes, estudiantes y administrativos de las IES, a partir de la renovación curricular, deben derrotar. Las IES deben crear y fortalecer capacidades y competencias en TIC en sus estudiantes, docentes y administrativos con el fin de facilitar el acceso del conocimiento científico al público en general con una continua reflexión para generar una prospectiva de la virtualidad [2] [14] para que las competencias de los profesionales y docentes que la sociedad ha idealizado [11] [14] den una visión a la educación superior frente a la virtualidad.

2.2 Aprendizajes significativos sobre el uso de las TIC y los OVA en las IES

A continuación, se describen algunas circunstancias que rodean los aprendizajes del uso de las TIC y los OVA en términos de sus aciertos y desaciertos como herramientas virtuales diseñadas para apoyar los espacios académicos prácticos y teórico-prácticos

de las IES. La humanidad siempre ha buscado en las tecnologías la mejor manera de dejar plasmados sus aprendizajes con el fin de que trasciendan, de comunicarlos a las generaciones presentes y futuras sin entrar en consideraciones del tiempo y lugar. Hoy en día gracias a las TIC el conocimiento trasciende las fronteras y el tiempo; las TIC son evidencia de los procesos de globalización de la educación [13] [14] y es que, en un futuro no muy lejano, pero sí posible, las TIC y los OVA “multilingua” gradualmente desplazarán los espacios académicos que actualmente se soportan en la oratoria y el intercambio de saberes entre el docente y el dicente, con base a las reflexiones de la virtualidad en la Educación Superior [11] [14].

Al respecto de la evolución de los aprendizajes y formación de capacidades institucionales en torno a las TIC y reflexiones a cada uno de los actores para visualizar una prospectiva de la virtualidad, se realizó un estudio [14] sobre la formación de capacidades en docentes, administrativos y estudiantes de las IES en Colombia en el que encontraron que la incorporación de las TIC en las IES públicas y privadas fue una respuesta de adaptación a las exigencias del proceso de globalización de la educación. Uno de los retos de las IES cuando de crear capacidades en sus docentes y administrativos se trata, es anticiparse a los tiempos venideros. Por ello, se exponen las principales competencias genéricas a desarrollar en los docentes universitarios [6] [14]: resolución de problemas, uso de las TIC, comunicación oral y escrita, creatividad, respeto medio-ambiental, análisis y síntesis, planificación y organización, trabajo en equipo, y liderazgo. Sin dejar de lado, claro está, la importancia de desarrollar la competencia creativa de los docentes en las IES [15] para los procesos de formación de los futuros profesionales en términos de la motivación, fluidez, iniciativa, adopción de riesgos y elaboración de respuestas alternativas.

Por otra parte, se encuentra un renovado repositorio sobre las metodologías existentes para el desarrollo de los OVA [2] [15], el cual está disponible en el Sistema Nacional de Innovación Educativa con el

uso de las TIC del Ministerio de Educación (MEN). En este repositorio se señala a la “innovación” como uno de los aprendizajes significativos que la comunidad académica del país ha adquirido para el diseño, aplicación y evaluación de los OVA y de igual manera (prestando especial atención a los objetivos de aprendizaje virtual) para la producción de contenidos educativos digitales.

Respecto a los modelos pedagógicos más exitosos para la implementación de los OVA en los espacios académicos prácticos y teórico-prácticos se encuentra el constructivismo social de Vigotsky, una teoría del aprendizaje informal que argumenta a favor del despliegue del ingenio y capacidad de los docentes y administrativos de las IES para usar las TIC y acompañarlas de estrategias pedagógicas con el fin de diseñar, implementar, evaluar y mejorar los OVA de acuerdo con las necesidades de los estudiantes para el desarrollo de la evaluación de competencias [7] [15]. Ejemplo de ello, lo constituye la Universidad de la Amazonia, quienes aprendieron que antes de implementar los OVA se hace necesario realizar un diagnóstico y evaluación de la situación académica vivida en ese entonces, con el fin de fijar los requerimientos tecnológicos y pedagógicos que promovieran el uso de las TIC y sus competencias [3] [15].

Por su parte, algunos teóricos [2] [16] comprenden y sostienen que los OVA son recursos tecnológicos exitosos porque sirven como mediadores de los procesos de enseñanza aprendizaje. Además de que son útiles en la medida en que son construidos en las IES por expertos en pedagogía aliados a expertos en TIC. De esta manera, el esfuerzo institucional resulta exitoso, retador y motivante siempre que se realice en equipo debido a que son experiencias que fortalecen la virtualidad para la formación [5] [16]. En este sentido, se han empleado los OVA en contra de la nemotecnia para fortalecer, complementar y ejemplificar los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con la comprensión e interpretación de datos, de tal modo que [7] [16] identificaron las bases conceptuales y elaboraron un modelo

didáctico para implementar los OVA en la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA) de Colciencias, con el fin de que el docente tenga un espectro amplio de estrategias pedagógicas que le permitan al estudiante adquirir hábitos de aprendizaje autónomo y colaborativo. Asimismo, se encontró que los OVAS empleados en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia [13] [17] para el desarrollo de competencias en espacios académicos teóricos mediados por las TIC, a pesar de los requerimientos técnicos para la instalación, manejo, aplicación y uso de software especializado diseñado para la enseñanza de las ciencias básicas (química y física) en plataformas virtuales, fueron ampliamente aceptados por estudiantes, docentes y administrativos y hoy hacen parte del banco de los OVA.

No obstante, las mayores dificultades de los docentes y administrativos de las IES respecto al uso de las TIC son [17]: la falta de tiempo para el aprendizaje y la destreza en TIC, la poca de continuidad en los procesos de formación en TIC y en pedagogía para la virtualidad, las dificultades técnicas y de conectividad para acceder a las aulas virtuales y para los administrativos, la forma en que se emplean las TIC como ambientes virtuales de aprendizaje, y la incapacidad de brindar soporte técnico oportuno en Software y Hardware a los usuarios de las TIC. A esto se le suma el desinterés y la falta de motivación por el uso institucional de las TIC y las diversas condiciones que dificultan los procesos institucionales de aprendizaje.

De igual modo, en relación al aprendizaje mediado por los OVA, es el aprendizaje colaborativo el que permite a los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje reconocer las fortalezas y debilidades de las TIC y de las competencias interpersonales [5] [17]. Los docentes y administrativos de las IES deben ser sujetos de formación permanente e incorporación de tecnologías [8] [17]. Sin embargo, a nivel nacional esta actividad la realiza cada IES de manera aislada, aunque todavía se adolece de una metodología unificada para la formulación de los OVA [2] [17].

Entre otras cosas, la autenticidad de la producción intelectual se logra gracias al desarrollo de competencias de docentes y administrativos para el diseño, aplicación y evaluación de un OVA con base en las tecnologías incorporadas en la docencia universitaria. Precisamente, en relación al alcance de los objetivos de aprendizaje se afirma que en la manera como se planteen las actividades de los OVA para cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos, se puede evaluar qué tan bien fueron formuladas y apropiadas las estrategias pedagógicas y didácticas en el fomento de la permanencia estudiantil [5] [18]. La trascendencia de los aprendizajes, bien sean de la formación virtual o presencial, no puede perder de vista la función social de la educación universitaria; es decir, que si la educación de verdad quiere trascender y transformar la realidad en la cual vivimos esto contribuye en una apropiación [11] [18], no puede ser el instrumento de una clase privilegiada que perpetua las desigualdades en que se encuentra la mayor parte de la sociedad.

A la luz de los aprendizajes significativos alcanzados en las IES hasta la presente, se afirma que un OVA se conforma por el título, los objetivos de aprendizaje (que expresan claramente lo que el estudiante debe aprender, también designadas como competencias), y la experiencia pedagógica independientemente de la modalidad de estudio elegida por el estudiante (presencial, a distancia, virtual, diurna o nocturna) [2] [16] [19]. Asimismo, las IES han recurrido a los OVA con el objetivo de estimular la permanencia y graduación de sus estudiantes analizando sus objetivos virtuales [3] [19]. Un aprendizaje significativo para las IES es que la evaluación de los resultados de aprendizaje de acuerdo con los objetivos, los cuales son mediados por los OVA, se hace exhibiendo las evidencias que dan cuenta suficiente de las competencias desarrolladas por los estudiantes. En este sentido, la evidencia del proceso enseñanza aprendizaje mediada por los OVA [7] [19] muestra la relación entre la intención pedagógica del docente y los aprendizajes del estudiante; pero el aprendizaje ocurre durante el proceso y no sólo al final, que es cuando el estudiante entrega las evidencias. Un

ejemplo de aprendizaje significativo de las IES logrado a partir de las TIC más que los OVA [12] [19] es la formulación de políticas para la educación virtual con las cuales se atienda la demanda de un mayor número de estudiantes optimizando los escasos recursos físicos y humanos disponibles. Un programa de educación virtual puede tener cubrimiento local, nacional, regional o global de acuerdo con las capacidades de sus administrativos y cuerpo docente a pesar de que haya exigencias a los docentes que no siempre se pueden desarrollar [11] [19], por ejemplo, que impongan el orden en clases donde impera la apatía por el aprender, que despierten el espíritu del saber en mentes de estudiantes que no desean aprender, que si sus estudiantes tienen vacíos o debilidades en el saber los docentes carguen ese lastre hasta que la IES los entregue como profesionales competentes a la sociedad.

3. TIC y OVA un apoyo a la presencialidad de espacios académicos prácticos y teórico-prácticos

La mejor manera de abordar esta parte del presente escrito es dando argumentos que den respuesta al interrogante sobre ¿cuáles son los principales factores que en la praxis limitan el apoyo que en teoría brindan las TIC y los OVA a la presencialidad de cursos prácticos y teórico-prácticos? Para el desarrollo de este ítem, es importante señalar que a pesar de ciertos postulados [11] [19] sobre la inexistencia de espacios académicos prácticos y teóricos, la realidad es que en las IES impera la categorización de los espacios académicos en teóricos, prácticos y teórico-prácticos. Los espacios académicos prácticos hacen énfasis en enseñar las competencias propias del oficio a desempeñar en tanto que los teóricos no persiguen ese fin, aunque el docente siempre busque ejemplos prácticos y pertinentes para aplicar los saberes teóricos. Los espacios académicos teóricos emplean leyes, enunciados e hipótesis para generar reglas de actuación y los objetivos virtuales de aprendizaje [4] [19]. Los OVA apoyan los procesos de enseñanza

aprendizaje porque liberan a los estudiantes que trabajan de las limitantes de tiempo y espacio [5] [19]. Sin embargo, si el estudiante encuentra satisfacción en el cumplimiento de los objetivos virtuales de aprendizaje propuestos para el desarrollo de un OVA, en las que puede controlar su tiempo y ritmo de aprendizaje de manera interactiva, autónoma, colaborativa y responsable, y recibe retroalimentación oportuna por parte del docente y la institución respecto al avance de sus resultados, entonces es posible considerar a los OVA, como una estrategia de apoyo a la presencialidad de los espacios académicos prácticos y teórico-prácticos.

Las IES con el fin de diezmar las cifras de deserción estudiantil de individuos que desde temprana edad y mucho antes de su incorporación en los ámbitos universitarios están familiarizados con las aplicaciones de las TIC, que les permiten interactuar en sociedad [18] [19]. El provecho que los estudiantes y administrativos de una IES puedan obtener de una experiencia pedagógica mediada por los OVA depende de la motivación y del nivel de aceptación, gusto e interés que tenga el estudiante respecto a los objetivos [19]. Las dificultades que presente el estudiante, el administrativo y/o el docente de una IES para alcanzar los objetivos virtuales de aprendizaje y desarrollar a cabalidad las actividades de aprendizaje de los OVA de un espacio académico práctico o teórico-práctico en particular, son aspectos que no pueden pasar desapercibidos [13] [19], deben ser evaluados durante las tutorías y especialmente durante los momentos en que se valora el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo depende de la intencionalidad del docente y la IES al concebir y decidir emplear un OVA como elemento de apoyo al proceso de formación.

Las situaciones de aprendizaje deben ser establecidas previamente por el profesor [13] [19]. Un ejemplo de un OVA puede ser el desarrollo de una actividad diseñada con la intención que el estudiante comprenda, demuestre, exponga, simule y pronostique el comportamiento de gases contaminantes del aire en diversos contextos bioclimáticos a partir de la comprensión y libre manipulación de

las variables de presión, temperatura y volumen que explican las leyes de los gases. En el análisis e interpretación de los resultados, la comparación mediante gráficos o tablas debe ser contra las normas que garanticen que la carga contaminante no atente contra la salud de las personas o deterioren la calidad del medio ambiente.

El objetivo del OVA expuesto en el párrafo anterior hace que el estudiante descubra, comprenda, explique y aplique en novedosos campos del saber, así como en cualquier momento y lugar, las leyes de los gases. Los resultados y conclusiones de ejercicios como el propuesto deben motivar en clase discusiones académicas enriquecedoras, por ejemplo la aplicación más restrictiva de normas de calidad ambiental respecto a las emisiones atmosféricas de vehículos e industrias para centros poblados. Respecto a los propósitos e intenciones por las cuales se diseña y aplica un OVA, se expone una lista de recomendaciones [1] [19] muy claras y precisas para estudiantes y docentes a tener en cuenta cuando se trata de evaluar los objetivos de aprendizaje virtuales.

En espacios académicos prácticos y teórico-prácticos, el docente debe innovar sus estrategias pedagógicas mediante el uso de las TIC y una de las maneras de hacer esta actividad es mediante los OVA. La facilidad de acceso [19] es la razón por la cual a los estudiantes los OVA les resultan más atractivos e interesantes que los recursos convencionales usados por el docente como, por ejemplo, el material impreso, los libros de consulta y las guías metodológicas. Al interior de las IES, la evaluación de políticas de calidad de la educación superior motiva la formulación de políticas que puedan ser controladas, monitoreadas y mejoradas con base en la medición del resultado de los indicadores de gestión de calidad construidos para evaluar a lo largo del tiempo las prácticas académicas y administrativas inmersas en el proceso de enseñanza-aprendizaje [18] [19]. Una de estas prácticas es precisamente el impacto académico causado por el uso de las TIC y los OVA realizado por estudiantes, docentes y administrativos, a partir de las evidencias que

dan cuenta del desarrollo, logro de los objetivos y actividades de aprendizaje.

Para los docentes universitarios el diseño de los OVA como apoyo a las actividades de enseñanza aprendizaje implica familiarizarse, apropiarse y volverse diestro en el manejo de herramientas tecnológicas y pedagógicas para la virtualidad [6] [19], situación muy válida cuando se trata de espacios académicos prácticos y teórico-prácticos. Un docente competente en espacios académicos prácticos y teórico-prácticos tiene habilidades y capacidades para establecer en el momento más oportuno de la clase el enlace entre el saber y el hacer que requiere el estudiante y suministra la información que necesita el estudiante para motivar la respuesta más adecuada [4] [20]. El acierto o el desacierto respecto a la forma como se establecen los enlaces entre el saber y el hacer, son la verdadera medición de la competencia del docente que orienta espacios prácticos y teórico-prácticos.

Uno de los aprendizajes más importantes es respecto a las competencias y capacidades de los docentes en las TIC [20] [21], y hace referencia a las dificultades que presentan los docentes por la falta de tiempo o de recursos económicos para capacitarse, el temor a no dominar en igualdad de condiciones las TIC como lo hace su grupo de estudiantes, y el escaso o nulo trabajo colaborativo para la construcción de los OVA, son señales de alerta temprana para las IES que deciden abordar las TIC y los OVA como medios de formación profesional. Las IES deben esforzarse por invertir tiempo y recursos para la formación en TIC de sus docentes y administrativos que les sean útiles al momento de formar profesionales [17] [22]. Como parte de las políticas de innovación en educación universitaria, las IES deben promover la formación continuada, mejorar la comunicación entre la administración y la docencia, aplicar un plan de estímulos a la formación docente (que bien pueden ser la asignación de nuevos roles, descarga de horas cátedra, reconocimientos públicos y bonificaciones) y mejorar los servicios técnicos y tecnológicos requeridos para la virtualidad e involucrar a los docentes en la solución

de los problemas donde estas prácticas contribuyen y nos aproxima a la convergencia con la Inteligencia Artificial [23] con el fin de beneficiar a los estudiantes que se forman en espacios académicos teóricos, prácticos y teórico-prácticos.4. Conclusiones Ser docente de espacios académicos virtuales no es un ejercicio intelectual que se limita a la tarea de transmitir información o conocimientos a través de la Internet. En un mundo globalizado y dominado por las TIC, hoy en día ser docente virtual implica el desarrollo de competencias en las TIC con el fin de verificar y dar fe del desarrollo de competencias para la vida profesional, en sociedad y laboral de los estudiantes. Los OVA y las TIC contribuyen al desarrollo interactivo, autónomo y consiente de competencias superiores y aprendizajes significativos de estudiantes, docentes y administrativos universitarios con las que se garantiza la calidad de la educación universitaria y un mejor e innovador desempeño del educando en sociedad.

Ni las TIC ni los OVA rempazan la labor de un docente que orienta espacios académicos prácticos o teórico-prácticos. Sólo el docente está facultado para verificar el desarrollo de las competencias de un estudiante virtual. Las IES deben fortalecer las capacidades de sus docentes y administrativos en TIC para ser competitivos en el contexto de la educación superior actual. Los objetivos de aprendizaje virtual son diseñados por el docente para que el estudiante los alcance mediante el desarrollo de las actividades previstas en los OVA. El desarrollo completo de un OVA, su ciclo de vida, es una experiencia de aprendizaje significativo para los docentes, administrativos y estudiantes de las IES porque además de aprender a resolver de manera autónoma, colaborativa y autorregulada, problemas reales, les incrementa su capacidad de percepción, concentración, comprensión, autoestima y confianza.

Fomentar el uso de las TIC debe convertirse en un elemento clave de la evaluación institucional, docente y administrativa de las IES. Los estudiantes, docentes y administrativos deben acostumbrarse al uso frecuente de las TIC y resolver las actividades propuestas en los OVA para apoyar sus procesos de

formación. Los espacios académicos de carácter práctico o teórico-prácticos permiten comprender y transformar la teoría; la práctica sin fundamento teórico carece de valor pedagógico; las reglas de actuación derivadas de la teoría indican el orden a seguir para adelantar aprendizajes prácticos.

Referencias

- [1] L.F. Fajardo, “El uso de los ovas como estrategia de enseñanza–aprendizaje bajo un esquema de educación bimodal”. XXII Congreso Internacional sobre Educación Bimodal. Bogotá D.C., Colombia. 2012.
- [2] I. Sánchez Medina, “Estado del arte de las metodologías y modelos de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS) en Colombia”, *Entornos*, no. 28, pp. 93-107, sep. 2014. <https://doi.org/10.25054/01247905.528>
- [3] Y. Pascuas Rengifo, C. Jaramillo Morales, y F. Verástegui González, “Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior”, *Revista Escuela de administración de negocios* no. 79, pp. 116-129, dic. 2015. <https://doi.org/10.21158/01208160.n79.2015.1271>
- [4] C. Álvarez Álvarez, La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, *Educatio*, vol. 30, no. 2, pp. 383-402, Dic 2012.
- [5] M. Mejía, M. Sánchez y C. Torres, “Uso de los objetos virtuales y aprendizaje colaborativo en la educación superior”, tesis. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia, 2011.
- [6] V. Viqueira, E. Perales, E. Chorro y Martínez, “Implementación de espirales de conocimiento y liderazgo situacional en la metodología b-learning”. X Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Alicante. España, 2012.
- [7] N. Chahín, P. López, “Bases conceptuales de un modelo didáctico para implementación de un OVA en RENATA”. 20 de julio de 2018, [En línea] Disponible en: <https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/handle/123456789/3686>
- [8] N. Fernández, N. Coppola, “La evaluación de la docencia universitaria en Argentina: Situación, problemas y perspectivas”. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, vol. 1, no. 3, pp. 96-123, octubre 2008.
- [9] F. Wompner, R. Fernández. “Aprender a aprender. Un método valioso para la educación superior”, 20 de febrero de 2014, [En línea] Disponible en: <http://www.eumed.net/curso-con/ecolat/cl/2007/fwrf-aprender.htm>
- [10] A. Brey, D. Innerarity, G. Mayos, “La sociedad de la ignorancia y otros ensayos” (mayo 2009); 20 de septiembre de 2018, [En línea] Disponible en: http://www.ub.edu/histofilosofia/gmayos_old/PDF/SociedadIgnoranciaCas.pdf
- [11] P. Perrenoud, “La formación de los docentes en el siglo XXI”. *Revista de Tecnología educativa*, vol. 7, no. 3, pp. 1–27, 2009.
- [12] S. I. Arango, C. P. Vásquez, “Educación virtual y TIC en la Universidad de Medellín: un caso de innovación educativa para la reacreditación”. *Memorias Foro de virtual educa*. Medellín. Colombia. 2013.
- [13] E. G. Gamba, B. E. Moreno, “La inclusión de objetos virtuales de aprendizaje en procesos educativos”. *Memorias Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación*, Buenos Aires, Argentina. 2014.
- [14] A. Forero, F. Y. Mesa, “Reflexiones para la historia y prospectiva de la virtualidad en la educación superior colombiana”. *Revista Historia de la Educación en Colombia Rhec*, vol. 15, no. 1, pp. 215–236, 2012.
- [15] M. Porto, “Evaluación para la competencia creativa en la educación universitaria”. (Febrero 2008); 20 de julio de 2018, [En línea] Disponible en: http://www.innovacesal.org/innova_system/app/webroot/archivos/privada/biblioteca/21/archivos/06_eval_compet_creativa.pdf

- [16] J. A. Obando, "Los OVAS: una experiencia pedagógica que fortalece la formación virtual. Revista Signos Universitarios. Anejo. 2, vol. 1, pp. 335–351, 2015.
- [17] J. Brown, "Incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la docencia universitarias estatal costarricense: problemas y soluciones". *Revista Actualidades investigativas en educación*. vol. 5, no. 1, pp. 1–21, 2005. <https://doi.org/10.15517/aie.v5i1.9118>
- [18] M. Gravini, "Apropiación de las TIC para el fomento de la permanencia estudiantil". Memorias Foro de virtual educa. Medellín, Colombia. 2015.
- [19] G. Jurado, "Objetivos virtuales de aprendizaje (OVA) como mediadores del proceso aprendizaje". *Revista Criterios*. vol. 1, no. 2, pp. 63–72, 2010.
- [20] J. P. Cubillos, "Fortalecimiento de las competencias TIC para docentes del Colegio General Santander: mediaciones, tecnología y comunicación". Memoria para optar Especialización en diseños de ambientes de aprendizaje. Uniminuto, Colombia, 2015.
- [21] J. Cortes Méndez, et al., "Educación & TIC Percepción de estudiantes y docentes del uso de plataformas tecnológicas en el aprendizaje por competencias", *Revista luciérnaga-comunicación*, no. 9, pp. 80-86, dic. 2018.
- [22] J. Ortiz, et al., "Prácticas docentes: una aproximación a la paz", en el libro. La innovación como agenciamiento educativo comunitario, 2008, pp. 155- 166. [En línea] Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/28083>
- [23] J. Palacios Rozo, H. Palacio Velásquez, y R. González Silva, "Educación versus tecnología y su convergencia hacia la IA", *Revista Vínculos*, vol. 15, no. 2, pp. 186-194, julio-diciembre de 2018.

