

# INDICADORES DE CALIDAD DE AULAS VIRTUALES: LAS GRÁFICAS DEL ENTORNO VIRTUAL PARA EL ANÁLISIS DEL APRENDIZAJE. Facultad de Medicina. UNNE

Graciela Fernández, Mara Elisabet Moreyra, Orfilia Fernández, Alejandra Basualdo, Humberto Galeano.

Correo electrónico: [campusvirtualmed@gmail.com](mailto:campusvirtualmed@gmail.com)

Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Nordeste

## RESUMEN

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "Calidad de aulas virtuales y rendimiento académico universitario en la Facultad de Medicina" acreditado por la Secretaría general de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Nordeste.

El objetivo general del proyecto es analizar las relaciones presentes entre las condiciones de calidad de aulas virtuales y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Medicina, trabajando con diversos casos.

Específicamente para esta producción se presenta un recorte del análisis, se estudió un caso del 5° nivel de la carrera de Medicina, particularmente se focalizó en el análisis de las gráficas analíticas del entorno virtual referidas a los materiales de estudio, las actividades, evaluación e interacciones que se producen y su incidencia en el rendimiento académico estudiantil.

La metodología se encuentra vinculada al enfoque etnográfico virtual, mediante el estudio de casos. Haciendo uso de observaciones del entorno virtual a través de rúbricas de calidad de aulas virtuales, para identificar y analizar los usos de recursos, actividades, estrategias de enseñanza, evaluaciones, entre otros.

En cuanto a los resultados se señala la interrelación existente entre la formación profesional docente en entornos virtuales y el desarrollo evolutivo de propuestas de enseñanza que integran una mayor proporción de iniciativas virtuales. Es posible reconocer vinculaciones entre el acceso y la interacción con los diferentes recursos y actividades disponibles en el entorno virtual y el desempeño estudiantil, tanto en forma grupal como individual.

**Palabras clave:** Entornos virtuales de aprendizaje- Calidad- Rendimiento académico- aprendizaje- Universidad-

## SUMMARY

The present work is part of the research project "Quality of virtual classrooms and university academic performance in the Faculty of Medicine" accredited by the General Secretariat of Science and Technology of the National University of the Northeast.

The general objective of the project is to analyze the relationships between the quality conditions of virtual classrooms and the academic performance of the students of the Faculty of Medicine, working with various cases.

Specifically for this production, a cut of the analysis is presented, a case of the 5th level of the medical degree was studied, particularly focused on the analysis of the analytical graphs of the virtual environment referred to the study materials, activities, evaluation and interactions that occur and their impact on student academic performance.

The methodology is linked to the virtual ethnographic approach, through case studies. Using observations of the virtual environment through quality rubrics of virtual classrooms, to identify and analyze the uses of resources, activities, teaching strategies, evaluations, among others.

Regarding the results, the interrelationship between teacher professional training in virtual environments and the evolutionary development of teaching proposals that integrate a greater proportion of virtual initiatives is noted. It is possible to recognize links between access and interaction with the different resources and activities available in the virtual environment and student performance, both in group and individual form.

**Keywords:** Virtual learning environments- Quality- Academic performance- Learning- College

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, las instituciones de Educación Superior tienen el compromiso de demostrar con evidencias cuál es el grado de calidad con el que ofrecen sus servicios, de acuerdo con la UNESCO<sup>1</sup>, son dos los indicadores contemporáneos más utilizados, uno de ellos son las mediciones realizadas por clasificadoras internacionales como QS ranking, Times Higher Education, Academic Ranking of World Universities, entre otros; no obstante, cada una de ellas con diferentes metodologías, elementos evaluables y periodicidad; por otra parte, el indicador más confiable es la medición de los resultados de los estudiantes, sin embargo, esta tarea resulta demasiado costosa en diferentes ámbitos. Aunado a lo anterior, en el más reciente EDUCAUSE Horizon Report<sup>2</sup> documento anual que realiza un extenuante análisis de las tendencias, retos y desarrollos tecnológicos en la Educación Superior,

señala un creciente interés en la medición de los aprendizajes y pone en relieve la necesidad de contar con métodos y herramientas que permitan dicha actividad.

En este sentido, muchas universidades han cambiado su disposición hacia la incorporación del enfoque de evaluación orientada al aprendizaje y promover la participación del estudiante en dicha actividad<sup>3</sup>. En atención a dichas necesidades, los beneficios que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) parecieran ofrecer alternativas entre las que destacan el uso de las Learning Management System y las Learning Analytics.

Teniendo en cuenta lo expuesto es que el interés de este trabajo radica en conocer en qué medida el entorno virtual les brinda a los estudiantes de una asignatura en 5° nivel de Medicina, los materiales y actividades que necesita para promover el aprendizaje significativo y en cómo posibilitar experiencias de aprendizaje enriquecidas por el uso adecuado de los recursos que inciden en el desarrollo de las competencias para el ejercicio como profesional en ciencias de la salud; a través de los datos que nos puedan aportar las gráficas analíticas sobre el aula virtual, el análisis del entorno virtual en general. A sabiendas que la analítica de datos a nivel micro<sup>4</sup> permite identificar a los estudiantes en riesgo, dado que, a partir de sus accesos, interacciones, consultas a los materiales, se puede analizar sus avances y logros y proporcionar intervenciones, en caso de observar su bajo nivel de compromiso. Por otro lado, permite proporcionar a los estudiantes una visión de sus propios hábitos de aprendizaje y facilitarles recomendaciones para mejorar. En este sentido Sabulsky<sup>6</sup> visualiza a los propios estudiantes como co-intérprete de sus propios datos, seguimiento y mejora

**Objetivos.** Analizar las gráficas analíticas del entorno virtual de una asignatura de la carrera de Medicina. Identificar los datos del entorno virtual que ofrecen información relevante para el análisis de aprendizaje de los estudiantes. Describir la información de las gráficas analíticas del aula virtual en estudio referidas a los materiales de estudio, las actividades, evaluación e interacciones que se producen en el desarrollo de la asignatura.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

La metodología de investigación se vincula a un enfoque etnográfico y funcional. A través del estudio de casos, se pretende analizar el uso que se realiza de la plataforma Moodle para gestionar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El término “etnografía virtual”<sup>5</sup> se ha acuñado desde la antropología y la sociología para denominar el estudio de las relaciones sociales y la cultura de los grupos que se organizan en espacios mediados digitalmente, especialmente en Internet.

Para Hine<sup>5</sup>, “Internet es un espacio de interacción susceptible de investigación etnográfica”. Por tanto, se considera adecuado estudiar el desempeño de los estudiantes en el entorno educativo desde una aproximación etnográfica; se espera que su análisis proporcione información valiosa para alcanzar los propósitos de este trabajo.

En ese sentido, el enfoque de la etnografía virtual se considera adecuado para analizar, una serie de datos descriptivos, Analytics Graphs, es un bloque del software Moodle, sobre el cual está desarrollado el entorno virtual de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste en Argentina. El bloque genera gráficas destinadas a facilitar el seguimiento de los estudiantes y las decisiones pedagógicas y una de sus potencialidades reside en que tiene la capacidad de zoom y permite una comunicación rápida con los estudiantes a través del correo electrónico

Justamente este trabajo de investigación se encuadra metodológicamente en el enfoque de la etnografía virtual y se apoya en el estudio de casos. Los instrumentos de recolección de datos fueron observaciones y registros sistemáticos del entorno virtual a partir de rúbricas analíticas de calidad de aulas virtuales, el análisis de gráficas analíticas, informes estadísticos y de gráficos sobre los usos del aula virtual. La asignatura se corresponde con el 5° nivel de la carrera de Medicina, durante el periodo lectivo 2019, contaba con 180 estudiantes aproximadamente, organizados en 6 comisiones de 27 a 30 estudiantes; un docente titular, tres docentes adjuntos y 12 docentes de trabajos prácticos.

## RESULTADOS

---

Los datos extraídos de las gráficas analíticas del entorno virtual están organizados en datos generales o grupales del aula. Se presentan resultados del caso individual:



Figura 1. Acceso a contenidos por grupos

En la Figura 1 es posible apreciar las distribuciones de accesos realizadas por los estudiantes, donde puede inferirse que los educandos no estuvieron presentes para conocer dichos recursos, esta gráfica permite al profesor conocer el grado de atención que los alumnos invierten en la utilización de los recursos de apoyo. Sin embargo, en las evaluaciones la mayoría de la clase obtuvo calificaciones de aprobación.



Figura 2. Acceso a foros por grupos

Por otra parte, en la Figura 2, se muestran los accesos de los educandos a contenidos que fueron diseñados para promover la interacción y/o discusión entre estudiantes y tutores. Puede observarse que en la mayoría de las comisiones la interacción fue mínima, no obstante, en una comisión, las interacciones fueron más frecuentes, notándose que hubo una mayor participación por parte del equipo docente con observaciones y devoluciones.

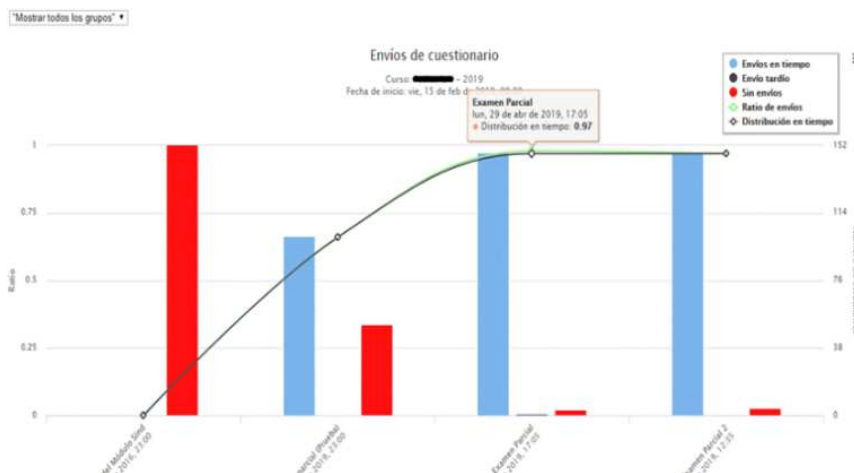


Figura 3. Envío de cuestionarios del grupo total

En la figura 3, la gráfica refleja el envío de cuestionarios del total de la clase. Estos gráficos muestran la actividad realizada, los tiempos y el rendimiento obtenido del grupo total. Es posible observar que cuando el cuestionario se trató de un examen parcial aumentó el porcentaje de envío en tiempo y forma, disminuyendo considerablemente en otras instancias.

Fecha de inicio: vie, 15 de feb de 2019, 00:00

Estudiantes	Aciertos de curso	Días con acceso	Número de días por semana con acceso (Número de semanas: 24)	Recursos con acceso	Número de recursos consultados por semana
	115	46		34	
	102	44		72	
	141	52		70	
	157	52		66	
	171	53		92	
	119	45		85	

Figura 4. Acceso por día y recursos consultados por semana

Mientras que en otras gráficas se visualiza el desempeño individual de cada estudiante y se puede ponderar respecto al desempeño de otros estudiantes. En el caso de la figura 4, se visualiza la cantidad de días que accedió un estudiante al aula virtual, así como la intensidad de sus ingresos durante las semanas de cursado, con mayor frecuencia durante las instancias de evaluación, coinciden el mayor número de accesos entre pares.

## DISCUSIÓN

En principio es posible resaltar el valor sumamente relevante que adquieren las gráficas analíticas al momento de realizar el seguimiento de evaluación en los estudiantes y de las propias propuestas de enseñanza en entornos virtuales ya que, a partir de la información arrojada por las mismas, pueden realizarse ajustes necesarios en función a la calidad educativa y rendimiento académico. En este sentido se coincide con la postura de la UNESCO<sup>1</sup>.

En cuanto al análisis de los resultados de las gráficas analíticas se observó que el mayor grado de accesibilidad a recursos y actividades se realizó cuando se producían instancias de evaluación o bien las devoluciones dadas por los equipos docentes en actividades de interacción eran más frecuentes e individualizadas. Este tipo de análisis corresponde al primer nivel de cobertura, el micro, planteado por Buckingham. Asimismo, en términos de Urribarri<sup>7</sup> es posible a partir de dicho “seguimiento que permiten las gráficas analíticas analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje para poder implementar las intervenciones oportunas en función a los objetivos propuestos”.

Las limitaciones en este estudio fueron la ausencia de las encuestas de satisfacción estudiantil que podría haber aportado información desde la perspectiva del estudiantado y la incorporación de los análisis de entrevistas que por la extensión de este trabajo no fue posible su adhesión.

Los aportes fueron diversos, desde la recaudación de información sobre las actividades, recursos, ingresos, accesibilidad, dificultades por parte del cuerpo estudiantil al aula virtual, la visualización total de una planificación de una práctica de enseñanza expuesta en el entorno virtual y la riqueza que poseen las gráficas analíticas para poder interpretar el seguimiento y la evaluación estudiantil desde datos virtuales reales y concretos.

## CONCLUSIÓN

En cuanto a los resultados se señala la interrelación existente entre la formación profesional docente en entornos virtuales y el desarrollo evolutivo de propuestas de enseñanza que integran una mayor proporción de iniciativas virtuales. Es posible reconocer vinculaciones entre el acceso y la interacción con los diferentes recursos y actividades disponibles en el entorno virtual y el desempeño estudiantil (instancias de evaluación), tanto en forma grupal como individual.

Si bien, de acuerdo a la información arrojadas por las gráficas en determinados recursos hubo un mínimo porcentaje de accesibilidad por parte de los estudiantes, se infiere que existen otros mecanismos de socialización y distribución de dichos recursos y materiales que circula por fuera del aula virtual, como grupos de whatsapp que también funcionan en esta asignatura.

Las gráficas analíticas ofrecen al equipo docente la oportunidad de un seguimiento grupal e individual, en tiempo presente y con la posibilidad de una proyección a futuro. De esta manera le es posible observar en tiempo real la aceptación o no de determinados materiales al observar las consultas realizadas y ofrecer nuevas posibilidades de experimentar materiales de estudio en otros formatos. O podrían, a partir del comportamiento de determinados grupos proporcionar actividades y experiencias en las que el estudiante pueda elegir distintas opciones de aprendizaje.

Gracias a la posibilidad que ofrece Moodle para crear distintos grupos dentro de un mismo curso, se pueden utilizar las métricas para extraer datos de la participación y de la tasa de respuesta en los foros para valorar el rendimiento de unos grupos frente a otros. Estos datos puestos a disposición de los estudiantes, los incentiva y en muchos casos mejoran el nivel de participación.

Los registros gráficos de actividad permiten ponderar el grado de participación en ciertas tareas en el aula, observar los intereses de los estudiantes y realizar las mejoras pertinentes en función del comportamiento de los estudiantes menos implicados.

---

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1-UNESCO. La educación al servicio de los pueblos y el planeta: creación de futuros sostenibles para todos. París: UNESCO, 2016, 1-61.
- 2- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. EDUCAUSE Horizon Report. Louisville. EDUCAUSE; 2019. 1-42
- 3- López-Pastor, V. M. y Sicilia-Camacho, A. Formative and shared assessment in higher education. Lessons learned and challenges for the future. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2017. 42(1), 77-97.
- 4- Ferguson, Rebecca y Buckingham Shum, Simon (2012). Analítica de aprendizaje social: cinco enfoques. En: 2nd International Conference on Learning Analytics & Knowledge, 29 de abril - 2 de mayo de 2012, Vancouver, Columbia Británica, Canadá, págs. 23-33. DOI: <https://doi.org/10.1145/2330601.2330616>
- 5-Hine C. Etnografía virtual. UOC, Colección Nuevas Tecnologías y Sociedad. Barcelona: 2004, 1-210.
- 6- Sabulsky, G. Analíticas de aprendizaje para mejorar la enseñanza y el seguimiento a través de entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación*. 2019, 80(1). doi: 10.35362/rie8013340
- 7- Urribarri L, L. Analítica del aprendizaje en un entorno virtual mediante un sistema de computación cognitiva: estudio preliminar. *educ@ción en contexto*. 2016,2 (3), 38-55.