

La adopción de las aulas virtuales en la Universidad de Oriente

The adoption of virtual classrooms at the Universidad de Oriente

Manuel Adrián Rivas Vega¹ (manuel.rivas@uo.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0003-2268-6624>)

Oscar García Fernández² (oscargf@uo.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-6896-420X>)

Resumen

Este trabajo realiza un análisis del estado de la adopción de las aulas virtuales de la Universidad de Oriente para acercarse a las posibles causas de sus limitaciones. Se tienen en cuenta indicadores como: el soporte tecnológico, la organización de la preparación de los docentes, los usuarios registrados, las aulas vacías, las actividades y los recursos que se emplean, la actitud hacia las tecnologías y las creencias tecnológicas. El análisis reveló algunos de los retos que tiene la institución frente a la digitalización de sus procesos.

Palabras claves: Tecnología digital, aulas virtuales, usuarios, docentes.

Abstract

This work carries out an analysis of the state of adoption of the virtual classrooms of the Universidad de Oriente to approach the possible causes of their limitations. It takes into account indicators such as: technological support, organization of teacher training, registered users, empty classrooms, activities and resources used, attitude towards technologies and technological beliefs. The analysis revealed some of the challenges that the institution faces in the digitalization of its processes.

Key words: Digital technology, virtual classrooms, users, teachers.

La tecnología digital con su inserción en la educación le ha dado otra mirada al ejercicio de enseñar. Aparecen nuevos roles que deben desempeñar los docentes y para los cuales no están preparados tecnológicamente. A pesar de algunas alternativas para subsanar esta problemática, todavía en el orden teórico y práctico queda mucho por hacer para que nuestros docentes puedan dar solución a los problemas que se le presentan en las aulas con el empleo de la tecnología digital.

Autores como Lewin y Luckin (2010), Fullan y Langworthy (2014), Haßler, Major y Hennessy (2016) indican las tendencias generales al evaluar el impacto de la tecnología digital en la educación. Sin embargo, aún no se revelan con suficiente claridad las evidencias de su impacto en el aprendizaje. Dichos autores sostienen que ello es causado al no considerarse el contexto en el que se utiliza la tecnología ni la preparación de los docentes.

¹ Profesor Auxiliar. Departamento de Desarrollo de Softwares y Tecnologías. Webmaster de la Universidad de Oriente, Cuba.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Departamento de Desarrollo de Softwares y Tecnologías. Universidad de Oriente, Cuba.

Cuando se habla de tecnología en educación, es frecuente que se remita directamente a la experiencia en el aula. Es decir, a las innovaciones que permiten mejorar el aprendizaje, incrementar el interés por parte de los alumnos, y hasta ayudarlos a desarrollar nuevas habilidades. En estos sentidos, las últimas innovaciones habilitan el uso de distintas metodologías sumamente eficientes para formar a profesionales y ciudadanos preparados para el Siglo XXI.

En las universidades, la tecnología digital tiene un impacto aún mayor, y que excede a su potencial pedagógico. En muchos casos, el uso de nuevos dispositivos y nuevas aplicaciones, transforma por completo la experiencia de profesores y estudiantes, genera mecanismos que facilitan la comunicación con los docentes y con el personal administrativo, y hasta crea nuevos espacios de estudio y esparcimiento. Al mismo tiempo, la tecnología digital simplifica las tareas administrativas, las admisiones y otros procesos que, tradicionalmente, suponían un problema para las casas de estudio. Sin embargo, persisten los problemas relacionados con su adopción en la formación del profesional en los más diversos escenarios de la educación superior, todavía las clases no emplean de forma eficiente la tecnología digital.

Desde el año 2016 se desplegó en la Universidad de Oriente un entorno virtual de aprendizaje que centraliza el desarrollo de las aulas virtuales para apoyar la formación de los profesionales de las carreras que se estudian en esta institución. Si bien en los primeros momentos las aulas virtuales crecieron de forma sostenida luego comenzó a detenerse su crecimiento y la calidad de su empleo.

El trabajo de Figueroa (2019) revela las limitaciones que en el orden didáctico poseen las aulas virtuales de la Universidad de Oriente:

- Aulas virtuales inactivas. El profesor no consigue la interactividad de sus estudiantes con el aula virtual. En ellas prevalece la información en textos digitales y digitalizados (obras literarias, tesis de diferentes modalidades, clases directas). Los espacios como Foro, Blog, Glosario de términos, Portafolio, Taller, Wiki, Correo electrónico, no son aprovechados en toda su plenitud.
- Insuficiente uso del sistema de ayuda integrado al soporte técnico de las aulas virtuales que ofrece orientaciones pedagógicas y metodológicas para su utilización: video tutorial.
- Aún se imparten clases desde formalidades respecto a la identificación y denominación de los medios de enseñanza: confusión con los términos: tecnología/nueva tecnología, televisor/televisión, video/programas computadora/software, pizarra (solo para escribir el sumario y otros datos informativos) la voz del docente sin declarar la intencionalidad didáctica y en ocasiones, se declaran la tiza y el borrador como medios de enseñanza.
- La tecnología educativa audiovisual (videoclases, cine de ficción y documental relacionados con obras literarias, dibujos animados, videoclip, spots

televisivos), aún no se incorpora de manera sistemática en el proceso didáctico de la formación en la carrera de referencia.

- No siempre se actualizan, en los planes de clases, las actividades docentes a partir de la presencia de artefactos que utilizan los estudiantes diariamente por lo que la tecnología educativa moderna no se aprovecha en función de la doble intencionalidad de la formación (Tablet /a, laptop, celulares Android, flash drive, pen drive o flash memory o simplemente memoria, entre otros).

Se coincide con las ideas de que estas limitaciones revelan la necesidad de transformar la actuación de los docentes con el uso de la tecnología digital. Sin embargo, el problema no se limita al trabajo metodológico con los docentes o en establecer los requerimientos didácticos de las mismas como plantea Díaz (2017).

Los estudios consultados refieren que la integración de la tecnología digital a la formación profesional no se reduce a la preparación didáctica del docente en el uso de estas tecnologías. Según Cabero, Roig-Vila y Megual-Andrés (2017) el docente juega un papel fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las tecnologías. Para ello, debe adquirir conocimientos determinados para hacer posible la integración de la tecnología al proceso formativo. Otros como Corda y Medina, (2017), Liber (2016), Soto y González (2003), señalan la necesidad de estudiar las actitudes del docente hacia la tecnología y los criterios y condiciones del entorno de la institución educativa. Se coincide con estos autores en que las causas de efectuarse o no la adopción de las tecnologías son múltiples y relacionadas con cada contexto específico.

Este trabajo tiene como objetivo analizar las posibles causas del decrecimiento en número y la calidad del empleo de las aulas virtuales en la Universidad de Oriente entre 2016 y 2019. Para alcanzarlo se realizó un análisis de la relación entre las causas más frecuentes de los problemas de la adopción de las tecnologías en la educación superior y el estado de algunos indicadores de la infraestructura tecnológica que le dan soporte y del comportamiento de las aulas virtuales de la Universidad de Oriente.

Empleo de las TICs en la Universidad de Oriente

En la Universidad de Oriente el empleo de las tecnologías en la formación del profesional es cada vez más frecuente. Pero el tema no se ha abordado lo suficiente en las variadas temáticas que lo integran. Por ejemplo, las investigaciones que se orientan al mejoramiento de la formación de los profesionales con el empleo de los entornos de aprendizaje o de las aulas virtuales se centran en aumentar los conocimientos de los docentes acerca de las tecnologías y de la apropiación de los procedimientos didácticos asociados a su empleo. Pero es insuficiente el abordaje de los estudios de las actitudes de los actores de estos procesos, el comportamiento del entorno social y el desarrollo de instrumentos para facilitar estos estudios y su relación con el impacto de su empleo. Ello es un reto pendiente para los investigadores de la institución.

En la Universidad de Oriente se desplegó desde 2016 un entorno virtual (EVA) orientado al apoyo de la docencia presencial. En el entorno virtual es posible que un

docente pueda gestionar varias aulas virtuales en dependencia de las asignaturas que imparta.

Los instrumentos aplicados fueron la observación a través de los módulos estadísticos del entorno virtual de aprendizaje, la encuesta a los docentes virtuales. En el entorno de aprendizaje se observó la interactividad a través de los siguientes indicadores: aulas vacías, usuarios registrados, actividades realizadas y recursos empleados. En la encuesta a los docentes virtuales se tuvieron en cuenta aspectos como: categoría docente, experiencia laboral, internet en casa y nivel de adopción, así como creencias tecnológicas.

Se debe explicar que la interactividad es calculada según los accesos y la cantidad de recursos y actividades presentes en cada aula virtual. Los recursos son elementos que contienen información que puede ser leída, vista, bajada de la red o usada de alguna forma para extraer información de ella. Un recurso es un objeto que un profesor puede usar para asistir el aprendizaje, como un archivo o enlace y las actividades son elementos que se piden que hagas algún trabajo basado en los recursos que has utilizado. Se entiende como un grupo de características de un curso Moodle que permite que el estudiante interactúe de manera virtual con sus compañeros o con el docente.

La encuesta para los docentes virtuales se aplicó intencionalmente las aulas virtuales de la carrera Lengua Española, de la Facultad de Humanidades, 49 aulas y 20 docentes virtuales. A estos docentes los autores de este trabajo impartieron los cursos de superación para que desarrollaran las aulas virtuales.

El resto de los instrumentos fueron aplicados en la carrera Lengua Española, la Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica y en la Facultad de Cultura Física.

Los trabajos consultados indican que los fundamentos teóricos de la adopción de las tecnologías incluyen: además de la teoría de la acción mediada con instrumentos desarrollada por Wertsch en el siglo XX; la teoría sociológica de la difusión de las innovaciones (*Diffusion of Innovations*) de Rogers (1986). Es necesario aclarar que a partir de esta se han desarrollado múltiples modelos desde los más variados ámbitos de la ciencia.

Los autores de este trabajo consideran que lo más significativo de las investigaciones consultadas es la idea de que para integrar la tecnología digital al desempeño del docente debe partirse de la actitud individual ante las tecnologías y tener en cuenta el contexto social en especial las creencias sobre las tecnologías. Ambos extremos intervienen de alguna forma en la adopción y pueden ser las causas de sus problemas cuando se tiene la infraestructura tecnológica y se han realizados acciones para la capacitación de los docentes.

En general varios investigadores señalan algunos de los problemas más comunes, registrados en el proceso de adopción de las tecnologías en la educación superior. Los autores consideran que pueden organizarse en dos grupos:

Los problemas relacionados con las carencias tecnológicas, financieras y organizativas no relacionadas directamente con los docentes. Entre ellos:

- La falta de equipamiento.
- El elevado costo de mantenimiento de equipos.
- La falta de organización de las instituciones educativas.

Los problemas relacionados con la preparación y sensibilización de los docentes y directivos. Entre ellos:

- Limitada formación del profesorado sobre esos temas.
- El énfasis de la capacitación técnica sobre la pedagógica.
- Actitudes de desconfianza y recelo por parte de los maestros hacia los medios.
- Las creencias y mitos que enfatizan la desconfianza o desmotivan su empleo.
- La falta de materiales didácticos sobre este tema.

Los problemas referidos anteriormente son los más comunes en los estudios consultados.

Como resultado de la observación del entorno virtual de aprendizaje se revelaron los siguientes resultados:

El entorno virtual de aprendizaje de la Universidad de Oriente cuenta con una infraestructura tecnológica de soporte adecuada. La mayor parte de las facultades cuentan con laboratorios de computación y conexión a internet.

La observación del entorno de aprendizaje entre 2016 y enero del 2020 en la Universidad de Oriente constató un total de 2 675 aulas virtuales. La enseñanza de postgrado posee 206 aulas, resaltan las 159 de maestrías y las 22 de doctorados.

La enseñanza de pregrado cuenta con 2 506 aulas a nivel de facultades, distribuidas de la siguiente manera: Facultad de Ingeniería Química y Agronomía (232), Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial (220), Facultad de Ingeniería Eléctrica (70), Facultad de Construcciones (147), Facultad de Humanidades (206), Facultad de Derecho (66), Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (199), Facultad de Ciencias Naturales y Exactas (233), Facultad de Ciencias Sociales (278), Facultad de Lenguas Extranjeras (99), Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica (335), Facultad de Ciencias de la Educación (128), Facultad de Cultura Física (193)

Al analizar los informes de interactividad realizados a las aulas virtuales de las Facultades de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica y la Facultad de Cultura Física se resumen los siguientes resultados.

Indicadores	Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica	Facultad de Cultura Física
Cantidad de aulas virtuales	335	193
Aulas vacías	39	20
Registrados	5911	2133
Actividades	585	376
Recursos	3155	896

Tabla 1. Interactividad de las aulas virtuales de estas 2 facultades

En el informe de interactividad de la Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica (335) que es la que más aulas virtuales posee ajustándose a su perfil informático, los datos revelan que las actividades representan el 1,74 % por cada aula, los recursos empleados son el 9,41% por aula y 17,6 usuarios registrados por aula. Lo más significativo es el registro de usuarios que revela una pobre participación de los estudiantes de las carreras de esta facultad. Se infiere que el empleo de las aulas virtuales no es el esperado.

Los datos de la Facultad de Cultura Física muestran las actividades efectuadas que representan 2,2% por aula, los recursos representan 5,36% por aula y los usuarios representan 12,77% por aula. Los datos se orientan a una escasa utilización de las actividades y una pobre participación de los estudiantes.

El informe de interactividad indica que en el periodo analizado la actividad en las aulas virtuales de ambas facultades fue muy pobre. Debe tenerse en cuenta que en ambas se impartieron cursos de capacitación a los docentes por lo que se esperaba mejores resultados.

En la carrera de Lengua Española de la Facultad de Humanidades como resultados de la observación de sus 50 aulas virtuales se muestran la evolución de la creación de las aulas virtuales:

	2016	2017	2018	2019
Creación	25	19	6	
Aulas vacías	11	4	3	

Tabla 2. Informe sobre la evolución de las aulas virtuales en la carrera de Lengua Española

Como se observa en el estudio realizado existe un decrecimiento notable de la creación de las aulas virtuales y el número de aulas en blanco, a pesar de haberse capacitado a sus docentes en el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje.

La aplicación de la encuesta en los 20 docentes virtuales de esta carrera reveló los siguientes resultados:

Categoría		Experiencia laboral		Internet en casa	Nivel de adopción		
PT	PA	+10	-10		Innovadores	Adaptadores	Rezagados
5	15	20		1	4	6	10

Tabla 3. Resultados de la encuesta a los docentes virtuales de la carrera de Lengua Española

Los docentes virtuales de esta carrera poseen una gran experiencia profesional y en su mayor parte son de categoría docente superior, sin embargo, las pocas vías de acceso a la intranet e internet por parte de los profesores, la ubicación de una parte significativa de ellos en el nivel de adopción de rezagados y con una actitud elevada de rechazo a la tecnología puede explicar el estado actual de las aulas virtuales en esta carrera.

Además, se indagó entre los docentes virtuales sus criterios acerca de la tecnología y en particular de las aulas virtuales durante los cursos de superación impartidos. Estos criterios fueron ampliados con los recogidos por otros docentes que impartieron el curso en otras facultades.

A partir de los datos analizados y los criterios recogidos se considera que las posibles causas de las limitaciones de las aulas virtuales en la institución se encuentran en las relaciones entre: Infraestructura y adopción.

La falta de equipamiento, costo y mantenimiento de los equipos entorpece la adopción de la tecnología, pero la organización de los equipos disponibles en los laboratorios a juicio de los autores si tiene determinada responsabilidad en los resultados negativos indicados. Por ejemplo, es insuficiente el espacio de tiempo disponible en los laboratorios de computación para los docentes. Ello incidió en los cursos de preparación de los docentes y continúa influyendo en la atención de los docentes a sus aulas virtuales.

No se ha desplegado completamente el servicio VPN para que el docente pueda utilizar las aplicaciones de sus dispositivos móviles desde las zonas Wifi de la Universidad de Oriente en el proceso formativo.

La preparación de los docentes y la adopción de aulas virtuales

La preparación de los docentes para el uso de las aulas virtuales se planificó convenientemente por medio de cursos de postgrado y conferencias metodológicas. Se proyectó que las diversas facultades solicitaran la superación de acuerdo a sus necesidades. Incluso se preparó un curso virtual abierto para los docentes que se inclinaron por la autosuperación. Sin embargo, el plan de superación previsto sufrió constantes afectaciones debido a problemas organizativos por partes de las áreas. Incidió esta situación en problemas de inestabilidad en la asistencia y permanencia en los cursos.

Se debe tener en cuenta que una parte de los docentes no tiene ordenadores y otra no tienen Internet en casa. En este contexto es esencial para la superación de los docentes la utilización de los cursos presenciales ofrecidos en la institución.

Además, los autores consideran que no se previó la diversidad de criterios de los docentes y directivos acerca de la importancia del empleo de la tecnología. Sobre la marcha de la ejecución de la estrategia de superación se reveló la diversidad de criterios del claustro muchos de los cuales redundan en obstáculos para la adopción de las tecnologías.

Limitaciones del profesorado y la adopción

- En una parte de los docentes, en especial de carreras técnicas y afines a la tecnología educativa revelaron la opinión de que para el manejo de las aulas virtuales por los docentes solo era necesario la capacitación técnica y no la pedagógica. Se sugirieron manuales y tutoriales para lograr estas ideas.
- Otra parte de los docentes defendieron el criterio de que solo era necesario la superación pedagógica. En estos casos se sugería con mayor énfasis los cursos presenciales.
- Se constató que los docentes con Internet en casa por lo general tienen mejores resultados en la gestión de las aulas virtuales.
- La desconfianza y recelo hacia los medios digitales.
- Una parte importante de los docentes de las más diversas especialidades expresaron su criterio de que las aulas virtuales no eran significativas para el logro de los resultados obtenidos en sus carreras y argumentaban que los resultados obtenidos hasta el presente en las mismas se habían alcanzado sin su empleo.

Otros docentes consideraban que el empleo de las tecnologías era un reto para ellos habituados y formados en aulas presenciales.

Los docentes que se inclinaron por admitir la necesidad de emplear las aulas virtuales obtuvieron mejores resultados en los cursos y en la implementación de las aulas virtuales.

Una parte importante de los docentes indicaron la falta de materiales didácticos adecuados al contexto cubano.

El análisis de los informes sobre la interactividad y la encuesta a una muestra de los docentes de las aulas virtuales de la Universidad de Oriente entre el 2016 y el 2020 revela la tendencia al poco empleo de actividades y recursos del Entorno Virtual de Aprendizaje, lo que afecta de forma negativa la interactividad de las aulas virtuales.

Entre las causas por la que los docentes de la Universidad de Oriente no aprovechan eficazmente las aulas virtuales se encuentran:

- Limitado el acceso de los profesores a los laboratorios de informática

- Bajo nivel de acceso a Internet de los profesores desde sus dispositivos y mediante el acceso remoto.
- Insuficiente superación de los docentes en el uso de la tecnología digital
- Insuficiencias de los profesores en el uso de los dispositivos móviles
- Poca motivación en el empleo de la tecnología digital al proceso pedagógico
- Insuficientes materiales didácticos propios para su empleo en el entorno virtual o en la capacitación para su empleo.

El estudio realizado indica que se debe mejorar la estrategia de la institución para la adopción de las aulas virtuales como medio y herramienta que puede contribuir a perfeccionar los procesos de pregrado y postgrado.

Referencias

- Cabero, J., Roig-Vila, R. y Megual-Andrés, S. (2017). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Revistes Científiques de la Universitat de Barcelon*, (32), diciembre.
- Conda, M. C. y Medina, M. C. (2017). La adopción del campus virtual a la enseñanza presencial de bibliotecología: la experiencia el Departamento de Bibliotecología de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina). *Revista Prefacio*. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar>
- Díaz, F. (2017). *Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000100004
- Figuroa, E. (2019). Experiencia Metodológica: inserción del aula virtual como medio de enseñanza. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 7(2), ISSN 1390-9789.
- Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. London: Pearson.
- Haßler, B., Major, L. y Hennessy, S. (2016). Tablet use in schools: a critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(2), 139-156
- Lewin, C. y Luckin, R. (2010). Technology to support parental engagement in elementary education: Lessons learned from the UK. *Computers & education*, 54(3), 749-758.
- Liber, A. (2016). Aulas virtuales complementarias en cursos de Matemática de nivel universitario: problemática y decisiones de la adopción del modelo. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/303981503_Aulas_virtuales_complementarias_en_cursos_de_Matematica_de_nivel_universitario_problematy_y_decisiones_de_la_adopcion_del_modelo

Rogers, E. M. (1986). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Soto, C. y González, Y. (2003) Adopción de la tecnología informática en profesores de la secundaria básica en México. *Tecnologías y Comunicación Educativas*, (37), pp. 82-90.