



ELAFIS 2015

XII ESCUELA LATINOAMERICANA DE FÍSICA DE SUELOS – ELAFIS 2015
Ayacucho, Perú. 22 al 27 de febrero de 2015
Sede: Solid Perú.

INFORME ACADÉMICO

Deyanira Lobo L., Donald Gabriels

Ayacucho, 28 de febrero de 2015

Introducción

El conocimiento de las propiedades físicas de los suelos permite comprender las respuestas de los mismos a las prácticas asociadas en los diferentes sistemas de producción, así como evaluar la susceptibilidad de sufrir algún proceso de degradación.

Las propiedades físicas del suelo están relacionadas con la capacidad que tiene éste para cumplir sus diferentes funciones. Para el buen uso, conservación, manejo y recuperación del recurso suelo, se requiere de conocer los fundamentos primordiales de las características físicas del suelo. La productividad de un suelo no sólo depende de su fertilidad química, sino también, de las condiciones físicas del mismo.

Objetivos

- Ampliar el conocimiento de los participantes acerca de las propiedades físicas del suelo y procesos, como base para una mejor comprensión, así como los enfoques y soluciones agronómicas, y de problemas ingenieriles y ambientales relacionados con la escorrentía, erosión, drenaje, riego y contaminación del suelo y agua, con énfasis en América latina
- Discutir sobre las aplicaciones prácticas, incluyendo las técnicas de medición, evaluación y modelización de los procesos físicos e hidrológicos relacionados con el uso, manejo y degradación del suelo.
- Promover la interacción entre los participantes, a través de la presentación y discusión crítica de sus propias experiencias

Apoyo Institucional

La ELAFIS 2015 contó con el apoyo del Programa Hidrológico Internacional (PHI – UNESCO) – Proyecto Flanders Trust Fund (Bélgica), el Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC), la empresa SOLID Perú, la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), la Universidad de Gante (Bélgica) y la Universidad Central de Venezuela

Coordinación del Curso:

DIRECTORES:

Deyanira Lobo L. Universidad Central de Venezuela.

Donald Gabriels Universidad de Gante Bélgica

Profesores:

A continuación se presenta el listado de los profesores que tuvieron la responsabilidad de las clases generales, así como la coordinación del intercambio durante las exposiciones de los participantes.

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAIS	e-mail
Yolanda Rubiano S.	UNAL – Sede Bogotá	Colombia	yrubianos@unal.edu.co
Marcela Picitelli	Universidad Nacional del Centro Provincia de Buenos Aires	Argentina	mpiscit@gmail.com mpiscit@faa.unicen.edu.ar
Juan C. Loaiza U.	UNAL – Sede Medellín	Colombia	jc.loaiza@ctfc.es
Raúl Zapata H.	UNAL – Sede Medellín	Colombia	rdzapatah@gmail.com
Donald Gabriels	Universidad de Gante, Bélgica	Bélgica	donald.gabriels@gmail.com
Deyanira Lobo L.	Universidad Central de Venezuela	Venezuela	lobo.deyanira@gmail.com

Participantes:

Se contó con la participación de profesionales de 8 países de Centro y Sudamérica.

Nº	NOMBRE	PAÍS	INSTITUCIÓN	e-mail
1.	Rafael Villarreal	Argentina	Universidad Nacional de La Plata	rafaevillarreal@gmail.com
2.	Roberto Miranda	Bolivia	Universidad Mayor de San Andres	robertomicasa@gmail.com
3.	Héctor Hugo Fajardo Durán	Bolivia	Universidad Mayor de San Andrés	hectorfajardo9@gmail.com
4.	Favio Alexis Zuazo Molleda	Bolivia	Universidad Mayor de San Andrés	favio.zuazo.m.2014@gmail.com
5.	Maria de Fátima Marchezan Menezes	Brasil	Universidade Federal de Pelotas	mfmms@hotmail.com
6.	Ivana Kruger Tuchtenhagen	Brasil	Universidade Federal de Pelotas	ivana.kruger@bol.com.br
7.	Vladia Correchel	Brasil	Universidade Federal de Goias	vladiacorrechel@hotmail.com
8.	Jorge Ignacio Ivelic Sáez	Chile	Universidad Austral de Chile	j.ivelic.saez@gmail.com
9.	Santiago Vélez Bedoya	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	svelezb@unal.edu.co
10.	Laura Osorno Bedoya	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	lauraosornobedoya@gmail.com
11.	Nubia Cristina Díaz García	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	ncdiazg@unal.edu.co
12.	Soraya Castillo Giraldo	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	socastillogi@unal.edu.co
13.	Adrián Enrique Chavarría Vidal	Costa Rica	Instituto Tecnológico de Costa Rica	chavarrivae@gmail.com
14.	Grace Genoveva Benavides Gutiérrez	Ecuador	Yachay EP	gracebeg@hotmail.com
15.	Christian A. Fernández Yépez	Ecuador	Instituto Espacial Ecuatoriano	christian.fernandez80@yahoo.com
16.	Gloria Alejandra Cabrera Reina	Ecuador	Instituto Espacial Ecuatoriano	galejandracc@gmail.com
17.	Mabel E. Tesillo Quispe	Perú	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	onemabe@hotmail.com
18.	Walter Mario Solano Reynoso	Perú	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	walmario11@yahoo.es

19.	María Luisa Cerón Loaiza	Perú	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	malucelo@hotmail.com
20.	Alejandro Trujillo Quinde	Perú	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	aletruj70@gmail.com
21.	Marhleri Cerda Gómez	Perú	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	agrolab01@yahoo.es
22.	Lurquin Zambrano	Perú	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	mzam56@hotmail.com
23.	Raúl Palomino M.	Perú	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	rjpalominom@yahoo.es
24.	Ronal Sarmiento	Perú	Renova. Solid	ronal@renovaperu.com

Programa:

Domingo 22/02/15	Inscripción y recepción de bienvenida	
Lunes 23/02/15	Tema: Propiedades físicas del suelo	
08:30 – 09:30	Ceremonia de Apertura <ul style="list-style-type: none"> - Palabras del Lic. Efraín Avendaño Torres, Gerente General Área de Desarrollo Rural de Renova, entidad de Solid Perú - Palabras del Prof. Raúl Palomino Marcatoma, en representación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Palabras de la Prof. Deyanira Lobo Luján, coordinadora de la ELAFIS 	
09:00 – 10:30	Física de suelos: importancia y aplicaciones	Donald Gabriels
10:30 – 11:00	Coffee Break	
11:00 – 12:30	Propiedades estructurales del suelo	Deyanira Lobo L.
12:30 – 02:30	Lunch Break	
02:30 – 03:30	Energía del agua en el suelo	Raúl Zapata H.
03:30 – 04:30	Dinámica del agua en el suelo	Donald Gabriels
04:30 – 05:00	Coffee Break	
05:00 – 06:00	Micromorfología en estudios de física de suelos e hidrología	Juan C. Loaiza
06:00 – 06:30	Anisotropía de la conectividad de las distintas clases de tamaño de poros relacionada a la estructura de suelos bajo siembra directa	Rafael Villarreal
06:30 – 07:00	Estudio y caracterización de suelos agrícolas de Chiclayo-Región Lambayeque	María L. Cerón L.
Martes 24/02 2015	Tema: los procesos del suelo / agua: la escasez y el exceso	
08:30 – 09:30	Rango de agua menos limitante en el suelo	Deyanira Lobo L.
09:30 – 10:30	Efecto de las propiedades físicas sobre la disponibilidad de nutrientes para las plantas	Raúl Zapata H.
10:30 – 11:00	Coffee Break	

11:00 – 12:00	El agua en zonas secas	Juan C. Loaiza
12:00 – 12:30	Resultados iniciales del NDVI, temperatura e inercia térmica de suelos de la Región Ayacucho.	Walter M. Solano R.
12:30 – 02:30	Lunch Break	
02:30 – 03:30	Respuesta espectral en la región del óptico de propiedades vinculadas a la dinámica hídrica de los suelos: Aspectos metodológicos y resultados preliminares	Marcela Piscitelli
03:30 – 04:30	Teledetección aplicada a cambio en el uso de la tierra como indicador de calidad del suelo	Yolanda Rubiano S.
04:30 – 05:00	Coffee Break	
05:00 – 05:30	Resistência tênsil e friabilidade de um argissolo sob a influência de diferentes doses de cinza de casaca de arroz	Ivana Kruger T.
05:30 – 06:00	Efecto de distintas estrategias de mejoramiento de praderas en la resistencia y resiliencia funcional del sistema poroso de un Andisol bajo sistema pastoril ovino	Jorge I. Ivelic Sáez
06:00 – 06:30	Mapeo digital del carbono orgánico del suelo en el Piedemonte Deposicional del Municipio de Villavicencio (Meta)	Nubia C. Díaz García
Miércoles 25/02/15	Visitas de campo: Excursión	
Jueves 26/02/ 2015	Tema: Procesos y evaluaciones de la degradación del suelo	
08:30 – 09:30	Degradación de tierras y procesos asociados.	Deyanira Lobo L.
09:30 – 10:30	Desertificación y sequía	Donald Gabriels
10:30 – 11:00	Coffee Break	
11:00 – 12:00	Vulnerabilidad a la sequía	Yolanda Rubiano S.
12:00 – 12:30	Propiedades físicas e hidrológicas en suelos derivados de cenizas volcánicas (Caso de Estudio Oriente Antioqueño)	Santiago Vélez B.
12:30 – 02:30	Lunch Break	
02:30 – 03:30	Visita a MANTA, empresa social parte del grupo Solid Perú	
03:30 – 04:00	La erosión eólica en zonas productoras de quinua del Altiplano boliviano	Roberto Miranda
04:00 – 04:30	Coffee Break	
04:30 – 05:00	Calibración y validación de los modelos precipitación-escorrentía Témez y GR2M aplicados en la Cuenca del río Chicama	Mabel E. Tesillo Q.
05:00 – 05:30	Bioacidulación de residuos de construcción y demolición para la recuperación de suelos	Laura Osorno Bedoya
05:30 – 06:00	Eficiencia de fuentes fertilizantes sobre la producción de chile dulce (<i>Capsicum annum</i>) c.v. Nathalie en la producción de chile dulce en invernadero	Adrián E. Chavarría V.
06:00 – 06:30	La ciencia del suelo, un reto para la ingeniería ambiental	Soraya Castillo
06:30 – 07:00	Aplicación de técnicas analíticas en estudios de suelos en la localidad de Llama-Cajamarca	Alejandro Trujillo
Viernes 27/02/2015	Tema: Uso del Suelo y aspectos de manejo	

08:30 – 09:00	Evaluación de la actividad microbiana y la mineralización de nitrógeno bajo diferentes niveles de abono orgánico y régimen de humedad en el cultivo de quinua (<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.) Viacha – La Paz	Favio Alexis Zuazo M.
09:00 – 09:30	Experiencia en la producción de Quinoa Orgánica en la sierra del Perú.	Ronal Sarmiento
09:30 – 10:00	Análisis de diferentes niveles de fertilización en varios regímenes hídricos en el cultivo de quinua (<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.) bajo el modelo AQUACROP para el altiplano boliviano	Héctor H. Fajardo D.
10:00 – 10:30	Impactos do uso agrícola da cinza da casca de arroz no solo e culturas	Maria de Fátima Marchezan
10:30 – 11:00	Coffee Break	
11:00 – 11:30	Aptitud de las tierras del cantón Babahoyo para los cultivo de arroz, caña de azúcar y bananos	Grace Benavides G. Christian Fernández Gloria A. Cabrera R.
11:30 – 12:15	Resultados de pesquisa do grupo de estudios en física aplicada à conservação do solo	Vladia Correchel
12:15 – 12:30	Presentación de la Revista CINTEX, órgano divulgativo de la Universidad Pascual Bravo de Colombia, por parte del Prof. Juan Carlos Loaiza U. , planteando la posibilidad de que los trabajos seleccionados de la XII ELAFIS sean publicados en esa revista.	
12:30	Ceremonia de Clausura. - Palabras del Prof. Donald Gabriels - Palabras de agradecimiento institucional de parte de: Lic. Efraín Avendaño Torres y el Prof. Raúl Palomino M. - Palabras de agradecimiento a la Empresa Solid Perú, de parte de la Prof. Marcela Piscitelli , en nombre de los participantes - Palabras de agradecimiento a la UNSCH, de parte del Prof. Raúl Zapata H. , en nombre de los participantes	

Gira de campo:

7:30 am. Salida del hotel hacia Uchuypampa

9:00 am. - **Visita al Invernadero de flores WAYTA**, entidad filial de Solid Perú, donde el Ing. **José Gálvez** describió el manejo de la instalación. Luego se produjo un intercambio de saberes entre los participantes y los profesionales que conducen el invernadero. El intercambio estuvo centrado, especialmente, sobre aspectos relacionados con la calidad del suelo, la fertilidad química, manejo del fertirriego, así como otros relacionados con la producción de rosas en esas condiciones agroecológicas. También se discutieron aspectos relacionados con la elaboración de compost a partir de los residuos provenientes del invernadero de flores, las posibilidades de mezclar estos residuos con otros materiales disponibles como: estiércol de bovinos, malezas, etc.



10: 30

Visita a plantaciones de Quinoa, donde el Ing. **Ronal Sarmiento** describió aspectos relacionados con la producción del cultivo en la región e hizo énfasis en los procesos involucrados en el manejo orgánico de la quinoa y su certificación.

También se realizó un intercambio con los productores, particularmente la Sra. **Sandra**, quien explicó las actividades de manejo del cultivo, así como los cambios socioeconómicos que se produjeron con la incorporación del cultivo de quinoa en su actividad productiva.



12:00 pm.

Visita a la Estación Experimental de la UNSCH



02:00 pm. Visita al Monumento de Ayacucho



03:00 pm. Visita a las Ruinas Wari.



Las ruinas Pre-incas Wari constituyen la ciudad capital del primer Imperio Andino, ubicada a 20 Km. al Nordeste de la actual ciudad de Ayacucho. Su expansión alcanzó por el Norte hasta los territorios de los departamentos de Cajamarca y Lambayeque y por el Sur hasta el Cusco y Moquegua. Los alcances tecnológicos logrados por los pobladores de este Imperio, supera notablemente los niveles obtenidos hasta esa época. La sociedad de los Waris, paralelamente a la agricultura, desarrolló la producción artesanal a un alto nivel, manufacturando objetos de metal, piedras, turquesa, cerámica, tejidos, entre otros. En ella se aprecian los restos de la ciudad como Acueductos, Tumbas, Galerías, Calles, el Templo Mayor.



Otras actividades:

- Se elaboró un Compendio de los Resúmenes de los trabajos presentados por los participantes, cuya portada se presenta como Anexo 1.
- Se elaboraron además los siguientes materiales: pendón, certificados, carátula, solaperas, con la colaboración del Lic. **Carlos Balboa Alva** de Solid Perú (Anexo 2)

ANEXO 1.



XII ESCUELA LATINOAMERICANA DE FÍSICA DE SUELOS ELAFIS - 2015

22 al 27 febrero de 2015
AYACUCHO, PERÚ



Editores: Deyanira LOBO LUJÁN
Donald GABRIELS

**ANEXO 2.
Pendón**



XII ESCUELA LATINOAMERICANA DE FÍSICA DE SUELOS

22 – 27 febrero de 2015 **AYACUCHO, PERÚ**
















Certificado	Solapera
<div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="text-align: center;"> <p>Se otorga el presente</p> <h2 style="margin: 0;">Certificado</h2> <p>a: Rafael Villarreal</p> <p>Por su participación en la</p> <p>XII ESCUELA LATINOAMERICANA DE FÍSICA DE SUELOS, ELAFIS 2015</p> <p>Realizada en Ayacucho, Perú, del 22 al 27 de febrero de 2015.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px; font-size: small;"> <div style="text-align: center;">Efraim Avendaño Torres Secretario Desarrollo Rural Solid Perú</div> <div style="text-align: center;">Deyanira Lobo Luján Organizadora</div> <div style="text-align: center;">Donald Gabriels Coordinador</div> </div>	 <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p style="margin: 0;">Roberto Miranda</p> <p style="margin: 0;">Bolivia</p> </div>

Foto del Grupo.

