

# Listo el campus virtual de aprendizaje en técnicas de agricultura de precisión

*Conocido como E-learning, utiliza internet como medio para proveer procesos pedagógicos. Está dirigido a fortalecer las capacidades de los profesionales y cultivadores de la palma de aceite.*

**Rafael E Hurtado Camacho y Leonardo Araque Torres**

Investigadores programa Agricultura de Precisión (AP)

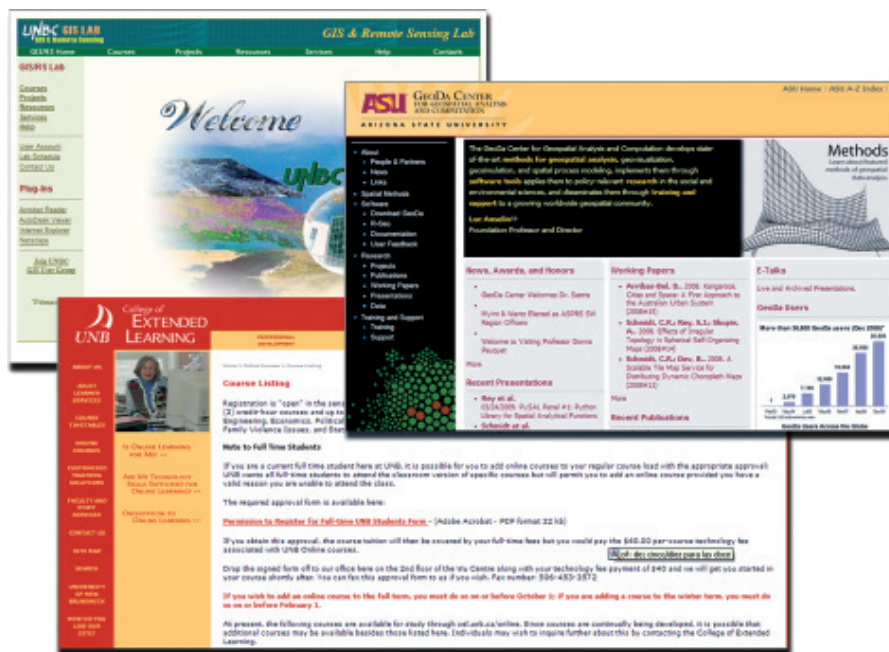
Actualmente la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas de soporte ha logrado gran acogida dentro de las organizaciones que las aplican en sus actividades productivas. El sector palmicultor colombiano no es la excepción. Por ello Ceni-palma, a través de la Coordinación de Agronomía, Programa en Agricultura de Precisión, ha desarrollado la estructura para cursos tipo campus virtual, como plataforma tecnológica empleada para acercar a los usuarios, con el fin de proveer nuevos procesos pedagógicos mediante Internet, denominados Sistemas de Administración de Aprendizaje (*Learning Management System* o LMS, por su sigla en inglés).

La incorporación de los usuarios en los procesos pedagógicos a través de la Web resulta algo más complejo que la mera consulta de información publicada. Por ello, surge la necesidad, desde Ceni-palma, de fortalecer las capacidades en conocimiento de los pro-

fesionales y cultivadores en el cultivo de la palma de aceite del país, tanto en conocimientos básicos para el uso de tecnologías vía *E-Learning*, como conocimientos especializados por temática o áreas de especialidad, buscando la familiarización y uso por parte de los diferentes usuarios con la plataforma.

## Técnicas de agricultura de precisión (AP)

A partir de los resultados de la ejecución de un protocolo de investigación, con el objetivo de desarrollar e implementar un campus virtual de aprendizaje en técnicas de Agricultura de Precisión para pro-



Páginas Web de diversas experiencias a nivel internacional en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (GIS, por su sigla en inglés).

fesionales en el cultivo de la palma de aceite, dentro de los mismos alcances del protocolo se define un modelo de educación a distancia para su aplicación en cursos de Agricultura de Precisión. La información del modelo de los cursos se estructuró partiendo de diferentes consultas, tales como la experiencia planteada por entidades como la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Unad), respecto de la plataforma y metodologías en LMS, cuyo proyecto es reconocido a nivel nacional; igualmente, diversas experiencias a nivel internacional en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (GIS, por su sigla en inglés), como el desarrollado por la Universidad canadiense de New Brunswick's College de enseñanza extendida ([http://extend.unb.ca/oalp/oalp\\_courses.php](http://extend.unb.ca/oalp/oalp_courses.php)); el módulo de entrenamiento en Spatial Analysis de la Universidad de Illinois (<http://geodacenter.asu.edu/moodle/>); o el laboratorio en Geography Information System and Remote Sensing de la Universidad de Northern British Columbia (<http://www.gis.unbc.ca/index.php>).

Esto permitió un análisis interesante y una compilación de publicaciones con el fin de definir el contexto pedagógico respecto a las tecnologías aplicables en la introducción al uso de la plataforma LMS y de Agricultura de Precisión desde Cenipalma.

La información, por tanto, se enmarca en el parámetro de creación de contenidos estándar para un LMS vía Web, denominado *Sharable Content Object Reference Mode*, (Scorm, por su sigla en inglés), el cual se complementa con los criterios que deben definirse en una guía

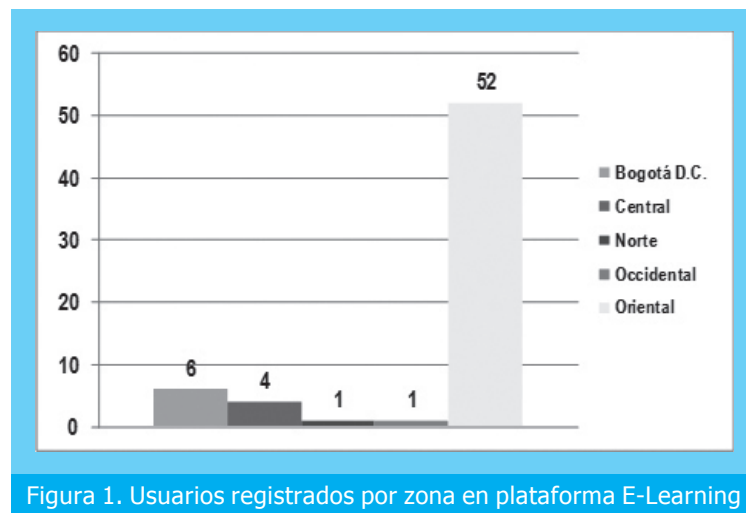


Figura 1. Usuarios registrados por zona en plataforma E-Learning

metodológica que busque socializar desde AP este tipo de tecnología.

En tal sentido y conociendo las demandas de los palmeros del país, Cenipalma recientemente desarrolló a través del programa AP un primer acercamiento por medio de un curso modelo, vía Web, denominado "Introducción al uso de la plataforma E-Learning", al cual se tenía acceso mediante el enlace [http://www.cenipalma.org:81/ap\\_curso/](http://www.cenipalma.org:81/ap_curso/).

Después de un mes de publicado el curso (enero 15 de 2009 a febrero de 2009), previa promoción entre los profesionales de las plantaciones y diferentes investigadores al interior y exterior de Cenipalma que realizan trabajos de levantamiento de información geográfica, ingresaron a la Web 64 usuarios distribuidos en las diferentes zonas palmicultoras del país (Figura 1). La cifra resulta interesante, si se mira que hasta la fecha no había ningún desarrollo en tal sentido, lo cual significó una motivación importante para los investigadores que desde AP trabajan en el tema.

Los usuarios participantes se guiaron a través de una estructura de curso teórico enfocado a desarrollar habilidades en el uso de la plataforma LMS. Este curso se enfocó en dos unidades básicas para ser desarrolladas en dos semanas: 1. Lección evaluativa, diagnóstica conceptos según el nivel de avance dentro de las unidades, y 2. Evaluación de tipo *quíz*, cuestionario formativo según el nivel de avance dentro de las unidades (Tabla 1).

Asociado a los contenidos del curso, los usuarios cuentan con herramientas para compartir conceptos y experiencias entre ellos, generando un ambiente de aula virtual: correo electrónico, foros programados y permanentes, mensajería instantánea y tablero de wikis, entre otros.

La estructura del curso teórico permite formalizar conceptos, motivando en el aprendiz la solución de problemas desde el punto de vista cotidiano. El ambiente creado por ellos en el aula virtual les permite la interacción en línea, generando y fortaleciendo lazos entre el gremio palmicultor a nivel nacional e internacional, investigadores de Cenipalma y otra entida-

Tabla 1. Estructura de un curso teórico

Curso teórico:		Contenidos	Referencia		
↓		NCGIA	Metodología de disposición de contenidos en línea		
		YOUTUBE	Video en demanda temas afines con AP y GIS		
		Objetos Virtuales	Disposición de contenidos en línea con entornos multimediales		
UNIDADES	SECCIONES	TEMAS	AUTO EVALUACIÓN	ASESOR	
Unidad 1, presenta una introducción general al tema	Sección 1	Ubica al aprendiz en el Tema	5 preguntas cuya respuesta se desarrolla en el contenido	Ingresa para observar el avance general del curso, dar opiniones y orientaciones sobre temas que plantea en los foros dispuesto para tal fin, notifica de las novedades del curso y observa el comportamiento general del entorno virtual para mejoras en su contenido, medios, módulos, recursos y actividades.	
	Sección 2	comienza con la presentación de definiciones y conceptos principales del tema a estudiar	1 a 5 ejercicios que evalúan los contenidos acumulados en los temas de Sección.		
Sección 1	relaciona los conceptos presentados en la unidad con la aplicación específica	5 preguntas cuya respuesta se desarrolla en el contenido, 1 a 5 ejercicios que evalúan los contenidos acumulados en los temas de Sección.			
Unidad 2, profundiza y aplica el tema propuesto	Sección 2	propone casos particulares de aplicación explicando el proceso			
	Sección 3	guía al aprendiz en la utilización de lo planteado en las Secciones motivándolo a una solución guiada por el contenido	Preguntas que autoevalúen los contenidos acumulados desde la Sección 1.		
	Sección 2	se plantean los conceptos ligados o dependientes de los principales y que son necesarios para la comprensión del tema	Preguntas que autoevalúen los contenidos acumulados desde la Sección 1.		

des, propiciando un punto de encuentro y discusión, no sólo de tecnologías punta, sino reduciendo las diferencias de interpretación sobre estas tecnologías, entre distintos grados de estudio y perfiles profesionales (Figura 2).

El perfil de los profesionales de una plantación interesados por los temas de Agricultura de Precisión va desde el operario en campo hasta los cargos administrativos, lo que es motivo de un mayor compromiso con el sector. Igualmente, las demandas confirman que las disposiciones establecidas por Cenipalma en el uso de tecnologías de punta como AP, SIG y E-Learning son del interés general de las plantaciones (Figura 3).

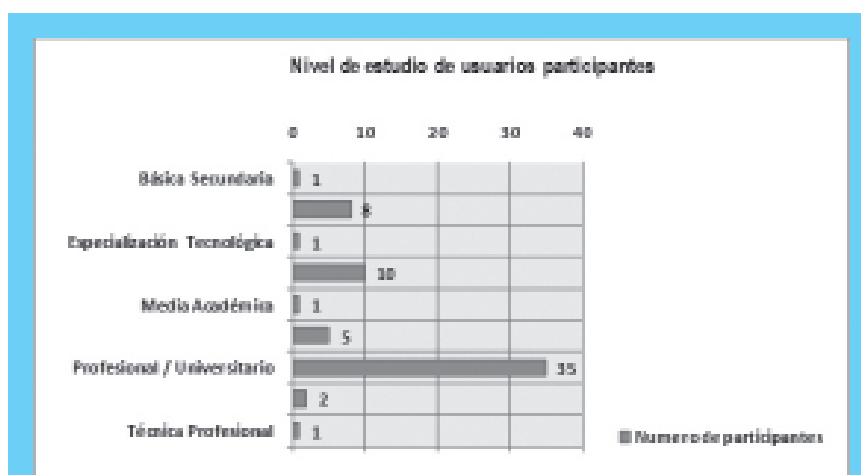


Figura 2. Usuarios registrados por nivel de estudios, en plataforma E-Learning

En tal sentido, la iniciativa planteada desde el Programa de AP cuenta con la flexibilidad de una

plataforma en el marco de los estándares de la tecnología LMS (*Moodle, software distribuido*)

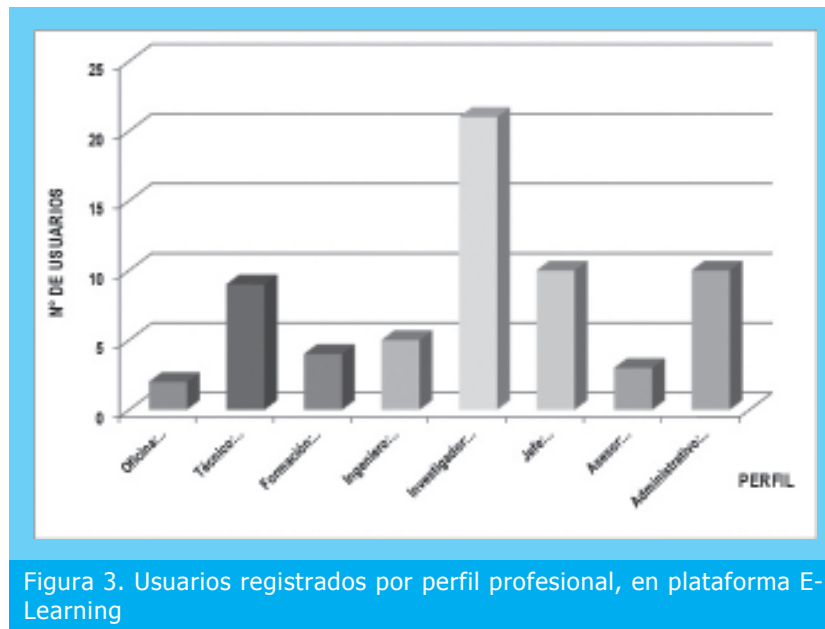



Figura 3. Usuarios registrados por perfil profesional, en plataforma E-Learning

bajo licencia GPL), con la capacidad de formalizarse como el campus virtual en técnicas de Manejo de cultivo de palma de aceite para el sector palmicultor colombiano (Figura 4).

Fortalecer la plataforma del campus virtual en Cenipalma implica la generación de un equipo de trabajo que defina las bases de los futuros desarrollos en campos del saber como: Entomología, Fitopatología, Estadística, Mecanización y Suelos,

y Aguas, con calidad en los contenidos, con criterios de interoperabilidad, accesibilidad, gestión, durabilidad y respaldados y soportados en la respectiva infraestructura tecnológica que impulse la gestión de conocimiento y transferencia de tecnología para el sector.

AP ha dado el primer paso: ofrece la estructura y las herramientas para el desarrollo de cursos en línea vía Web. Es necesario, entonces, continuar. 

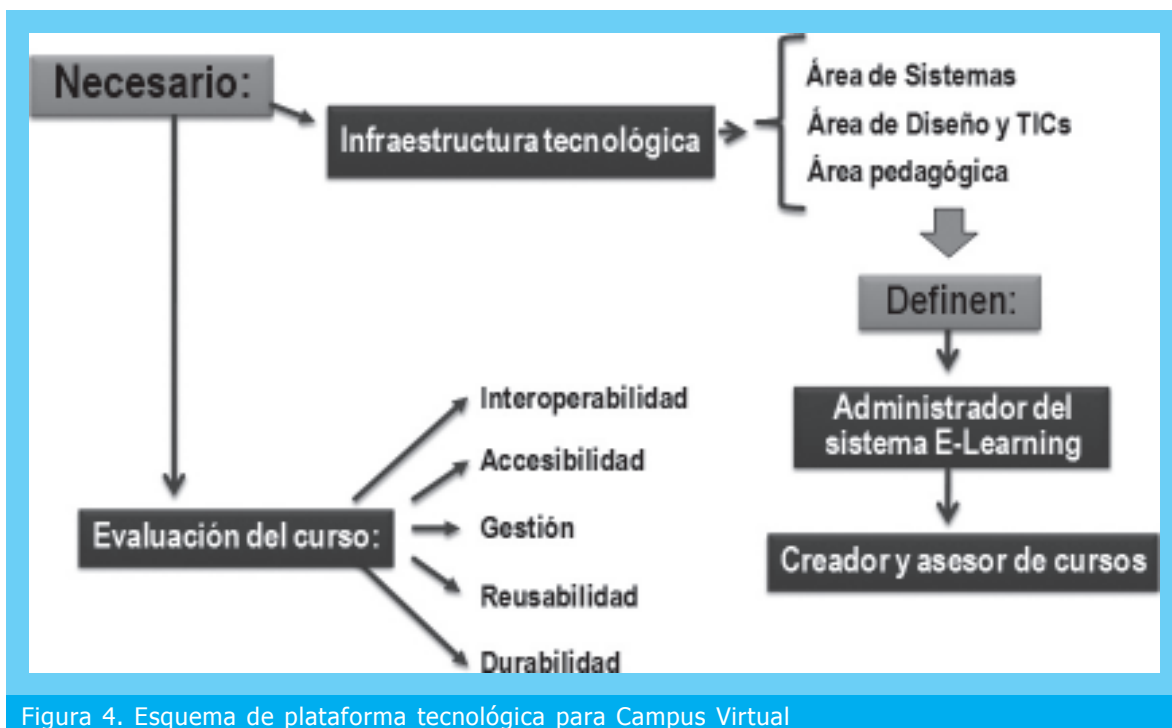


Figura 4. Esquema de plataforma tecnológica para Campus Virtual