

# Experiencias en educación a distancia en ciencia del suelo

**Zenaida Lozano<sup>1\*</sup>**  
**Magaly Ruiz<sup>2</sup>**  
**Rosalinda Lozano<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Profesora. UCV. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía.

<sup>2</sup>Profesora. UNERG. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos.

<sup>3</sup>Ingeniera. Empresa Gerencia de Calidad y Control Estadístico de Procesos (Gecacep).

\*Correo electrónico: zenaidalozano@gmail.com

**D**esde hace varios años, debido a la multiplicación de nuevas tecnologías y con el apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se ha venido desarrollando la Educación a Distancia (EaD) en centros de estudios universitarios en Venezuela.

Las TIC se refieren al conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar la información (adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación), en forma de voz, imágenes y contenidos, que tienen como ventajas la gran capacidad de almacenamiento, posibilidades de automatización de tareas e interactividad. Estas actividades pueden ser en tiempo real (sincrónicas) o diferidas en el tiempo (asincrónicas).

El término EaD hace referencia a una estrategia educativa basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso enseñanza-aprendizaje, que permiten que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje. La educación a través de la internet se ha convertido en una alternativa para el desarrollo y evolución de la acción educativa, principalmente abriendo la posibilidad de crear nuevos espacios para abordar procesos formativos de estudios superiores en estratos sociales que por diversos motivos (lejanía, horario, costos o por otras circunstancias) no pueden acudir presencialmente a las aulas de los centros educativos universitarios (Didriksson, 2005).

En este artículo se presenta una experiencia de enseñanza semipresencial o mixta (presencial y virtual) que utiliza el modelo de construcción social del conocimiento en el ámbito de la educación superior, desarrollada en el Postgrado en Ciencia del Suelo de la Universidad Central de Venezuela (PCS-UCV).

## Educación a distancia en Venezuela

En América Latina, Venezuela fue el primer país que elevó la EaD a la categoría universitaria al crear en 1977 la Universidad Nacional Abierta (UNA), esto representó el inicio de la etapa de formalización, sistematización y reconocimiento oficial y social de la EaD en América Latina como opción legítima y necesaria para la formación superior. Sin embargo, la innovación en esta modalidad educativa a través del uso de las TIC ha carecido del impulso suficiente como para cambiar la plataforma educativa y los fundamentos pedagógicos tradicionales.

En este sentido, Cursi (2004) en un informe realizado a propósito de un estudio llevado a cabo por IESALC y la UNESCO sobre educación superior virtual en América Latina y el Caribe, señala que para la fecha, en Venezuela existían aproximadamente 167 Institutos de Educación Superior de los cuales solo el 9,6% estaba desarrollando EaD y todas eran universidades, y que en muchos casos el uso de las TIC se circunscribía todavía, a un recurso didáctico o como complemento de la clase presencial, aún cuando se reconocen los esfuerzos realizados a nivel de las universidades para avanzar hacia la educación virtual con reorientaciones en los principios pedagógicos y en los aspectos tecnológicos.

Actualmente, aunque Venezuela aparece en segundo lugar entre los países latinoamericanos que se conectan más a la Red (Tendencia Digitales, 2013), y muchas instituciones universitarias disponen de plataformas adecuadas para la EaD, son pocas las que usan las TIC como herramientas para impartir educación de manera totalmente virtual (Guerrero y Gisbert, 2013). Se está avanzando de manera rápida en este sentido, haciendo énfasis tanto en los aspectos tecnológicos como en los pedagógicos. La EaD tiene ahora el deber de equipararse con los logros ya comprobados en la educación presencial, en relación a la profundización y desarrollo de la ciencia, investigación e innovación.

En cuanto al marco legal o normativa institucional para los espacios educativos virtuales o mixtos, las universidades del país se guían en su mayoría por las normas de la modalidad presencial, o internamente se rigen por políticas y procedimientos elaborados por la propia institución. Por otra parte, el Gobierno Nacional ha formulado un proyecto de normativa para la educación universitaria a distancia y un programa de formación de docentes a nivel nacional (CNU-OPSU, 2012), aunque dichos instrumentos no han sido promulgados (oficializados) por los respectivos órganos competentes. Estas iniciativas plantean políticas y un articulado que le permitirán a las universidades el diseñar, implementar, evaluar y acreditar programas formativos distintos al presencial.

En la Universidad Central de Venezuela, a través del Sistema de Educación a Distancia (SEDUCV), se ha aprovechado la plataforma tecnológica disponible para ofrecer algunas asignaturas en línea (1200) e incluso dictar desde la web la carrera de Ingeniería de Procesos Industriales (UCV, 2015).

### **Experiencia de EaD en la enseñanza de Ciencia del Suelo**

Desde la fundación del Postgrado en Ciencia del Suelo de la Universidad Central de Venezuela en 1978, se ha dictado de manera ininterrumpida la asignatura Química de Suelos para los programas de Maestría y Doctorado (con excepción del año 2006, cuando no se dictó por falta de cursantes). En los últimos años ha disminuido drásticamente la matrícula, debido a que la gran mayoría de los cursantes se encuentran a dedicación parcial.

En los estudios de postgrado, más que en otros niveles de enseñanza, los alumnos son frecuentemente, al mismo tiempo, trabajadores o realizan otras tareas además de dichos estudios. Por ello, en estos casos, se tiende a buscar una mayor flexibilidad en los horarios, de manera que sean compatibles con otras tareas. Se pensó que este nivel sería el apropiado para probar un modelo de EaD, tal y como se ha hecho con éxito en cursos de actualización profesional en el área de Ciencia del Suelo (Elizalde y Arias, 2013). Dicho modelo está claramente comprometido con la idea del aprendizaje colaborativo

o construcción social del conocimiento, tal y como lo señalan González y Muñoz (2010).

La asignatura Química de Suelos se dictó por primera vez bajo la modalidad mixta o semipresencial en el cuatrimestre enero-abril de 2015, bajo las siguientes premisas:

- La experiencia sería un proyecto piloto, en una de las asignaturas obligatorias del Postgrado en Ciencia del Suelo.
- Las actividades de prácticas de laboratorio tendría que continuar ofreciendo de modo presencial.
- Se incorporarían las herramientas TIC, a través del Campus Virtual de la UCV, lo que permitiría flexibilizar el horario y diversificar las herramientas de aprendizaje para los cursantes.

Las actividades presenciales correspondieron a la toma de muestras de suelo en campo y análisis químico de las muestras a nivel de laboratorio (Figura 1). En las actividades a distancia se incluyeron varios apartados, cada uno de los cuales fue cuidadosamente estudiado para que, aun siendo en muchas ocasiones típico de un entorno de enseñanza on-line, fueran pertinentes al modelo de enseñanza aplicado en el PCS-UCV. En la Figura 2 se presenta la estructura del aula en el campus Virtual, la cual incluye los siguientes componentes.

- Presentación del aula (objetivos, programa, contenidos, plan de evaluación, docente y personal de apoyo).
- Espacios para la publicación de avisos por parte de profesores/tutores y la interacción de estos con los cursantes (novedades, sala de chat, consultas, aclaratorias).
- Espacios de interacción de los cursantes (cafetería).
- Disposición en línea de materiales de apoyo (biblioteca, protocolos, resúmenes).
- Actividades sincrónicas y asincrónicas a realizar por los cursantes (discusiones, foros, videos, ejercicios, sesiones de Skype, informes prácticos, evaluación diagnóstica, autoevaluaciones, evaluaciones parciales y final).



**Figura 1.** Detalle de las actividades presenciales realizadas en el curso de Química de Suelos (Primer período 2015). a. Muestreo de suelos en plantación de cacao. (Cuyagua, estado Aragua). b. Determinación de propiedades químicas del suelo. (Laboratorio de Química de Suelos - UCV).



**Figura 2.** Vista de la plataforma virtual utilizada para el desarrollo del curso Química de Suelos (Primer período 2015).

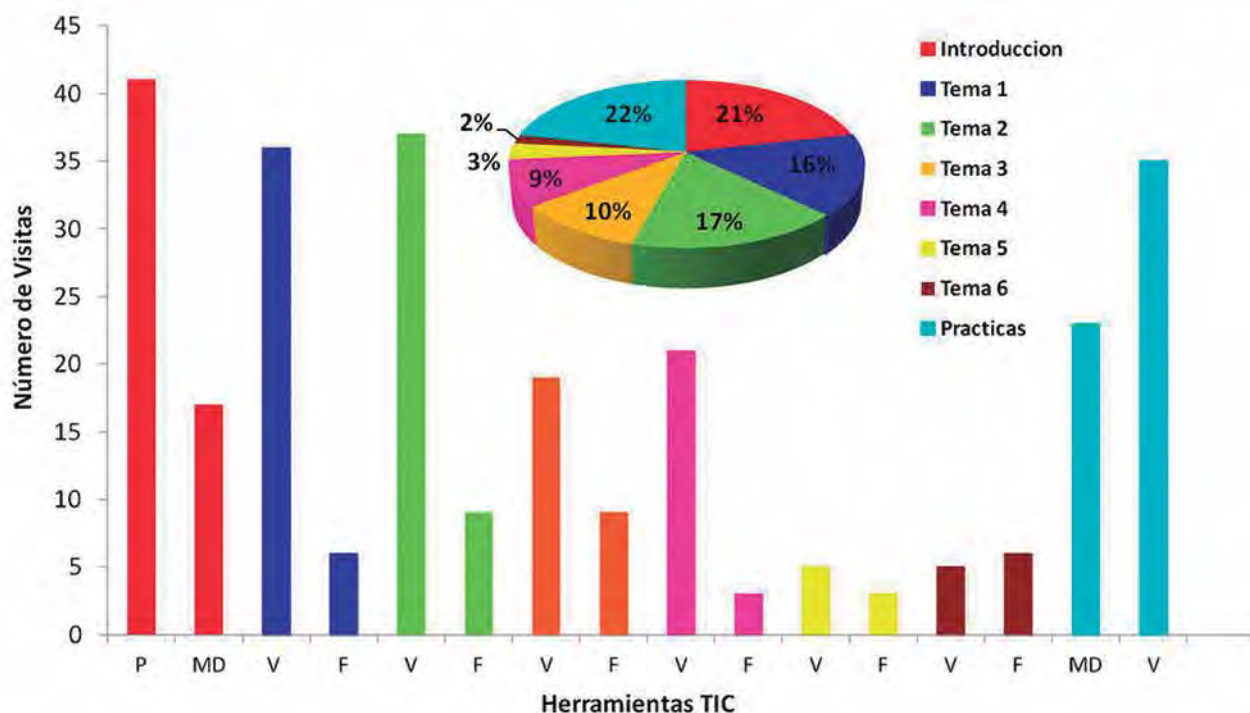
Terminado el primer curso de implantación, se realizó una evaluación de todo el sistema con el fin de conocer hasta qué punto se alcanzó la funcionalidad de la propuesta para el tipo de procesos docentes aplicados en el PCS-UCV. La evaluación tuvo dos fases: una de recogida de opiniones e informaciones diversas de docentes y cursantes a través de una encuesta, y otra de análisis de uso de la plataforma, tomando como base lo sugerido por Llanera (2008). Ambas permitieron llegar a una serie de conclusiones valiosas para la reconfiguración de algunos aspectos del entorno en sucesivas ocasiones y, por otro lado, reflexionar sobre las ideas o premisas que actuaron como punto de partida de la experiencia.

El uso de las herramientas TIC introdujo un cambio importante en el diseño instruccional, permitiendo a los cursantes revisar los diferentes materiales de estudio varias veces, principalmente la presentación del curso, los Temas 1 y 2 y lo relacionado con las actividades prácticas (Figura 3). Se pudo constatar que los cursantes prefirieron la revisión de los videos y material didáctico suministrado, participaron poco en los foros de discusión y en ninguna de las actividades sincrónicas (Consultas, Aclaratorias y sesiones de Skype).

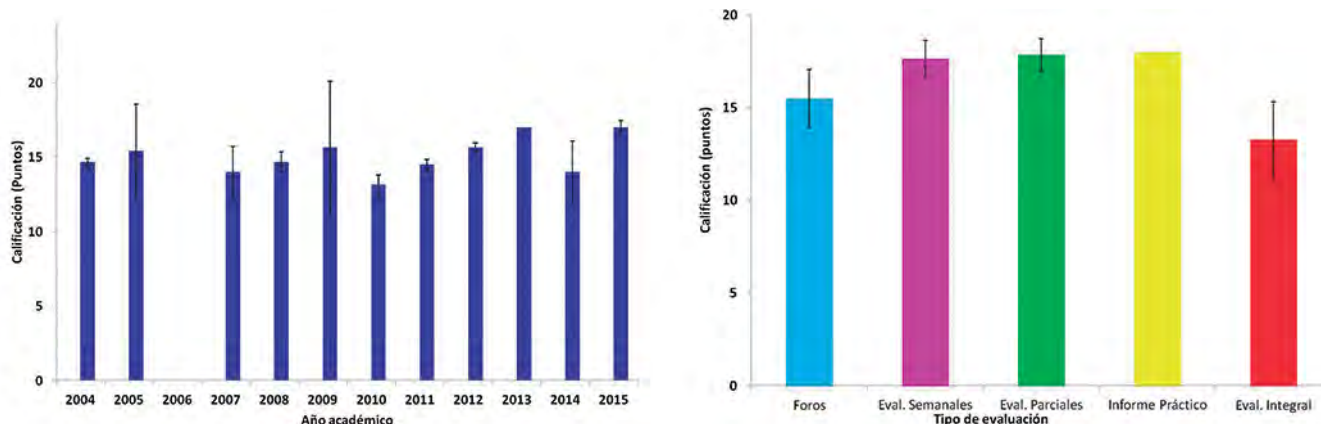
La calificación promedio del curso fue 17 puntos, un 15% superior a la de los últimos 10 años. Hubo mayor dificultad en la evaluación final integral, lo que pudo estar afectado por su extensión (Figura 4). Es importante destacar que en esta modalidad los cursantes realizaron 32 actividades evaluadas, muy por encima del promedio de 12 realizadas en la modalidad presencial.

La satisfacción de los cursantes con cada uno de los aspectos de la asignatura fue en promedio un 77%, (Figura 5). Los resultados nos sugieren que se debe hacer énfasis en los siguientes aspectos: inducción al Campus Virtual, incluir más actividades sincrónicas y mejorar la retroalimentación en las evaluaciones.

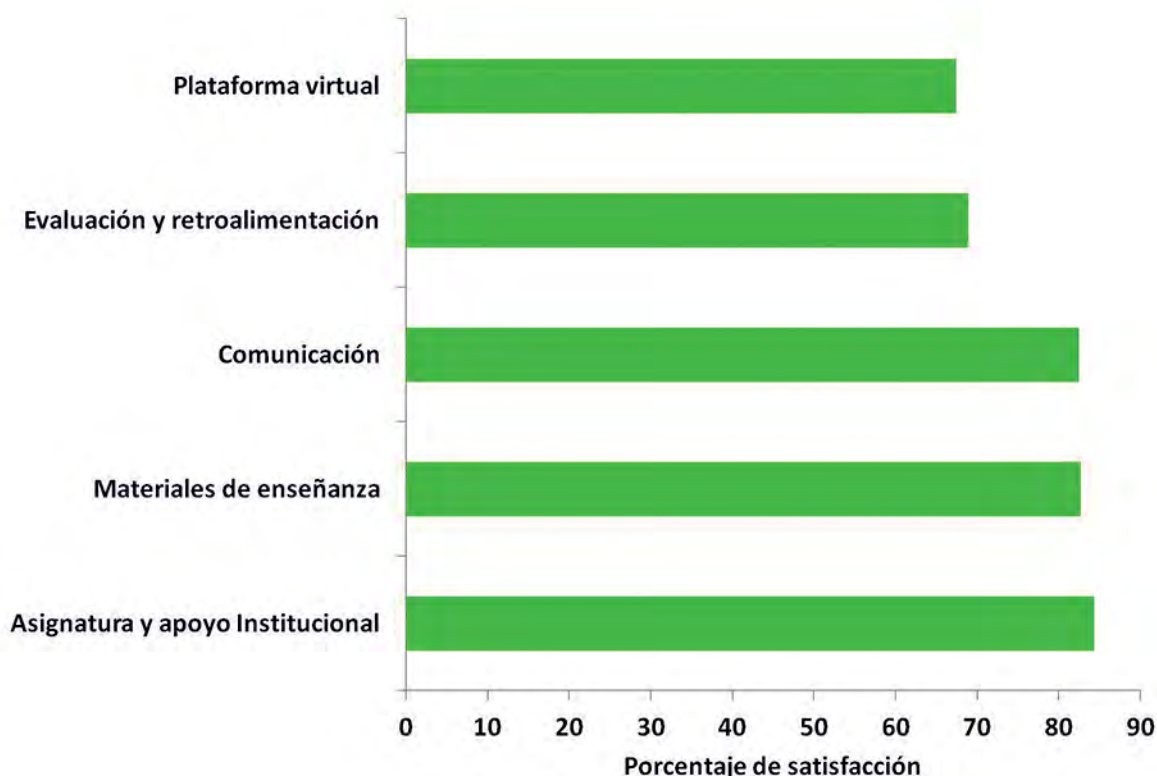
También se evidenció la necesidad de suprimir los límites entre los espacios virtual y presencial para mejorar el proceso de aprendizaje y conseguir el sentimiento de participación entre docentes y cursantes, lo cual es clave para formar una verdadera comunidad que construye conocimiento. Por otro lado, en el transcurso del período del curso, el entrenamiento de los docentes en el Campus Virtual permitió hacer ajustes y estructurar cada vez mejor los diferentes tipos de actividades mediante las herramientas TIC.



**Figura 3.** Uso de las diferentes herramientas TIC por parte de los cursantes en los diferentes módulos de la asignatura: Presentación del aula (P), Material didáctico (MD), Videos (V) y Foros (F).



**Figura 4.** Comparación de las calificaciones obtenidas por los cursantes en comparación con el registro histórico de los últimos años (2004 -2015) y discriminación por tipo de evaluación (2015).



**Figura 5.** Resultados de encuesta aplicada a los participantes.

### Conclusiones

- Existe una gran oportunidad para las instituciones de educación superior en seguir avanzando y profundizando en el uso de las TIC en la academia, por contar en el país con una adecuada infraestructura tecnológica y personal capacitado; sin embargo, es importante que se formulen las estrategias que permitan la utilización óptima y eficaz de los recursos humanos, tecnológicos y económicos de cada institución universitaria y que se oficialice el marco legal.
- La experiencia en la asignatura Química de Suelos del Postgrado en Ciencia del Suelo, en general fue positiva tanto para los docentes como para los cursantes, y ha planeado continuar con esta modalidad en futuros cursos.

- Hubo flexibilidad en el horario y diversificación de las herramientas de aprendizaje; sin embargo, se debe probar con otras herramientas sincrónicas para la interacción con y entre los cursantes, ya que la herramienta Skype no tuvo aceptación.

**Bibliografía consultada**

Consejo Nacional de Universidades - Oficina de Planificación del sector Universitario (CNU-OPSU). 2012. Proyecto Nacional de Educación Superior a Distancia. Disponible en: [http://ead.opsu.gob.ve/moodle19/moodle/file.php/1/proyecto\\_normativa\\_Julio\\_2012.pdf](http://ead.opsu.gob.ve/moodle19/moodle/file.php/1/proyecto_normativa_Julio_2012.pdf) [Consulta: 01-09-2015].

Curci, R. 2004. Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en Venezuela. En la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe. ANUIES-UNESCO. México. pp. 403-430. Disponible en: [http://unesco.org.ve/dmdocuments/biblioteca/libros/EducVirtual\\_ALC.pdf](http://unesco.org.ve/dmdocuments/biblioteca/libros/EducVirtual_ALC.pdf) [Consulta: 06-08-2015].

Didriksson, A. 2005. La Universidad de la Innovación: Una Estrategia de Transformación para la Construcción de Universidades del Futuro. México: Plaza y Valdés Editores, S.A. Disponible en: [http://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=INTvMk7gQWAC](http://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=lang_es&id=INTvMk7gQWAC) [Consulta: 01-09-2015].

Elizalde, G. y E. Arias. 2013. Cursos a distancia de suelos online para la descripción de perfiles de suelos. XX Congreso Venezolano de Ciencia del Suelo, Uni-

versidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, 25 al 29 de noviembre de 2013. Disponible en: [http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/congresos/20\\_CVCS/PDF/SE/SE1.pdf](http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/congresos/20_CVCS/PDF/SE/SE1.pdf). [Consulta 02-09-2015].

González García, Y. y L. Muñoz Varela. 2010. la educación superior centroamericana en contexto de construcción de espacios comunes del conocimiento. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación" Vol. 10 (Número Especial): 1-28. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/377/376.pdf>. [Consulta: 01-09-2015].

Guerrero Pulido, J.F. y M. Gisbert Cervera. 2013. Contextualización de la educación universitaria a distancia en Venezuela. Acción Pedagógica 22:18 - 30.

Llanera, M.G. 2008. Metodología para la evaluación de estrategias didácticas en cursos a distancia (MAC-CAD). Formación Universitaria. 1 (2): 37 - 46.

Tendencias Digitales. 2013. La Penetración de Internet en Venezuela Alcanza 40% de la Población. Consultora Online Tendencias Digitales. Disponible en: <http://www.tendenciasdigitales.com>. [Consulta: 02-09-2015].

Universidad Central de Venezuela (UCV). 2015. Sistema de Educación a Distancia de la UCV. Página Oficial de la Universidad Central de Venezuela. Disponible en: <http://www.ucv.ve/docencia/sistema-de-educacion-a-distancia.html>. [Consulta: 15-08-2015].



*Dirección de Arte: Blanca Miriam González Acosta  
Elaborado por: Diana Lisette Pérez Aguilar • Fernanda Jancetz Camarillo*



*Dirección de Arte: Blanca Miriam González Acosta  
Elaborado por: Erika Ariles Briones • Mónica Rufina Calderín Guerrero • Karina Pérez Ortega • Mayra Yago Hernández*



*Dirección de Arte: Blanca Miriam González Acosta  
Elaborado por: Zaidy Carli Díaz • Cristian Roberto Gómez Galligó • Diana Patricia Martínez Flores  
Nota: Este folleto se imprimió en una imprenta local. Al estar en las manos de los usuarios, se recomienda que se encuentre en el mejor momento de conservación. Diseñado por Toney Torres*