

Organización del Proyecto

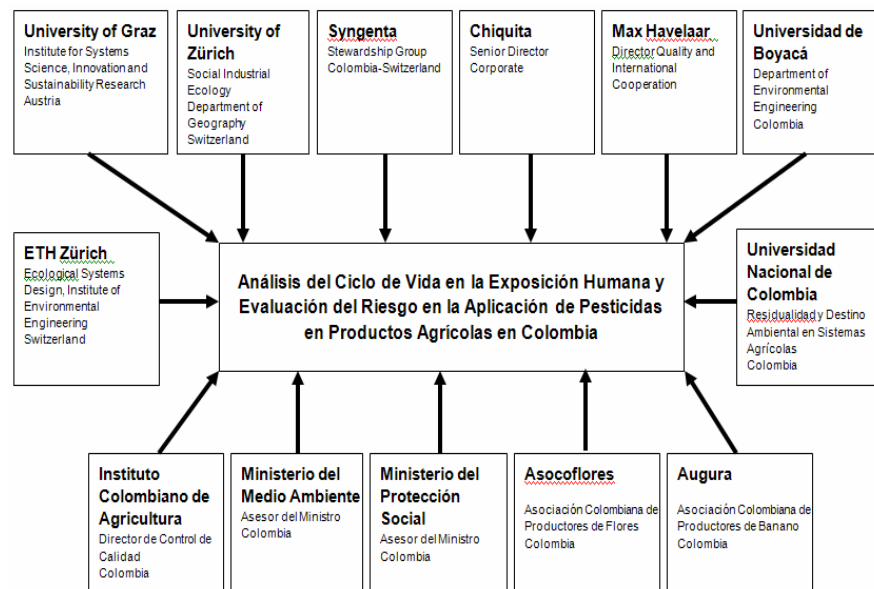


Fig.3: Organización del Proyecto

Contactos:

Universidad de Graz, Austria

Institute for Systems Science, Innovation and Sustainability Research
Prof. Dr. Claudia R. Binder, claudia.binder@geo.uzh.ch
M.Sc. Camilo Lesmes-Fabián, camilo.lesmes@geo.uzh.ch

ETH Zürich, Switzerland

Institute of Environmental Engineering
Prof. Dr. Stefanie Hellweg, stefanie.hellweg@ifu.baug.ethz.ch
Dr. Ronnie Juraske, ronnie.juraske@ifu.baug.ethz.ch
Dr. Peter Bayer, peter.bayer@ifu.baug.ethz.ch

University of Zürich

Unit of Social Industrial Ecology, Department of Geography
Dr. Glenda García-Santos, glenda.santos@geo.uzh.ch

Universidad de Boyacá

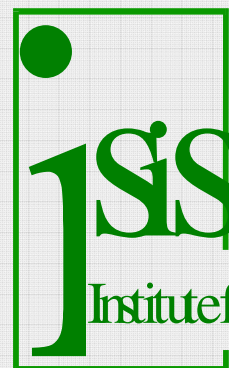
Department of Environmental Engineering
M.Sc. Jaime Diaz, jaimediaz@uniboyaca.edu.co
M.Sc. Monica Berdugo, mberdugo@uniboyaca.edu.co

Universidad Nacional de Colombia

Departamento de Residualidad y Destino Ambiental de Pesticidas en Sistemas Agrícolas
Dr. Jairo Arturo Guerrero, jaguerrero@unal.edu.co
M.Sc. Carmen Mosquera, cmosquerav@unal.edu.co
M.Sc. Alexander Erazo, alerazov@yahoo.com



Fig.4: Entrevistas con campesinos en Vereda la Hoya, Boyacá



Uso de Pesticidas en Cultivos de Banana, Papa y Flores

iSiS Project
Institute for Systems Science, Innovation & Sustainability Research

Análisis del Ciclo de Vida de Productos Agrícolas Colombianos. Exposición y Evaluación del Riesgo debido al Uso de Pesticidas

Justificación

En países en vía de desarrollo, el mal manejo de pesticidas ha ocasionado alrededor de 3 millones de casos de envenenamiento y 220.000 muertes según la Organización Mundial de la Salud. Entre los principales factores que contribuyen a la problemática incluyen la aplicación de productos con alta resistencia y toxicidad y la insuficiente protección por parte de los trabajadores durante la aplicación. En Colombia, ocho cultivos están dentro de los diez cultivos con más altas producciones en el mundo, lo que hace que la población y el medio ambiente en Colombia estén en un alto riesgo a ser expuestos a los efectos negativos de la aplicación de pesticidas.

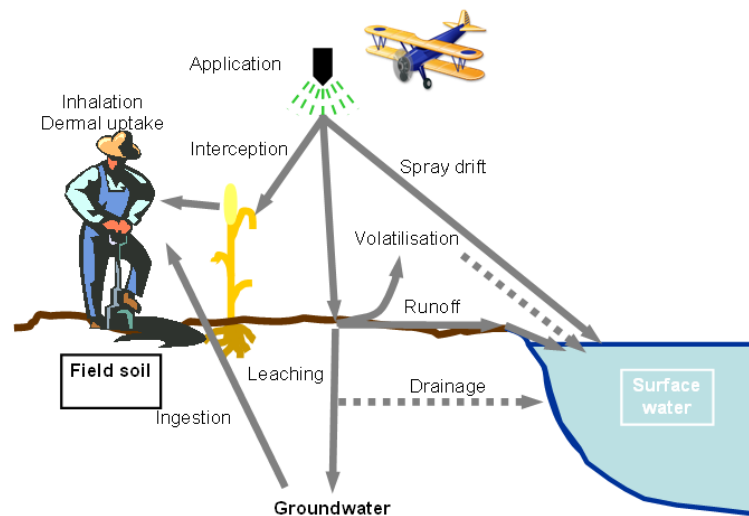


Fig.1: Rutas seguidas por los pesticidas

Objetivos:

- Cuantificar la exposición humana directa e indirecta a pesticidas, identificando las rutas de exposición más relevantes, dependiendo de la técnica usada en diferentes cultivos.
- Identificar los factores o actividades más importantes que contribuyen en la exposición humana (dermal e inhalatoria) a pesticidas, sugiriendo medidas efectivas para atenuar el problema y transferir el conocimiento para su posterior implementación.
- Determinar la residualidad de pesticidas en los productos agrícolas consumibles, el suelo, el agua superficial y el agua subterránea, definiendo un modelo matemático que describa la dinámica del pesticida.
- Definir un modelo para la evaluación del riesgo en la aplicación de pesticidas válido en países con similares esquemas de producción, teniendo en cuenta no solo el riesgo en la salud de los trabajadores, no también en el medio ambiente.

Estructura del Proyecto y Métodos de Investigación

El proyecto está dividido en varias tres fases: la primera consiste en la investigación de campo con el fin de recopilar información acerca de la cantidad de pesticidas aplicados, las técnicas de aplicación utilizadas, las áreas de cultivo tratadas, las características de los suelos, información climática, etc. En una segunda fase, se contempla realizar varios experimentos con el fin de cuantificar la distribución del pesticida en el sitio de la aplicación, teniendo en cuenta los diferentes destinos del pesticida como plantas, suelo, agua, trabajadores y sitios cercanos fuera del terreno cultivo.

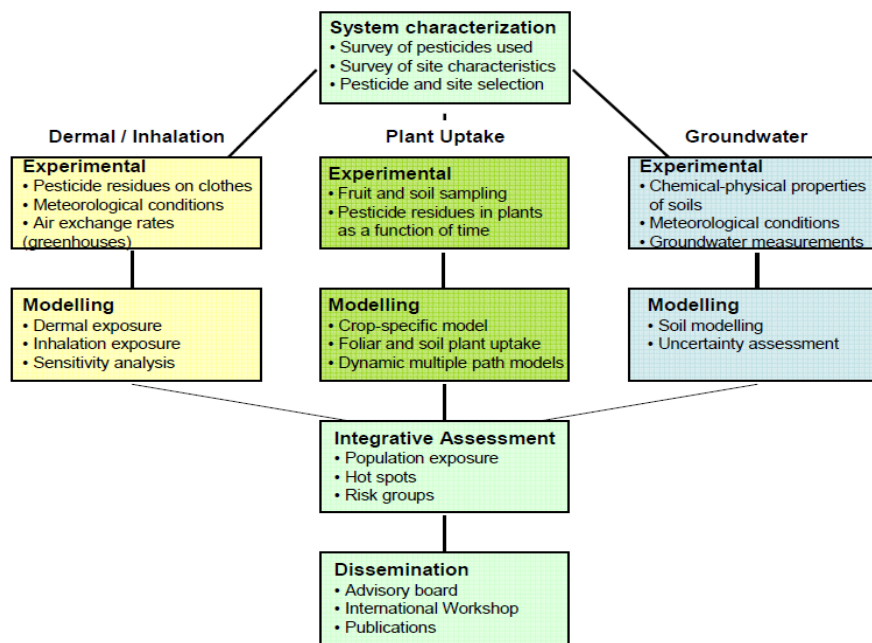


Fig.2: Estructura del Proyecto

En la fase final, se estudiarán los diferentes modelos matemáticos existentes utilizados en la evaluación de la exposición a pesticidas y su posterior adaptación a las condiciones de Colombia.

Localización del Estudio

Teniendo en cuenta criterios de producción, cantidad de pesticidas utilizados, diferentes técnicas de aplicación y la posibilidad de extrapolar los resultados en otros cultivos, fueron seleccionados tres cultivos modelo: papa, banano y flores, ubicados en diferentes regiones del territorio colombiano (Boyacá, Urabá Antioqueño y Sábana de Bogotá)



Fig.3: Fotografías tomadas en las zonas de estudio en Colombia. Vereda La Hoya en Boyacá en la izquierda, Urabá Antioqueño en la derecha.

Resultados Esperados y su Importancia

Este proyecto pretende dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Cómo se podría intensificar la agricultura de tal forma que no se ponga en riesgo la salud humana? ¿Cómo podrían los entes gubernamentales ser apoyados en resolver los problemas relacionados con los impactos en la salud relacionados con la producción? ¿Cómo podrían países como Suiza con su patrón de consumo, colaborar en el reto del futuro de alcanzar mayores producciones de alimentos? ¿Qué papel juegan las multinacionales encargadas de la comercialización y distribución de productos agrícolas e importadores de insumos agrícolas, en el mejoramiento de la calidad de los productos y la salud de los trabajadores, asegurando la competitividad internacional?

Los resultados obtenidos serán transmitidos a instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Salud, quienes podrán realizar programas pedagógicos y definir nuevas normas en la toma de conciencia por parte de los agricultores sobre el uso adecuado de pesticidas y apoyar la implementación de “buenas prácticas agrícolas”. De esta forma, los productos colombianos serán producidos respetando la salud de los agricultores y el medioambiente, habiéndolos más competitivos en el mercado internacional contribuyendo al desarrollo económico del país. En Suiza y en otros países europeos interesados en el tema, los resultados tendrán un alto impacto en la estrategia de importación y la toma de conciencia por parte de la población acerca de los problemas sociales y económicos en países en vía de desarrollo.