

## **Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia**

**Geovanny A. Martínez y Noe Jiménez**

Universidad de Cundinamarca, Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables, Programa de Administración de Empresas, Fusagasugá – Colombia (correo-e: g-andres5@hotmail.com; noejimenezr@gmail.com).

*Recibido Nov. 19, 2019; Aceptado Ene. 15, 2020; Versión final Mar. 10, 2020, Publicado Ago. 2020*

---

### **Resumen**

Este artículo propone el análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca. Se desarrollaron tres etapas: i) estadísticas sobre disponibilidad y uso; ii) percepción de docentes; iii) percepción de alumnos. Los resultados evidencian que la tasa de uso disminuyó en los últimos años y que los programas de ingeniería de sistemas e ingeniería electrónica sobresalen por un mayor uso. Los docentes afirman que las aulas virtuales son relevantes en el contexto educativo, pero que el manejo de la plataforma dificulta su uso. Aunque para los alumnos las aulas virtuales tienen un entorno adecuado, también expresan que no son tan efectivas en la comunicación con los docentes. Alumnos y docentes coinciden en que son un complemento y en que refuerzan el proceso formativo. Asimismo, consideran las fallas técnicas como principal desventaja. Se concluye que, en general, docentes y alumnos tienen percepciones positivas acerca de las aulas virtuales.

*Palabras clave: aulas virtuales; comunicación docente; percepción docente; enseñanza-aprendizaje*

## **Analysis of the use of virtual classrooms at the University of Cundinamarca, Colombia**

### **Abstract**

This article analyses the use of virtual classrooms at the University of Cundinamarca. For this purpose, three stages were employed: i) statistics on availability and use, ii) professor's perception, and iii) student perception. The results show that usage rate decreased in recent years and that systems engineering and electronic engineering programs use virtual classrooms the most. Professors assert that virtual classrooms are relevant in the educational context, but that platform management makes its use difficult. Although virtual classrooms possess a suitable environment for students, students express that virtual classrooms are not as effective for communicating with their professors. Professors and students agree that virtual classrooms are a complement for education that reinforces the learning process. But professors and students also consider that the main disadvantage are the technical flaws found in virtual classrooms. Overall, it is concluded that professors and students have positive perceptions of virtual classrooms.

*Keywords: virtual classrooms; teachers communication; professor's perception, teaching-learning*

## INTRODUCCIÓN

Debido a la evolución y auge de internet, la comunicación mediada por computadora ha ido ganando presencia como apoyo a los procesos educativos que se realizan en los modelos mixtos, a distancia y presenciales (Padilla y López, 2013), tanto así, que han surgido herramientas que facilitan la interacción y fomentan el aprendizaje colaborativo entre docentes y alumnos, olvidando la premisa de que el profesor es dueño del conocimiento. Un claro ejemplo son las aulas virtuales que para Martin et al. (2012) son dispositivos que combinan un entorno virtual con una propuesta pedagógica donde los actores de estos procesos educativos juegan nuevos roles modificando los tradicionales. Hiltz (citado en Monroy et al., 2018) ya las destacaba como un ambiente de aprendizaje y enseñanza localizado con un sistema de comunicación mediante una computadora. Dávila (2011) va más allá y las define como un ambiente digital en el que se simulan, vía internet, los procesos formativos que se desarrollan en un aula física convencional con el objeto de promover el aprendizaje independiente del estudiante. Esta última definición confirma que el aula virtual no es solo un modelo de comunicación dentro de un proceso formativo; su verdadera importancia radica en fortalecer el aprendizaje independiente, el trabajo colaborativo, la creatividad y el pensamiento crítico, gracias a la interacción y desarrollo de actividades de aprendizaje significativas. En este sentido, las aulas virtuales se convierten en un mecanismo que despierta en el estudiante la motivación y el interés por el aprendizaje autónomo y para el docente no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan (Area et al., 2010), por tal razón posibilita la construcción de conocimiento, favorece la aplicación del mismo en diversas situaciones y estimula la capacidad analítica.

Las aulas virtuales se configuran en escenarios de innovación educativa caracterizados por su flexibilidad, integralidad, versatilidad, potencialidad y diversidad, en los que el docente gestiona contenido, comparte información, utiliza recursos pedagógicos, incentiva habilidades y competencias en los alumnos a través de actividades, promueve el aprendizaje cooperativo y fortalece el trabajo independiente. Esto ha hecho que tengan gran acogida en las instituciones de educación superior, no solo en aquellas con modalidad virtual, sino que de acuerdo con Rodríguez y Álvarez (2013), en muchas universidades presenciales se han incorporado con la intención de diversificar y ampliar su oferta formativa. Se reconoce que existen muchas plataformas que son utilizadas por las universidades para desarrollar los denominados “campus virtuales” (Valenzuela y Pérez, 2013), sin embargo, en muchas de ellas no ha quedado más que como un repositorio de documentos, además de que un porcentaje de profesores muy alto no hace uso de la mismas (López et al., 2010), lo que representa serias limitaciones para las instituciones que integran estas herramientas al ámbito educativo.

Con el propósito de superar dichos obstáculos, es esencial adoptar una tecnología apropiada para complementar el aprendizaje presencial y según Martin et al. (2012), para que profesores y estudiantes compartan un espacio y un tiempo en el que desarrollen determinados contenidos con una propuesta didáctica particular. En este campo sobresale un conocido Sistema de Gestión de Cursos (CMS) o LMS (Learning Management System) denominado Moodle que permite a los profesores crear sus sitios de aprendizaje en línea dinámicos y efectivos para los estudiantes (Hsiao, 2012), en este contexto, Macías (citado en Remache et al., 2017) en un estudio sobre el uso de plataformas de aprendizaje en varias instituciones de educación superior concluyó que la más usada era Moodle con más del 50%. La preferencia por Moodle estaría asociada a aspectos técnicos como el poseer una interfaz amigable, gran capacidad de extensión y poseer manuales en español (Valenzuela y Pérez, 2013). Para Florian (citado en Sarfo y Yidana, 2016) Moodle es la mejor opción debido a su diseño de aprendizaje constructivista, efectividad de costos, capacidad de expansión, capacidad de análisis de datos y capacidad de satisfacer las diversas necesidades de instituciones, instructores y estudiantes.

A pesar del auge de las aulas virtuales y que estos entornos favorecen tanto el aprendizaje como la interacción entre estudiantes y docentes, su uso actual no es el esperado, por ejemplo, un estudio basado en un cuestionario para evaluar el uso de la plataforma de aprendizaje en la Universidad Germano-Jordana arrojó como resultado que las herramientas de Moodle no se utilizaban de manera efectiva (El Bahsha y Daoud, 2016); otro caso es el de la Universidad Politécnica de Bucarest en la que se buscó identificar la percepción con respecto a la plataforma de aprendizaje electrónico Moodle y luego de analizar las respuestas se estableció que aunque los estudiantes eran conscientes de la existencia de la plataforma en su universidad, no eran completamente conscientes de las facilidades que esta ofrecía (Oproiu, 2015). De igual manera y gracias a los resultados de una investigación en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) en México se concluyó que más del 90% de los alumnos no usaban las aulas virtuales (Monroy et al., 2018), similar resultado presentó un estudio en una universidad privada argentina donde se encontró que el grupo de estudiantes que se destacó por utilizar la plataforma con mayor frecuencia en un curso blended learning solo representaba un porcentaje cercano al 10% (Borgobello et al., 2018).

El bajo uso de las aulas virtuales en la educación superior puede ser originado por falta de capacitación a docentes, infraestructura inadecuada, baja conectividad, excesivo número de alumnos matriculados en los cursos, presupuesto insuficiente, desorganización en procesos administrativos, etc. Por ello, la Universidad de Cundinamarca busca implementar un aprendizaje multidimensional entendido como un proceso que se desarrolla en un campus (virtual, institucional, presencial, cultural, internacional), abierto, incluyente, colaborativo y trascendente que forma para la vida, los valores, la civilidad, la libertad y además propicia el desarrollo integral de la personalidad. Este proceso implica acciones estratégicas y pone especial énfasis en la formación docente, por los desafíos pedagógicos que involucran estas actividades (Borgobello et al., 2018).

Por lo anterior, la institución ha establecido las aulas virtuales bajo el sistema Moodle el cual proporciona el sentido de autonomía y promueve el aprendizaje centrado en el estudiante (Waheed et al., 2016). Moodle tiene un propósito educativo e interactivo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y como lo sugieren Luján y García (2015), utilizado de manera efectiva puede ser un espacio inteligente que permite a los estudiantes aprender, construir y reforzar el conocimiento. Asimismo, este sistema de gestión de aprendizaje se enfoca en la interacción con los alumnos, en la motivación para mantener el interés en los contenidos y en las estrategias de enseñanza para lograr un mejor aprovechamiento de estas herramientas (Padilla y López, 2013); sin embargo, al no integrar de manera eficaz las aulas virtuales al proceso de enseñanza-aprendizaje y en correspondencia con Area et al. (2010), su uso quedará limitado a colgar apuntes, documentos de estudio, horarios, calificaciones de trabajos y exámenes de los estudiantes.

No usar las aulas virtuales trae entre otras las siguientes consecuencias: que no se evidencie el aporte de las mismas a la planeación y desarrollo de competencias para el trabajo autónomo y colaborativo; la no adecuación de ritmos de aprendizaje; ausencia de diversificación de actividades y desestímulo en la construcción de conocimientos. A su vez, los beneficios que ofrece Moodle a través de las aulas virtuales tales como flexibilidad, marco de aprendizaje basado en la pedagogía constructivista (Oproiu, 2015), independencia de los estudiantes (Sarfo y Yidana, 2016), complemento a los cursos de enseñanza presencial, asimilación de nuevos conceptos y desarrollo de nuevas habilidades (Rueda et al., 2017) estarían siendo desaprovechados. Por lo tanto y para lograr una mayor utilidad de las aulas virtuales, la evaluación de las experiencias es esencial, además de abordar las necesidades pedagógicas tanto de los estudiantes como del personal docente (Chippis et al., 2015), este aspecto es reafirmado por Mtebe (2015) al señalar algunos estudios que han calculado el éxito de los sistemas de gestión de aprendizaje a través de la medición de la satisfacción de los usuarios.

Se reitera la importancia de las opiniones de las partes involucradas en el proceso de aprendizaje, es decir, profesores y estudiantes, considerando que tienen diferentes conocimientos, habilidades, expectativas y necesidades acerca de estos entornos (Umek et al., 2015); por lo que el objetivo de esta investigación es analizar la información referente al uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca a través del método descriptivo. Se propone en primera instancia relacionar la disponibilidad y uso para luego identificar y valorar la percepción tanto de docentes como de alumnos hacia las aulas virtuales. Se espera que los resultados permitan: reconocer la importancia de las aulas virtuales como apoyo al proceso formativo; motivar a docentes y alumnos a su aprovechamiento, buen uso e integración de valores; fomentar el aprendizaje colaborativo a través de estas herramientas y favorecer la generación de conocimientos y habilidades en el proceso de aprendizaje mediado por las aulas virtuales.

## **METODOLOGÍA**

La investigación empleó el método descriptivo que se caracteriza por la recopilación de datos que describen acontecimientos y luego organiza, tabula, representa y describe esos datos (Glass y Hopkins, 1996). De igual forma, se emplearon los enfoques cualitativo y cuantitativo, el primero para explorar la percepción de los participantes, en este caso docentes y alumnos en un contexto académico presencial, el segundo con el fin de identificar variables estadísticas. En concordancia y para cumplir con el propósito de la investigación se desarrollaron tres etapas: 1) estadísticas sobre disponibilidad y uso de aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca; 2) percepción de docentes acerca de las aulas virtuales; 3) percepción de alumnos acerca de las aulas virtuales.

La información estadística acerca de la disponibilidad y uso fue suministrada por la oficina de educación virtual y a distancia de la Universidad de Cundinamarca que apoya y fortalece las funciones sustantivas de la institución a través de la integración de tecnologías de la información y la comunicación al proceso educativo. Estos datos correspondieron a la disponibilidad y uso de las aulas virtuales en nueve (9) programas académicos: administración de empresas, zootecnia, licenciatura en ciencias sociales, ingeniería de sistemas, ingeniería agronómica, contaduría, ingeniería electrónica, tecnología en cartografía y licenciatura en educación física.

Para la obtención de la información por parte de docentes y alumnos en cuanto a su percepción hacia las aulas virtuales se diseñaron dos cuestionarios independientes y estructurados en cinco (5) factores a evaluar, cada uno de opción múltiple con única respuesta. Para los docentes los factores fueron los siguientes: relevancia en el campo educativo, elementos que dificultan el uso, refuerzo de temas tratados en sesiones presenciales, ventajas y desventajas. Para los alumnos los factores fueron: entorno, ventajas, desventajas, efectividad en la comunicación entre docentes y alumnos y refuerzo de temas tratados en sesiones presenciales.

La población de estudio fue conformada por cinco (5) docentes de cada uno de los programas académicos que realizaron alguna actividad en las aulas virtuales y por cinco (5) docentes de cada uno de los programas académicos que no realizaron actividad alguna en las aulas virtuales, para un total de noventa (90) docentes participantes. Para el caso de los alumnos se eligieron dos (2) núcleos temáticos de los programas académicos con más alta tasa de uso y dos (2) núcleos temáticos de los programas académicos con más baja tasa de uso para un total de ciento cuarenta (140) alumnos participantes.

## RESULTADOS

Este apartado corresponde a los resultados provenientes de la consecución de los aspectos planteados en la metodología de la investigación. Como primera medida se presenta la información estadística y posteriormente la información correspondiente a la opinión sobre las aulas virtuales por parte de docentes y alumnos respectivamente.

### *Disponibilidad y Uso de las Aulas Virtuales*

En la Universidad de Cundinamarca el aula virtual es un sitio de encuentro en línea alojado en un sistema de administración de cursos LMS, en el cual docentes y alumnos pueden interactuar en el desarrollo de los contenidos temáticos, permitiendo el registro de actividades, tareas y acciones allí realizadas. A través del aula virtual los docentes pueden complementar las sesiones presenciales con el propósito de ofrecer a los alumnos un ambiente de aprendizaje enriquecido con una variedad de recursos pedagógicos e información pertinente.

Si bien el aula virtual fortalece la labor de enseñanza y potencia la generación de conocimiento en los alumnos, no es obligación del docente implementarla en sus núcleos temáticos, lo que se busca es un aprendizaje significativo al integrarla como apoyo a la presencialidad. Los docentes que por iniciativa propia se interesan por la utilización del aula virtual como herramienta de apoyo a su labor, deben realizar una solicitud formal por medio del sistema institucional de solicitudes (SIS) para que la oficina de educación virtual y a distancia proceda a la asignación del espacio. Cabe anotar que no todos los docentes que realizan el proceso de solicitud usan las aulas virtuales; a su vez, no todos los docentes que usan las aulas virtuales lo hacen de manera adecuada y constante. Para la construcción del aula virtual, el docente cuenta con los lineamientos para la práctica pedagógica mediada por aulas virtuales, pautas que permiten crear un ambiente en donde el alumno puede encontrar la identificación del curso, información de contacto del docente, resumen del curso, justificación, acuerdo pedagógico, syllabus, objetivos, competencias a desarrollar, contenido temático, actividades y libro de calificaciones.

Con el fin de aplicar una metodología de aprendizaje y para contribuir al logro de los objetivos propuestos en el curso, el docente además de seguir los lineamientos mencionados diseña en el aula virtual un plan de aprendizaje cuyas actividades están encaminadas a un resultado esperado de aprendizaje (REA) que contempla trabajo con acompañamiento y trabajo autónomo. El plan de aprendizaje se caracteriza por contener instrucciones claras y orientadoras, recursos didácticos, criterios de evaluación y referencias bibliográficas. Una vez conocido el criterio bajo el cual se crean las aulas virtuales y la estrategia didáctica empleada por aquellos docentes que las utilizan, conviene representar la evolución en cuanto al número de aulas virtuales solicitadas, número de aulas virtuales en uso y número de aulas virtuales sin uso en la Universidad de Cundinamarca durante los años 2016, 2017 y 2018.

Como se observa en la Figura 1, el número de aulas virtuales solicitadas aumentó en el año 2018 un 68,94% en comparación con el año 2016, no obstante, el número de aulas virtuales en uso no se ha incrementado de la misma manera, puesto que, solo se refleja un alza del 35,39% en el año 2018 respecto al año 2016, mientras que las aulas virtuales sin uso se han incrementado considerablemente en el año 2018 (173,68%) en relación con el año 2016. La Tabla 1 muestra el uso de las aulas virtuales para el año 2018 en los nueve (9) programas académicos de la Universidad de Cundinamarca de acuerdo con el número de solicitudes realizadas; de 794 aulas virtuales solicitadas se usaron 482, en tanto, que en 312 aulas virtuales los docentes no realizaron actividad alguna, por lo que la tasa general de uso fue del 60,71%.

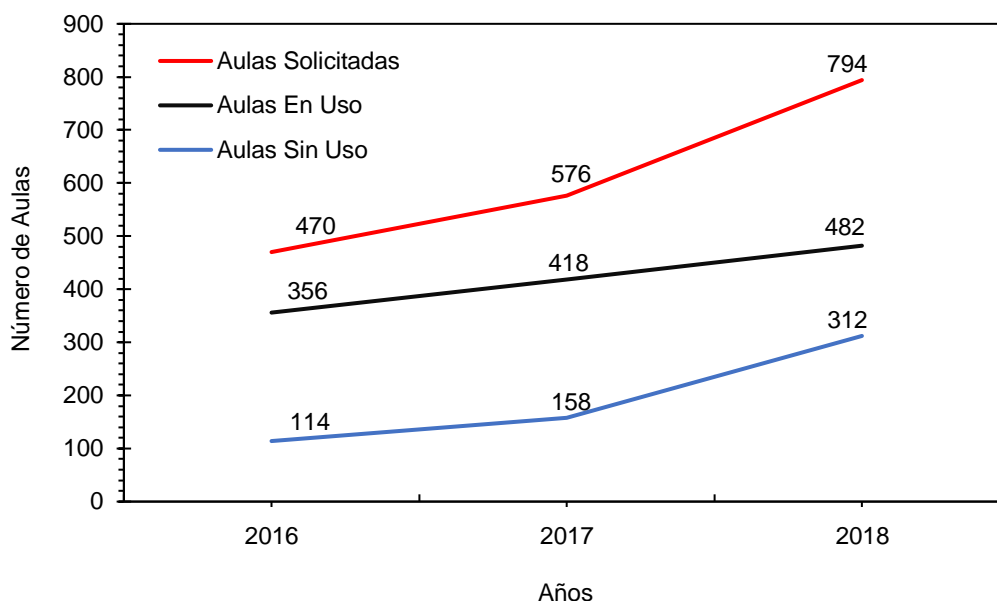


Fig. 1: Evolución solicitudes y uso de aulas virtuales 2016-2018

Tabla 1: Uso aulas virtuales - 2018

Programa Académico	Aulas Solicitadas	Aulas En Uso	Aulas Sin Uso
Administración de Empresas	186	111	75
Zootecnia	114	85	29
Licenciatura En Ciencias Sociales	97	69	28
Ingeniería de Sistemas	66	52	14
Ingeniería Agronómica	70	43	27
Contaduría	105	37	68
Ingeniería Electrónica	44	34	10
Tecnología en Cartografía	70	26	44
Licenciatura en Educación Física	42	25	17

En la Figura 2 se refleja la participación por programa académico frente al total de solicitudes de aulas virtuales para el año 2018. El programa que realizó el mayor número de solicitudes según las necesidades académicas fue administración de empresas (23,43%) seguido de los programas de zootecnia (14,36%) y contaduría (13,22%). De otro lado, los programas que menos solicitudes realizaron fueron el programa de licenciatura en educación física (5,29%), el programa de ingeniería electrónica (5,54%) y el programa de ingeniería de sistemas (8,31%).

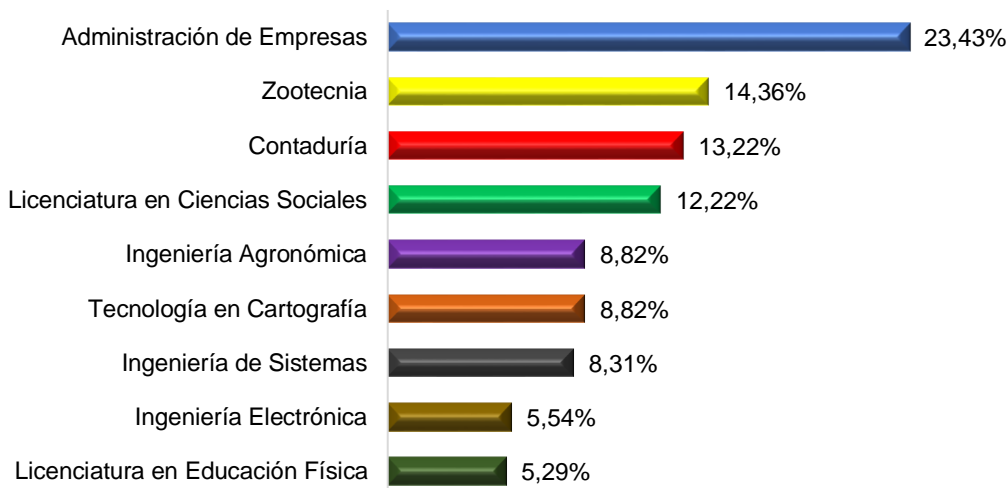


Fig. 2: Participación por programa académico frente al total de solicitudes

La Tabla 2 expone la tasa de uso de las aulas virtuales para el año 2018 por programa académico, la cual se obtuvo respecto al número de solicitudes hechas por cada uno de ellos. La Tabla 3 presenta los docentes por programa académico pertenecientes a la categoría Tiempo Completo Ocasional (TCO) para el año 2018 que realizaron alguna actividad en las aulas virtuales, así como también, los docentes que no realizaron ninguna actividad en ellas.

Tabla 2: Tasa de uso de aulas virtuales por programa académico

<i>Programa Académico</i>	<i>Porcentaje de Uso</i>
Ingeniería de Sistemas	78,79%
Ingeniería Electrónica	77,27%
Zootecnia	74,56%
Licenciatura en Ciencias Sociales	71,13%
Ingeniería Agronómica	61,43%
Administración de Empresas	59,68%
Licenciatura en Educación Física	59,52%
Tecnología en Cartografía	37,14%
Contaduría	35,24%

Tabla 3: Docentes con alguna actividad en aulas Vs docentes sin actividad en aulas – 2018

<i>Programa Académico</i>	<i>N.º Docentes que Realizaron Actividad en Aulas Virtuales</i>	<i>N.º Docentes que no Realizaron Actividad en Aulas Virtuales</i>
Administración de Empresas	22	18
Zootecnia	14	14
Ingeniería Agronómica	11	18
Ingeniería de Sistemas	9	8
Licenciatura en Ciencias Sociales	7	11
Ingeniería Electrónica	10	9
Contaduría	7	20
Tecnología en Cartografía	8	9
Licenciatura en Educación Física	8	19

### *Percepción de Docentes Acerca de las Aulas Virtuales*

Luego de obtener la disponibilidad y uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, se procede a conocer la percepción de los docentes acerca de estas herramientas, para ello, se consideró como variable principal el uso de las aulas virtuales solicitadas por cada programa académico y posteriormente se aplicó un cuestionario dividido en cinco (5) factores a dos (2) grupos de docentes; uno compuesto por docentes que habían realizado alguna actividad en sus aulas virtuales y el otro constituido por docentes que no habían realizado ningún tipo de actividad en estas. Con base en la información de la Tabla 3 se tomó una muestra aleatoria de cinco (5) docentes por programa académico pertenecientes a la categoría Tiempo Completo Ocasional (TCO) que cumplieran con la condición descrita para hacer parte de uno u otro grupo de los mencionados.

Los indicadores con las valoraciones más altas para cada uno de los factores evaluados por los docentes con alguna actividad en las aulas virtuales fueron: las aulas virtuales son muy importantes en el campo educativo (71%); el elemento que más dificulta el uso de las aulas virtuales es el manejo de la plataforma (32%); las aulas virtuales siempre refuerzan los temas tratados en sesiones presenciales (49%); ser un medio complementario de enseñanza y aprendizaje es la principal ventaja de las aulas virtuales (51%); la principal desventaja de las aulas virtuales son las fallas técnicas (55%). Los indicadores con las valoraciones más altas para cada uno de los factores evaluados por los docentes sin actividad en aulas virtuales fueron: las aulas virtuales son muy importantes en el campo educativo (49%); el elemento que más dificulta el uso de las aulas virtuales es el manejo de la plataforma (31%); las aulas virtuales a veces refuerzan los temas tratados en sesiones presenciales (41%); ser un medio complementario de enseñanza y aprendizaje es la principal ventaja de las aulas virtuales (51%); la principal desventaja de las aulas virtuales son las fallas técnicas (44%). En la Tabla 4 se pueden apreciar los resultados definitivos para cada uno de los factores evaluados por los docentes con alguna actividad en las aulas virtuales y por los docentes sin ningún tipo de actividad en estos ambientes de aprendizaje.

Tabla 4: Percepción de grupos de docentes

Factores Por Evaluar de las Aulas Virtuales	Indicadores	Resultados	
		Docentes Con Actividad	Docentes Sin Actividad
Relevancia en el Campo Educativo	Muy importante	71%	49%
	Medianamente importante	24%	36%
	Irrelevante	5%	11%
	Es indiferente	0%	4%
Elementos que Dificultan el Uso	Tiempo para la revisión de evidencias	29%	27%
	Preparación de actividades de aprendizaje	9%	24%
	Tiempo para la preparación de material de estudio y consulta	30%	18%
	El manejo de la plataforma	32%	31%
Refuerzan Temas Tratados en Sesiones Presenciales	A veces	13%	41%
	Casi siempre	36%	33%
	Siempre	49%	24%
	Nunca	2%	2%
Ventajas	Es un medio complementario de enseñanza y aprendizaje.	51%	51%
	Disponibilidad permanente de material de estudio y consulta	13%	11%
	Fomenta el aprendizaje autónomo	33%	36%
	Exige una mayor disciplina	2%	2%
	Todas las anteriores	1%	0%
Desventajas	Fallas Técnicas	55%	44%
	Requiere habilidades en informática para su dominio	16%	18%
	Estructura plana y poco interactiva	22%	16%
	Facilita el plagio	7%	22%
	Todas las anteriores	0%	0%

#### Percepción de Alumnos Acerca de las Aulas Virtuales

Para conocer la percepción de los alumnos se tomaron como referencia los datos de la Tabla 2 y se aplicó un cuestionario distribuido en cinco (5) factores a dos (2) grupos de alumnos; uno conformado por alumnos pertenecientes a dos (2) cursos de los programas académicos de ingeniería de sistemas e ingeniería electrónica porque fueron los programas que demostraron la tasa más alta de uso de aulas virtuales y el otro comprendido por alumnos pertenecientes a dos (2) cursos de los programas académicos de tecnología en cartografía y contaduría porque fueron los programas que mostraron la tasa más baja de uso de aulas virtuales.

Los indicadores con las valoraciones más altas para cada uno de los factores evaluados por los alumnos con mayor uso en aulas virtuales fueron: el entorno de las aulas virtuales es excelente (57%); ser un medio complementario de enseñanza y aprendizaje es la principal ventaja de las aulas virtuales (46%); la principal desventaja de las aulas virtuales son las fallas técnicas (44%); la efectividad en la comunicación entre docentes y alumnos a través de las aulas virtuales es media (54%); las aulas virtuales casi siempre refuerzan los temas tratados en sesiones presenciales (44%). Los indicadores con las valoraciones más altas para cada uno de los factores evaluados por los alumnos con menor uso en aulas virtuales fueron: el entorno de las aulas virtuales es bueno (49%); ser un medio complementario de enseñanza y aprendizaje es la principal ventaja de las aulas virtuales (44%); la principal desventaja de las aulas virtuales son las fallas técnicas (51%); la efectividad en la comunicación entre docentes y alumnos a través de las aulas virtuales es baja (36%); las aulas virtuales casi siempre refuerzan los temas tratados en sesiones presenciales (47%). En la Tabla 5 se pueden apreciar los resultados definitivos para cada uno de los factores evaluados por los alumnos con mayor tasa de uso de las aulas virtuales y por los alumnos con menor tasa de uso de estos ambientes de aprendizaje.

Tabla 5: Percepción de grupos de alumnos

Factores Por Evaluar de las Aulas Virtuales	Indicadores	Resultados	
		Alumnos Con Mayor Uso	Alumnos Con Menor Uso
Entorno	Excelente	57%	1%
	Bueno	4%	49%
	Regular	39%	46%
	Malo	0%	4%
Ventajas	Es un medio complementario de enseñanza y aprendizaje	46%	44%
	Disponibilidad permanente de material de estudio y consulta	41%	27%
	Fomenta el aprendizaje autónomo	7%	11%
	Exige una mayor disciplina	4%	17%
	Todas las anteriores	2%	1%
Desventajas	Fallas Técnicas	44%	51%
	Requiere habilidades en informática para su dominio	4%	4%
	Estructura plana y poco interactiva	34%	30%
	Facilita el plagio	16%	13%
	Todas las anteriores	2%	2%
Efectividad en la Comunicación Entre Docentes y Alumnos	Muy baja	10%	14%
	Baja	17%	36%
	Media	54%	30%
	Alta	17%	20%
	Muy alta	2%	0%
Refuerzan Temas Tratados en Sesiones Presenciales	A veces	31%	43%
	Casi siempre	44%	47%
	Siempre	17%	3%
	Nunca	4%	1%
	Casi nunca	4%	6%

## DISCUSIÓN

Acorde con los resultados obtenidos, se puede afirmar que la Universidad de Cundinamarca no emplea las aulas virtuales de manera adecuada, similar a lo que ocurre actualmente en instituciones de educación superior a nivel mundial, en las que según López et al. (2010), se observa el poco uso de estas plataformas de aprendizaje por parte de los profesores en la formación de sus estudiantes. En contraste con esta realidad, autores como Chipps et al. (2015), revelan que los sistemas de gestión de aprendizaje o LMS en las instituciones educativas son herramientas esenciales para impartir el contenido de los cursos y facilitar la interacción; ante este hecho, es necesario estimular su utilización con acciones orientadas a la erradicación y prevención de aquellas situaciones que impiden que las aulas virtuales sean plenamente integradas al proceso formativo.

La intención de las instituciones debe ir encaminada a resolver los problemas que puedan surgir al incorporar las aulas virtuales, por lo tanto, resulta destacable que en diferentes países se han analizado los factores clave para afrontar los desafíos en los procesos de implementación de estos espacios digitales a las instituciones educativas. En una investigación en el contexto de la educación superior, Rodríguez y Álvarez (2013) evidenciaron que los posibles factores de éxito en estos procesos estaban relacionados con dotación en infraestructura tecnológica; preparación del profesorado para abordar los retos que plantea esta nueva modalidad de enseñanza; reformulación de estrategias en distintas áreas como recursos humanos, administración y financiación; reconfiguración de la dimensión pedagógica; mejoramiento de variables estructurales u organizativas y elaboración de planes estratégicos de aprendizaje.

En la Universidad de Cundinamarca, aunque el número de aulas virtuales solicitadas en el año 2018 aumentó un 68,94% en comparación con el año 2016, no fue así con el número de aulas en uso que solo se incrementó en un 35,39%, por otro lado, las aulas sin uso casi se duplicaron, por lo que la tasa de uso general pasó del 75,74% en 2016 al 60,71% en 2018. Un aspecto importante a considerar es que los programas de administración de empresas y zootecnia solicitaron un número superior de aulas con respecto a los demás y



si bien es cierto que aparecen con el mayor registro de aulas utilizadas, eso no implica que hayan tenido la tasa de uso más alta, en realidad este indicador fue más bajo que el de otros programas académicos tal y como da cuenta la Tabla 2, puesto que, el nivel de uso para cada programa se midió en función a sus aulas solicitadas. Es importante resaltar que el elevado número de solicitudes y por ende de aulas registradas como usadas en estos dos programas obedeció en buena medida a su numerosa población estudiantil, y es que según Sarfo y Yidana (2016) uno de los problemas comunes en el uso de plataformas como Moodle entre los profesores es tener que registrar una gran cantidad de estudiantes en sus cursos, como resultado, podrían no usar el LMS en absoluto o usar un número relativamente pequeño de funciones (Mtebe, 2015).

Respecto a la relevancia de las aulas virtuales en el campo educativo, tanto docentes con actividad en aulas como docentes sin actividad en ellas, en su mayoría, las consideran muy importantes coincidiendo con un estudio realizado en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) en España, donde se examinaron las percepciones y actitudes de estudiantes y docentes hacia Moodle, allí todos los encuestados consideraron que es un espacio útil para enseñar y aprender y que adicionalmente los maestros lo usaban como apoyo para la instrucción en el aula (Luján y García, 2015), es decir como refuerzo. En ese sentido, los docentes que muestran actividad en las aulas virtuales concuerdan en que estas herramientas siempre refuerzan los temas tratados en sesiones presenciales, mientras que la respuesta más destacada entre los docentes que no presentan actividad es que las aulas a veces sirven como refuerzo de las sesiones presenciales. Por su parte, los alumnos de ambos grupos optaron en más alto porcentaje por afirmar que estas casi siempre sirven como refuerzo de los temas tratados en sesiones presenciales. Al igual que en la Universidad de Minho (UM) en Portugal los estudiantes parecen apreciar la contribución de un LMS a su aprendizaje, viéndolo como un complemento en lugar de un sustituto de las actividades del aula (Carvalho et al., 2011).

Ser un medio complementario de enseñanza y aprendizaje se convierte en la principal ventaja de las aulas virtuales para docentes y alumnos, similar apreciación tuvo el alumnado de la Universidad de la Laguna en España quienes aseguraron que las aulas virtuales facilitaban la adquisición de conocimiento y habilidades (Sanabria et al., 2013), en cambio, una ventaja percibida por parte de los docentes de la Universidad de Oriente en Cuba fue la interacción con sus estudiantes (Valenzuela y Pérez, 2013), en correspondencia con los resultados alcanzados en un estudio de la Universidad de Zarqa en Jordania, en donde los profesores vieron en las aulas virtuales como factor predominante la oportunidad de mejorar la comunicación con los estudiantes (Ishtaiwa, 2011) determinando que se fortalecía el grado de interacción de una manera significativa. Lo anterior difiere con las opiniones de los alumnos pertenecientes a los dos grupos participantes quienes piensan que la efectividad en la comunicación con los docentes en las aulas virtuales es media y baja.

Para los alumnos y docentes de la Universidad de Cundinamarca las fallas técnicas se convirtieron en la desventaja más sobresaliente de las aulas virtuales, mientras que Drennan (citado en Carvalho et al., 2011) demuestra la importancia de las destrezas en la integración de tecnologías al ámbito educativo al sustentar que el nivel de habilidades informáticas que se requiere afecta la satisfacción de los usuarios con un LMS; en relación a ello, un estudio desarrollado en el marco de la asesoría de estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación de docentes universitarios en Chile, destacó la alfabetización digital y estableció como una desventaja que el énfasis de las universidades estaba más puesto en el desarrollo de las habilidades para el uso de las TIC, relegando a un segundo plano el uso ético de los recursos virtuales y los elementos conductuales (Silva et al., 2006). Area (citado en San Nicolás et al., 2011) también prioriza la alfabetización digital y vincula este concepto con la dimensión axiológica entendida como la necesidad de desarrollar actitudes, valores y prácticas éticas en la incorporación responsable de la tecnología a la actividad formativa.

Por otra parte, los docentes participantes de los dos grupos argumentan que el elemento que más dificulta el uso de las aulas virtuales es el manejo de la plataforma, confirmando el hallazgo encontrado en la Universidad Nacional de Rosario en Argentina donde se observó que una de las principales dificultades percibidas ante la implementación de la plataforma virtual Moodle fue el manejo de la misma (Borgobello et al., 2018). No obstante, los alumnos con mayor actividad en las aulas opinan que el entorno es excelente y los alumnos con menor uso de las aulas virtuales indican que es bueno, tal y como afirmaron los estudiantes de otra universidad pública en Colombia para quienes las aplicaciones del entorno de aprendizaje virtual son funcionales y fáciles de usar. Ante esta situación, algunos maestros encuentran que los entornos de aprendizaje virtual (VLE) son fascinantes y significativos, mientras que otros los consideran desafiantes e incluso incómodos y además pueden temer mostrar una debilidad tecnológica percibida cuando usan la plataforma frente a los estudiantes que podrían tener más conocimientos digitales (Herrera, 2017). Esto ratifica la hipótesis de que factores individuales como edad y conocimiento informático tienen un impacto en la facilidad de uso percibida de la tecnología, como es el caso de un sistema de gestión de aprendizaje (Chipps et al., 2015).

A partir de la opinión de docentes y alumnos de la Universidad de Cundinamarca hacia las aulas virtuales y para afrontar los desafíos y limitaciones, Luján y García (2015), explican que a pesar de que este espacio electrónico no es nuevo, puede mejorarse y explotarse en la medida en que se vuelva bastante enriquecedor en la educación superior actual. Esto se consigue con una actitud de aceptación y estímulo, es decir, que cada vez que se utilicen las aulas virtuales se reconozcan como un apoyo para los educadores que buscan aumentar la calidad de los cursos, pero también como un apoyo para los estudiantes para facilitar su aprendizaje (Oproiu, 2015). Se entiende que el diseño de actividades con el apoyo de las aulas virtuales es un factor clave para los docentes en la planificación de sus cursos, ya que no solo se despierta la motivación y el interés en los alumnos, sino que también los hace autónomos en su aprendizaje incursionando y participando en entornos colaborativos hechos a la medida donde prima la reflexión, interacción, creatividad y diversión.

En consecuencia, se sugieren las siguientes acciones estratégicas con el fin de alcanzar un mayor aprovechamiento de estos entornos colaborativos: implementar sesiones de capacitación a nivel básico, intermedio y avanzado sobre el uso de aulas virtuales a profesores y alumnos (Monroy et al., 2018) como parte de las actividades de desarrollo académico; difundir a la comunidad académica los aspectos éticos relacionados con el uso de los recursos informáticos (Silva et al., 2006); aplicar de manera adecuada los lineamientos para la práctica pedagógica mediada por aulas virtuales atendiendo a Garrison y Anderson (citados en Padilla y López, 2013) que reconocen que uno de los roles importantes del profesor está relacionado con la organización y gestión de la actividad del aula, la cual incorporan en la categoría de "presencia docente"; asegurar soporte técnico y brindar asistencia permanente a docentes y alumnos por parte de la dependencia de educación virtual y de los responsables de los medios tecnológicos porque como observó Greyling (citado en Sarfo y Yidana, 2016), estos factores son primordiales para poder utilizar las herramientas de un sistema de gestión de aprendizaje de manera efectiva e incorporar prácticas pedagógicas relevantes en sus cursos.

## CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados presentados y su análisis, se pueden obtener las siguientes conclusiones sobre las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca: 1) en relación con el número de aulas solicitadas, el uso de las mismas en la institución no es el óptimo; 2) el hecho de que algunos programas académicos hubieran solicitado un mayor número de aulas no significa que hayan tenido la tasa de uso más alta; 3) las apreciaciones negativas por parte de docentes y alumnos están encaminadas a fallas técnicas y manejo de la plataforma; 4) docentes y alumnos reconocen su importancia y utilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Area, M., San Nicolás, M.B. y Vargas, E.F., Buenas Prácticas de Aulas Virtuales en la Docencia Universitaria Semipresencial, *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, ISSN 1138-9737, 11(1), 7-31 (2010).
- Borgobello, A., Sartori, M. y Sanjurjo, L., Concepciones de Docentes Sobre los Estudiantes y sus Prácticas Pedagógicas, doi: <https://dx.doi.org/10.5294/edu.2018.21.1.2>, *Educación y Educadores*, 21(1), 27-48 (2018).
- Carvalho, A., Areal, N. y Silva, J., Students' Perceptions of Blackboard and Moodle in a Portuguese University, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01097.x>, *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 824-841 (2011).
- Chippis, J., Kerr, J., Brysiewicz, P. y Walters, F., A Survey of University Students' Perceptions of Learning Management Systems in a Low-Resource Setting Using a Technology Acceptance Model, doi:10.1097/CIN.000000000000123, *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 33(2), 71-77 (2015).
- Dávila, A., *Filosofía Educativa de las Aulas Virtuales: Caso MOODLE*, *Compendium*, ISSN 1317-6099, 14 (27), 97-105 (2011).
- El Bahsh, R. y Daoud, M.I., Evaluating the Use of Moodle to Achieve Effective and Interactive Learning: A case Study at the German Jordanian University. 35th Annual IEEE International Conference on Computer Communications, (pp. 1-5). San Francisco, USA 10 a 14 de Abril (2016).
- Glass, G. y Hopkins, K., *Statistical Methods in Education and Psychology*, doi: 10.1037/003310, *Psychocritiques*, 41(12) (1996).
- Herrera, L., Impact of Implementing a Virtual Learning Environment (VLE) in the EFL Classroom, doi: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.ikala.v22n03a07>, *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 22(3), 479-498 (2017).
- Hsiao, H.H., The Acceptance of Moodle: An Empirical Study Based on UTAUT, doi: 10.4236/ce.2012.38b010, *Creative Education*, 3, 44 (2012).

- Ishtaiwa, F.F., Faculty Attitudes and Use of Moodle Course Management System as a Supplement to Face-to-Face Instruction: A Jordanian Case Study, *Journal of Educational & Psychological Sciences*, ISSN 1726-5231, 12, 12-44 (2011).
- López, J.M., Romero, E. y Roperó, E.; Utilización de Moodle para el Desarrollo y Evaluación de Competencias en los Alumnos, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000300006>, *Formación Universitaria*, 3(3), 45-52 (2010).
- Luján, C. y García, S., Moodle Como um Ambiente de Aprendizagem Amplo e Útil, doi: 10.4013/cld.2015.133.09, *Calidoscópio*, 13(3), 376-387 (2015).
- Martin, M.M., González, A., y otros tres autores, Aulas Virtuales, *Convergencia Tecnológica y Formación de Profesores*, VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Bahía Blanca, Argentina 11 a 12 de Junio (2012).
- Monroy, A., Hernández, I.A. y Jiménez, M., Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México, doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500093>, *Formación Universitaria*, 11(5), 93-104 (2018).
- Mtebe, J.S., Learning Management System Success: Increasing Learning Management System Usage in Higher Education in Sub-Saharan Africa, *International Journal of Education and Development Using ICT*, ISSN 1814-0556, 11(2) (2015).
- Oproiu, G.C., A Study About Using E-Learning Platform (Moodle) in University Teaching Process, doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.140>, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 426-432 (2015).
- Padilla, S. y López, M.C., Competencias Pedagógicas y Función Docente en las Comunidades Virtuales de Aprendizaje, doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000300008>, *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 39 (Especial), 103-119 (2013).
- Remache, A.P., Puente, E.G. y Moreno, G.A., Uso de las Tecnologías de la Información en la Educación Superior, *Innova Research Journal*, ISSN 2477-9024, 2(1), 99-112 (2017).
- Rodríguez, C. y Álvarez, M.J., Análisis Didáctico de las Aulas Virtuales. Una Investigación en un Contexto de Educación Superior, *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, ISSN 1135-9250, (44), a239-a239 (2013).
- Rueda, L., Benitez, J. y Braojos, J., From Traditional Education Technologies to Student Satisfaction in Management Education: A theory of the Role of Social Media Applications, doi: <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.06.002>, *Information & Management*, 54(8), 1059-1071 (2017).
- Sanabria, A., Castro, F. y otros tres autores, La Opinión del Profesorado y del Alumnado Sobre el Uso de las Aulas Virtuales en la Metodología B-Learning, *Revista Fuentes*, ISSN 2172-7775, 13, 117-138 (2013).
- San Nicolás, M.B., Vargas, E.F. y Area, M., Competencias Digitales del Profesorado y Alumnado en el Desarrollo de la Docencia Virtual. El caso de la Universidad de La Laguna, <https://doi.org/10.19053/01227238.1993>, *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19) (2012).
- Sarfo, F. K. y Yidana, I., University Lecturers Experience in the Design and Use of Moodle and Blended Learning Environments, *The Online Journal of New Horizons in Education*, ISSN 2146-7374, 6(2), 143-154 (2016).
- Silva, J. E., Gros, B., Garrido, J. M. y Rodríguez, J., Estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación Para la Formación Inicial Docente: Situación Actual y el Caso Chileno, *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, ISSN 1681-5653, vol. 38, num. 3 (2006).
- Umek, L., Aristovnik, A., Tomažević, N. y Keržič, D., Analysis of Selected Aspects of Students' Performance and Satisfaction in a Moodle-Based E-Learning System Environment, doi: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1408a>, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(6) (2015).
- Valenzuela, B. y Pérez, M. V., Aprendizaje Autorregulado a Través de la Plataforma Virtual Moodle, *Educación y Educadores*, ISSN 0123-1294, Vol. 16, No. 1, pp. 66-79 (2013).
- Waheed, M., Kaur, K., Ain, N. y Hussain, N., Perceived Learning Outcomes From Moodle: An Empirical Study of Intrinsic and Extrinsic Motivating Factors, doi: <https://doi.org/10.1177/0266666915581719>, *Information Development*, 32(4), 1001-1013 (2016).

Página en blanco