

RESUMEN DEL SEGUNDO SEMINARIO INTERNACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (SISA)

Sistemas informáticos como herramientas de apoyo a la sanidad vegetal

Computer systems as tools in support of plant health

**Hugo Benítez*, Yoannia Castillo, Zuleydis Ferrera, Yurianne Zamora, Luis Alberto García,
Lázaro Manuel Cantún, Ileana Miranda**

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Apartado 10, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

*E-mail: hugo@censa.edu.cu.

La modelación matemática y su automatización facilitan el uso de agentes bioactivos para el control de una plaga, al predecir la señal de aplicación sobre la base de las relaciones que se establecen en los agroecosistemas. El objetivo del presente trabajo estuvo encaminado a presentar tres sistemas informáticos desarrollados con este fin. El primero de ellos simula la relación de *Meloidogyne incognita* con *Pasteuria penetrans* a partir de un modelo de ecuaciones diferenciales; el segundo es un sistema que simula la relación hospedante-parásito según el modelo Anderson-May y constituye la base para validar la dosis de aplicación según la relación que se establece entre *Meloidogyne incognita* - *Trichoderma* sp. Este trabajo es la base para indicar si la actividad parasitaria de un agente de control biológico es efectiva. El tercer sistema simula el modelo Probit, que permite calcular la dosis letal media de un producto y que puede ser empleado para el cálculo de dosis efectiva de extractos vegetales en una diana de interés. El primero de los trabajos se desarrolló bajo el paradigma de la programación con Sistemas Multiagentes, utilizando el programa NetLogo, un software de código abierto, diseñado específicamente para trabajos con estos sistemas complejos; este programa simula, de manera visual, la interacción del nematodo con un cultivo en presencia de su control biológico. Los restantes trabajos se desarrollaron bajo el paradigma de la programación orientada a objetos, utilizando Groovy como lenguaje de programación, Grails como Framework de PHP para el desarrollo de aplicaciones web, que se basa en las ideas de «Codificación a través de Convenciones» (Coding by Convention) y DRY (Don't Repeat Yourself). Se utilizó, además, para las interfaces web de usuario, ZK: Framework de aplicaciones web en AJAX y para el trabajo con las bases de datos: MySQL, entre otras disímiles herramientas. El desarrollo de este trabajo garantizó que el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) cuente en estos momentos con tres herramientas informáticas que contribuyan a impulsar y optimizar la sanidad vegetal, ya que fueron desarrolladas bajo licencias de código abierto, lo que permite a los especialistas e investigadores que las utilicen, publicar los resultados alcanzados sin riesgo de propiedad intelectual ninguno, como suele suceder con los resultados llevados a cabo con sistemas de código propietario. Estas, y otras herramientas desarrolladas con anterioridad, forman parte de un macro servidor de aplicaciones web, implementadas para potenciar y elevar la sanidad vegetal.