

X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XXV Jornadas de Investigación XIV Encuentro de Investigadores en Psicología  
del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, 2018.

# **La plataforma Moodle para el desarrollo de habilidades metacognitivas en estudiantes de ecuaciones diferenciales.**

Morantes Moncada, Graciela, Duarte Bolivar, Olga Lucía, Angulo Rincón, Rosalba y Díaz Rojas, Carlos Augusto.

Cita:

Morantes Moncada, Graciela, Duarte Bolivar, Olga Lucía, Angulo Rincón, Rosalba y Díaz Rojas, Carlos Augusto (2018). *La plataforma Moodle para el desarrollo de habilidades metacognitivas en estudiantes de ecuaciones diferenciales. X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXV Jornadas de Investigación XIV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-122/706>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ewym/vWt>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# LA PLATAFORMA MOODLE PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS EN ESTUDIANTES DE ECUACIONES DIFERENCIALES

Morantes Moncada, Graciela; Duarte Bolivar, Olga Lucía; Angulo Rincón, Rosalba; Díaz Rojas, Carlos Augusto  
Universidad Pontificia Bolivariana (seccional Bucaramanga). Colombia

---

## RESUMEN

La mayoría de asignaturas en los primeros semestres de formación en programas de ingeniería, corresponden al área de matemáticas, donde se presentan altas tasas de reprobación y de deserción que impactan los indicadores de egreso y el futuro de estudiantes que no logran graduarse. Por esta razón, se requiere el empleo de didácticas más activas que incluyan las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, buscando fortalecer el aprendizaje y disminuir tasas de reprobación y deserción. Con esta motivación, se diseñó e implementó en la plataforma Moodle una unidad de aprendizaje, basada en resolución de problemas, para 44 estudiantes de cuarto semestre de ingeniería de la Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, que matricularon la asignatura Ecuaciones Diferenciales en el primer semestre del año 2018. El objetivo de este trabajo fue favorecer en los estudiantes las habilidades metacognitivas de planificación, control y revisión del aprendizaje en dicha asignatura. Como referentes teóricos se abordaron concepciones básicas existentes sobre didácticas activas, aprendizaje metacognitivo y Plataformas Virtuales de aprendizaje. Comparando los resultados obtenidos del cuestionario sobre habilidades metacognitivas antes y después de aplicar la estrategia didáctica, se concluyó que los estudiantes mejoraron en las habilidades de planificación y revisión del aprendizaje.

## Palabras clave

Didácticas activas - Aprendizaje metacognitivo - Plataformas Virtuales de aprendizaje - Ecuaciones Diferenciales

## ABSTRACT

MOODLE PLATFORM FOR THE DEVELOPMENT OF METACOGNITIVE SKILLS IN STUDENTS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS

The majority of subjects in the first semesters of engineering programs correspond to the area of mathematics, where there are high rates of failure and dropout. This issue impacts the indicators of graduation and the future of students who fail those subjects. Therefore, it is necessary to use more active didactics that include information and communication technologies in education to strengthen learning and reduce failure and dropout rates. With this rationale, a learning unit based on problem solving was designed and implemented on the Moodle platform. 44 students from Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, in fourth semester of engineering, and enrolled in differential equations were involved in the program. The objective of this study was to foster the students' metacognitive skills of planning, monitoring, and assessing learning

in this subject. Literature review was framed within existing basic conceptions such as active didactics, metacognitive learning, and virtual learning platforms. Comparing the results obtained from the questionnaire on metacognitive skills before and after applying the didactic strategy, it was concluded that the students improved their planning and assessment learning skills.

## Keywords

Active didactics - Metacognitive learning - Virtual learning platforms - Differential equations

## BIBLIOGRAFÍA

- Borrelli, R. y Coleman, C. (2002). Ecuaciones Diferenciales. Una Perspectiva de Modelación. Primera Edición. Editorial Oxford, México.
- Cabero, A. (2013). El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje. *Teoría de la educación, educación y cultura en la sociedad de la información*, 14(2), 133-156. Recuperado de <file:///C:/Users/DOCENTE.UPB/Downloads/10217-37326-1-PB.pdf>
- Camarero, F., Martín, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, Vol 12, No. 4. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/380.pdf>
- De Gouveia, L. (2012). Comunidades virtuales y el aprendizaje estratégico de cálculo en ingeniería. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p40/08.pdf>
- Feo, R. (2010). Estrategias instruccionales para promover el aprendizaje estratégico en estudiantes del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. *Revista Sapeins*. Recuperado de [http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1317-5815201000200007&lng=es&nrm=i](http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-5815201000200007&lng=es&nrm=i)
- García, A.D., y Cuello, R.O. (2009). Interacción entre la evaluación continua y la autoevaluación formativa: La potenciación del aprendizaje autónomo. *De Docencia Universitaria*, (4), 1-13. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=54296684&lang=es&site=ehost-live>
- Herrera, J. y Morantes, G. (2016). La mediación B-Learning para el aprendizaje estratégico de Cálculo Diferencial en los estudiantes de primer semestre de ingeniería, de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Dirección de Transferencia e Investigación. Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga.
- Herreras, E.B. (2010). El aprendizaje autónomo en educación superior. *Revista Española De Pedagogía*, (247), 582-584. Recuperado de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=9ea2058e-7a9e-416d-ba9a-cc8689d63723%40sessionmgr4007>

- Iranzo, M.C., Américo, E.M., y Camacho, C.I. (2009). Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia cardiocirculatoria. *@Tic.Revista D'innovació Educativa*, (3), 62-66. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=47364935&lang=es&site=ehost-live>
- Lobato, C. (2006). El estudio y trabajo autónomo del estudiante. Métodos y Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Alianza Universidad, Madrid. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/189563177/Estudio-Trabajo-Autonomo#scribd>
- Monereo, C. y Badía, A. (2013). Aprendizaje estratégico y tecnologías de la información y la comunicación: una revisión crítica. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(2), 15-41 Recuperado de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/10212/10622](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/10212/10622)
- Morantes, G. (2006). Ecuaciones Diferenciales. Notas de clase. Publicación Universidad Pontificia Bolivariana. Editorial UIS. Bucaramanga, Colombia.
- Pérez de Albéniz, A., Escolano, E., Pascual, M.T., Molina, B.L., y Sastre, S. (2015). Metacognition in a process of autonomous and cooperative learning in the university classroom. *Contextos Educativos*, 1895-108. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=112912686&lang=es&site=ehost-live>
- Tainta, P. (2003). Enseñanza estratégica y aprendizaje autónomo: un estudio de campo a partir de entrevistas de profesores de ESO. *Estudios Sobre Educación*, (5), 191-209. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=26304171&lang=es&site=ehost-live>
- Valenzuela, R. (2000). Los Tres Autos del Aprendizaje: Aprendizaje Estratégico en Educación a Distancia. Escuela de Graduados en Educación EGE. Recuperado de [http://ftp.ruv.itesm.mx/pub/portal/pdf/files/revista\\_ege\\_2.pdf](http://ftp.ruv.itesm.mx/pub/portal/pdf/files/revista_ege_2.pdf)