

---

---

## **Modelo sistemas integrados de producción agropecuaria como estrategia de enseñanza en el programa de Ingeniería Agronómica**

Ríos Carrascal Oswaldo<sup>1</sup> & Sancho Roberto<sup>2</sup>

**Resumen.** Se buscó caracterizar las estrategias de enseñanza y los modelos teóricos utilizados por los docentes en los sistemas integrados de producción agropecuaria.

**Palabras clave:** estrategias pedagógicas, sistemas integrados de producción agropecuaria, modelos curriculares.

**Categoría:** 2

**Objetivo:** Caracterizar las estrategias de enseñanza utilizadas en los sistemas integrados de producción agropecuaria (SIPAS) del programa de Ingeniería Agronómica del Instituto Universitario de la Paz, para proponer una estrategia de mejoramiento.

### **Marco teórico**

**Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria:** contemplan factores endógenos y exógenos, intervinientes en un proceso productivo conformados por el hombre, animal, planta y contexto en toda su integralidad; es un esquema abierto donde se interactúa en su interior y mantiene intercambios con sistemas adyacentes (INYUBA, 2010).

Es un espacio académico donde confluyen el docente titular con los de otras asignaturas, estudiando cultivo de maíz y yuca, pastos y forrajes, palma africana, hortalizas y frutales (cítricos y mango) (Escuela de ingeniería Agronómica, 2009).

**Teoría del pensamiento complejo.** INYUBA (2010), citando a Morín (2001), expresa que los SIPAS son un esfuerzo por articular saberes dispersos, diversos y adversos entre sí, que no pueden ser unificados y asimilados como la unión entre lo simple y lo complejo. El proceso implica seleccionar conocimientos, jerarquizar; separar, reducir y globalizar.

---

<sup>1</sup> Instituto Universitario de la Paz, oswaldo.rios@unipaz.edu.co

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Bucaramanga, rsancho@unab.edu.co

---

**Complejidad.** Para Andrade et al (2007), la complejidad en el comportamiento del sistema puede manifestarse como un efecto colateral a las acciones tomadas anteriormente, en un contexto de circunstancias específicas que solo tienen efecto posterior.

**Sistemas Complejos.** Según García (2006), un sistema complejo es una representación de un pedazo de la realidad compleja o totalidad organizada en la cual los elementos no son separables y por lo tanto no pueden ser estudiados aisladamente.

**Modelos pedagógicos.** Suarez (2005), asume que de la importancia dada a diferentes factores del proceso educativo se derivan diversos modelos pedagógicos. Considera que existen modelos muy significativos, tales como: el tradicional, el existencialista, el conductista, el constructivista y el social.

**Estrategias Pedagógicas.** Para UDEA (2012), las estrategias pedagógicas son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes.

### **Metodología**

Es investigación de enfoque cualitativo, estudio de caso con características etnográficas, se hizo análisis documental, entrevista estructurada y la observación del investigador. Se utilizaron claves de evaluación desarrolladas por García (2006,) con las variables de análisis: objetivos de formación, metodología de aula, papel del profesor, contenidos de formación y evaluación. La muestra fueron cuatro docentes, en el programa de Ingeniería Agronómica del Instituto Universitario de la Paz, municipio de Barrancabermeja, Santander,

El análisis documental consistió en la recolección, selección, descripción y análisis de documentos, medios audiovisuales y fotografías; además se utilizó entrevista semiestructurada con 18 preguntas cerradas. El instrumento aplicado fue adaptado por Ríos (2015), de un cuestionario utilizado por García (2006).

## Resultados

### **Condiciones en que se desarrollan los sistemas integrados de producción agropecuaria (SIPAS).**

Se detectó con entrevista semiestructurada, la observación de clases y el análisis documental, aplicándose a los docentes orientadores de los SIPAS, para conocer concepciones y otros aspectos de interés relacionados con la estrategia de enseñanza, a partir de las variables de análisis. En la tabla 1, muestra los resultados obtenidos.

Tabla 1: Resultados de la entrevista semiestructurada realizada a los cuatro docentes

Categoría	Preguntas	Observaciones
Objetivos de formación	1. ¿Los objetivos de las actividades académicas desarrolladas en los SIPAS son orientados bajo las directrices del programa, de la institución y del Ministerio de Educación Nacional (MEN)?	Respuesta afirmativa.
	2. Los objetivos del trabajo en los SIPAS se orientan por intereses de los estudiantes?	Orientan y enfatizan acorde con núcleos de producción agropecuaria regional.
Metodología de aula	3. ¿En el trabajo de aula se fortalece la imagen de respeto hacia el profesor y se genera una sana convivencia?	Disciplina y madurez como parte de la formación.
	4. ¿Qué metodología de enseñanza utiliza?	Indagación preliminar, lecturas previas para temas y trabajos de extensión. Habilidades y destrezas.
	5. En el aprendizaje del SIPA, el profesor explica a los estudiantes la metodología apropiada para abordar y resolver situaciones problemáticas?	Abordar problemas fitotécnicos y establecer estrategias para producir cultivos regionales.
	6. ¿Cómo relaciona dicha metodología con el contexto?	Cooperación, integralidad e interdisciplinariedad con estudios de casos presentados.
Papel del profesor	7. -¿Cómo planea sus actividades dentro del SIPA que orienta?	Enfoque en estudios de casos, previa consulta teórica e información en institutos de investigación.
	8. ¿En las actividades a desarrollar en el SIPA lo importante es la comprensión	Manejo integrado de cultivos, conceptos teóricos y ocasionalmente presentación de publicaciones.

	de los conocimientos teóricos para su aplicación en prácticas de campo?	
	9. ¿Cómo desarrolla los diferentes conceptos en una clase?	Base de conocimiento ciencia básica, complemento, visitas de campo y lecturas.
	10. ¿Los conocimientos aprendidos por los estudiantes son orientados desde la planeación, selección, adecuación y evaluación que realiza el profesor?	Planifican actividades según microcurrículo, evalúan estudios de casos. Ocasionalmente se depende de factores climáticos para trabajos de campo.

Se presentan respuestas diferenciadas, evidenciándose que existe un interés particular, definido por la mirada que le dan a la asignatura, la programación comprende una dinámica en la que plantean buscar soluciones.

***Las características esenciales y los factores que condicionan la estrategia de enseñanza basada en los sistemas integrados de producción agropecuaria (SIPAS).***

Se realizó una encuesta estructurada a los cuatro docentes. La tabla 2, muestra el cuestionario adaptado por Ríos (2015).

*Tabla 2. Encuesta estructurada*

	TA	A	N	D	TD
1. Los objetivos de las actividades académicas desarrolladas en los SIPAS son orientados bajo las directrices del programa, de la institución y del Ministerio de Educación Nacional (MEN).					
2. Los objetivos del trabajo en los SIPAS son orientados desde las ideas de los estudiantes para así, establecer un proceso de negociación					
3. Para analizar si el estudiante aprendió, es necesario observar el inicio y el final del proceso educativo					
4. En el trabajo de aula se fortalece la imagen de respeto hacia el profesor					
5. Los objetivos del trabajo en los SIPAS se orientan por intereses de los estudiantes					
6. El profesor evalúa y hace seguimiento a los procesos desarrollados en las clases para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.					
7. Es necesario desarrollar diferentes estrategias para que los estudiantes den solución a los problemas planteados en los SIPAS					

8.El profesor utiliza diversos medios y orienta el descubrimiento libre del conocimiento por parte del estudiante					
9.Es necesario que los estudiantes se centren más en el desarrollo de habilidades y destrezas para el trabajo en SIPAS					
10.El profesor orienta el desarrollo de la clase generando una sana convivencia en clases					
11.Los contenidos son tomados de los conocimientos científicos para luego llevarlos a la práctica en la enseñanza de los SIPAS					
12.En las actividades a desarrollar en los SIPAS lo importante es la comprensión de los conocimientos teóricos para su aplicación en prácticas de campo.					
13.Las actividades de los SIPAS, se deben orientar desde el abordaje de situaciones problemáticas generando un ambiente de participación permanente					
14.La evaluación en los SIPAS, busca identificar el aprendizaje de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades programadas					
15.La planeación de las actividades debe ser negociable, tomando como referencia la participación del estudiantado.					
16.En las clases de SIPAS se enseñan conocimientos pertinentes para la comprensión del mundo en que viven los estudiantes					
17.En las actividades de los SIPAS, debe fomentarse el trabajo colectivo y cooperativo					
18.Durante el proceso de enseñanza de los SIPAS se pretende disminuir el margen de error en la comprensión de conocimientos claves para la formación del ingeniero agrónomo					
19.Más que conocimientos, se busca que el estudiante se apropie de los métodos utilizados para sus actividades en los SIPAS					
20.La planificación de las actividades de los SIPAS se realiza a partir de los intereses de los estudiantes					
21.Los estudiantes de los SIPAS, solucionan problemas relacionados con situaciones de contexto regional					
22.La evaluación es continua y ligada a la evolución de las ideas de los estudiantes de los SIPAS					
23.La planeación la debe realizar el profesor, quien es la persona que sabe la "materia a enseñar"					
24.Una vez estudiada la teoría se plantean actividades de aplicación en el campo y laboratorio					
25.Mediante actividades centradas en los intereses de los estudiantes se aprenden mejor los SIPAS					
26.Los conocimientos aprendidos los estudiantes en los SIPAS, son orientados desde la planeación, selección, adecuación y evaluación que realiza el profesor					
27.En el aprendizaje de los SIPAS, es necesario que el profesor explique a los estudiantes la metodología apropiada para abordar y resolver situaciones problemáticas.					
28.Durante las actividades de los SIPAS se evalúan las actitudes y habilidades, además de los conocimientos específicos					
29.Una vez finalizadas las diversas estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje es necesario realizar una evaluación					

---

---

--	--	--	--	--	--

Se encontró que la actuación y opinión de los docentes ocasionalmente va en contravía a las directrices señaladas en el documento maestro y los microcurrículos, se preocupan más por enseñar, que por el aprendizaje de los estudiantes; también se encuentran opiniones tendientes a actuar en un modelo diferente al tradicional, o sea en los modelos activista tecnológico y alternativo.

***Los elementos de la estrategia que contiene los compendios fundamentales para abordar el modelo sistemas integrados de producción agropecuaria (SIPAS).***

Desde la dinámica impresa en los SIPAS y el proceso de enseñanza de los docentes, se busca mejorar el aprendizaje de estudiantes, se aprovechan elementos intervinientes como respuesta con base en contenidos y coherencia de objetivos de asignaturas con los de área y programa; entre los objetivos de la asignatura con los de unidades y con los de actividades (clases). Se tienen presente las competencias del Ingeniero Agrónomo, la respuesta a interrogantes pertinentes a escogencia y pertinencia de objetivos (planeación); diseño de asignatura (individual). Para abordaje del modelo se revisa y plantea el diseño de una secuencia ordenada acorde con variables de análisis empleadas en la investigación, con criterios e instrumentos, delimitando tiempo para mostrar como elemento esencial de propuesta de mejoramiento.

**Conclusiones**

Existen diferentes estilos de enseñanza, estrategias pedagógicas y rol de los docentes incidentes en el aprendizaje de los estudiantes. Predomina la cátedra magistral y prevalece el modelo tradicional.

Se sugiere abordar una estrategia de enseñanza basada en los SIPAS, con contextualización, ambiente para resolver situaciones y tomar decisiones cada estudiante.

**Referencias bibliográficas**

Andrade, H., Dyner, I., Espinosa A., López H & Sotaquirá R. Pensamiento sistémico: Diversidad en búsqueda de Unidad. (2007). ISBN 958-9318-78-9. Bucaramanga: UIS. p.258-259.

Escuela de Ingeniería Agronómica. (2009), Documento Maestro del Programa presentado ante el SACES para renovación del Registro Calificado, Instituto Universitario de la Paz, Barrancabermeja, 180 P.

- 
- García, A. (2006). Aportes De La Historia De Las Ciencias A La Formación Permanente Del Profesorado En Ejercicio. Proyecto de investigación. Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- INYUBA (2010). Documento de trabajo línea de investigación. Material para impresión. Barrancabermeja: UNIPAZ.
- Morín. E. (2011). Introducción al pensamiento complejo. Madrid: Gedisa .ISBN.978-84-7432-518-8.167 p.
- Ríos, O. (2015). Modelo sistemas integrados de producción agropecuaria como estrategia de enseñanza en el programa de Ingeniería Agronómica. Bucaramanga,. Trabajo de grado, (maestría en educación). Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB.
- Suarez, R. (2005). La Educación. Teorías educativas .Estrategias de aprendizaje. Primera edición. México. Trillas. ISBN 968-24-6505-2. P.14-20
- UDEA,( 2012). [http:// docencia.udea.edu.co/educación/lectura escritura /estrategias.html](http://docencia.udea.edu.co/educación/lectura_escritura/estrategias.html)