



EL LÍDER DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN
INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS – Código: COL0148175

HACE CONSTAR

Qué la doctora Mayerlin Orjuela Ángulo, identificad con cédula de ciudadanía 53.890.654, es investigadora del grupo desde septiembre de 2021 y hasta actualidad, con una dedicación de 10 horas / semana. Desde su vinculación ha desarrollado actividades de elaboración de proyectos y propuestas, apoyo a actividades de campo y laboratorio, procesamiento de datos e información, así como en la formación de capital humano a nivel de pregrado, mediante el apoyo de actividades académicas.

De igual forma, se relaciona a continuación la producción académica e investigativa.

ARTÍCULOS

- 1- Cultivation location and agrometeorological conditions influence pre-harvest variables of Japanese plum fruit in the Colombian tropics. 2024. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, ISSN: 1807-1929, 28(12), DOI:10.1590/1807-1929/agriambi.v28n12e284789
- 2- Efecto de las condiciones climáticas sobre algunas características fisicoquímicas y fisiológicas en el crecimiento de frutos de ciruela variedad. Revista de Investigación Agraria y Ambiental ISSN: 2145-6453, 15(1), DOI:10.22490/21456453.6566
- 3- Cambio climático afecta calidad de la ciruela, con un modelo matemático se mitigan riesgos. 2024. Revista de Extensión Cultural de la Universidad Nacional De Colombia - Sede Medellín, (URL): <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/cambio-climatico-afecta-calidad-de-la-ciruela-con-un-modelo-matematico-se-mitigan-riesgos>, DOI (Digital Object Identifier):
- 4- Determining of thermal time and base temperature during the reproductive phase of the Japanese plum in the tropical Andes. 2024. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas ISSN: 2422-3719, 18(1), DOI:10.17584/rcch.2024v18i2.17433
- 5- Increase of phytomass and protein in hydroponic green forage through fertilization in Casanare, Colombia. 2023. México, Agro productividad ISSN: 2594-0252, 16(5), DOI:10.32854/agrop.v16i6.2464
- 6- Efecto de algunas condiciones edáficas sobre las características fisicoquímicas y fisiológicas del fruto del ciruelo cv. Horvin. 2022. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas ISSN: 2422-3719, 16(3), DOI:10.17584/rcch.2022v16i3.15180



7- Base temperature for a phenological stage in plum cultivar Horvin (*Prunus salicina* Lindl.). 2022. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas. ISSN: 2422-3719, 16(3), DOI:10.17584/rcch.2022v16i3.15179

PONENCIAS

1.- I Simposio Internacional de Agrobiotecnología y II Simposio Nacional de Anonáceas. Título de la ponencia: "Incidencia de variables climáticas en calidad de fruto de ciruela variedad Horvin en Nuevo Colón Boyacá- Colombia." 4 al 7 de septiembre de 2023, Universidad Autónoma de Nayarit

2.- XII Congreso Colombiano de Ingeniería Agrícola, Biosistemas y Afines (CIABA) y Encuentro Internacional de Aplicaciones de Ingeniería en Agricultura y Sistemas Biológicos. Título de la ponencia "Incidencia de las Condiciones Edáficas en la Calidad del Fruto de Ciruela Variedad Horvin", 26 al 30 de agosto de 2024, Universidad Nacional de Colombia.

3.- XII Congreso Colombiano de Ingeniería Agrícola, Biosistemas y Afines (CIABA) y Encuentro Internacional de Aplicaciones de Ingeniería en Agricultura y Sistemas Biológicos. Título de la Ponencia: "Modelos Matemáticos para Determinar Calidad en Frutos de Ciruela, en Función de Condiciones Climáticas", 26 al 30 de agosto de 2024, Universidad Nacional de Colombia.

Dada en Bogotá, a los 15 días del mes de septiembre de 2025.

Cordialmente,

JESÚS HERNÁN CAMACHO TAMAYO
Líder grupo Ingeniería de Biosistemas
Profesor Asociado – Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá
E-mail: jhcamachot@unal.edu.co



UNISANGIL
YOLADA EDUCACIÓN

LA COORDINACIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE SAN GIL – UNISANGIL SEDE YOPAL

CERTIFICA

Que **MAYERLIN ORJUELA ANGULO**, identificado con Cédula de ciudadanía N°53.890.654 de Soacha, estuvo vinculada con UNISANGIL Yopal, durante los periodos y en las áreas que se relacionan a continuación:

- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°369-2018. Prestar sus servicios como director de trabajo de grado en la modalidad de desarrollo tecnológico denominado “estudio y diseño de un riego para un cultivo de palma de aceite, en la plantación agroindustrial de palma aceitera SA, ubicada en Orocue Casanare”, presentado por la estudiante Mileth Patricia Ditta Bohórquez, del programa de ingeniería. Desde el cinco (05) de diciembre de dos mil dieciocho (2018) hasta el trece (13) de diciembre de dos mil dieciocho (2018). Dando cumplimiento a las siguientes responsabilidades:
 - Dirige y asesora a los estudiantes durante todo el proyecto.
 - Revisa todo el material presentado por los estudiantes y exige las modificaciones que considere necesarias.
 - Coordinar las reuniones que crea conveniente para estar informado de la marcha del trabajo de grado.
 - Verifica que el informe final llene todos los requisitos exigidos por la institución.
 - Verifica el cumplimiento de lo planeado y los objetivos acordados. Así mismo, tiene autoridad para sugerir cancelación del trabajo de grado si a su juicio los estudiantes no cumplen lo pactado en el proyecto (cronograma, propósitos, actividades, reuniones y sugerencias).
 - Cumplir con las reuniones acordadas con los estudiantes, aplicar rigurosidad académica y técnica donde aprueba el informe final.
 - El producto entregable de este contrato consiste en un oficio donde aprueba el informe final.
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°401-2018. Prestar sus servicios como director de trabajo de grado en la modalidad de desarrollo tecnológico denominado “evaluación del rendimiento del cultivo de maíz (Zea mays) bajo un sistema de fertirriego por goteo en las condiciones edafoclimáticas de la vereda la manga del Municipio de Yopal Casanare”, presentado por la estudiante, Alba Lucia Salamanca Hurtado, del programa de ingeniería agrícola. Desde el cinco (05) de diciembre de dos mil dieciocho (2018) hasta el trece (13) de diciembre de dos mil dieciocho (2018). Dando cumplimiento a las siguientes responsabilidades:
 - Dirige y asesora a los estudiantes durante todo el proyecto.

UNISANGIL
Eleva tu NIVEL

Síguenos en:



unisangil.edu.co

San Gil, Santander
Campus Universitario Km 2 Vía San Gil - Charalá
PBX: +57 (607) 685 2925 - 685 2926

El Yopal, Casanare
Campus Universitario Km 2 vía Matepantano
PBX: +57 (608) 661 2616

Chiquinquirá, Boyacá
Calle 18 No. 12-18
PBX: +57 (608) 740 5878



UNISANGIL
UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SANGIL

- Revisa todo el material presentado por los estudiantes y exige las modificaciones que considere necesarias.
 - Coordinar las reuniones que crea conveniente para estar informado de la marcha del trabajo de grado.
 - Verifica que el informe final llene todos los requisitos exigidos por la institución.
 - Verifica el cumplimiento de lo planeado y los objetivos acordados. Así mismo, tiene autoridad para sugerir cancelación del trabajo de grado si a su juicio los estudiantes no cumplen lo pactado en el proyecto (cronograma, propósitos, actividades, reuniones y sugerencias).
 - Cumplir con las reuniones acordadas con los estudiantes, aplicar rigurosidad académica y técnica en el trabajo de grado.
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°400-2018. Prestar sus servicios como jurado de trabajo de grado en la modalidad de desarrollo tecnológico, denominado "diseño de un plan de manejo, para el uso y ahorro eficiente del agua en un cultivo de arroz", presentado por la estudiante, Stefany Pulido, del programa de ingeniería agrícola. Desde el diez (10) de diciembre de dos mil dieciocho (2018) hasta el trece (13) de diciembre de dos mil dieciocho (2018). Dando cumplimiento a las siguientes responsabilidades:
- Revisar y sugerir correcciones al ante proyecto, mediante oficio escrito aprueba el proyecto, dando vía libre para la ejecución y/o desarrollo del mismo.
 - Revisar y evaluar los productos finales del trabajo de grado y mediante oficio escrito autoriza la sustentación del informe final cuando considere que este ha sido culminado y cumple con todos los requisitos exigidos por UNISANGIL.
 - Asistir a la sustentación del informe final.
 - Emite su concepto (aprobado-no aprobado- aprobado sujeto a modificaciones) sobre el informe final, diligenciando el respectivo formato de criterios de evaluación que la facultad establezca.
 - Sugiere al comité de trabajos de grado, realizar una distinción académica al trabajo desarrollado en los casos que amerite.
 - El producto entregable de este contrato consiste en un oficio donde avala la sustentación del proyecto.
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°272-2019. Prestar los servicios como jurado del proyecto integrador en la modalidad de desarrollo tecnológico denominado "diseño de un deshidratador solar con mecanismo automatizado de seguimiento solar", presentado por el estudiante Harold Andrés Medina Romero, del programa de ingeniería agrícola. Desde el ocho (08) de julio de dos mil diecinueve (2019) hasta el dieciocho (18) de septiembre de dos mil diecinueve (2019).
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°318-2019. Prestar los servicios como jurado del proyecto integrador en la modalidad de desarrollo tecnológico denominado "análisis de la fuerza requerida para conseguir el desprendimiento del fruto" 

UNISANGIL
Elevo tu NIVEL

Síguenos en:



unisangil.edu.co

San Gil, Santander
Campus Universitario Km 2 Vía San Gil - Charalá
PBX: +57 (607) 685 2925 - 685 2926

El Yopal, Casanare
Campus Universitario Km 2 vía Matepantano
PBX: +57 (608) 661 2616

Chiquinquirá, Boyacá
Calle 18 No. 12-18
PBX: +57 (608) 740 5876



UNISANGIL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANGIL

por las estudiantes Barreto Molano Yury Shirley y Olarte Cruz y Olarte Cruz Michael Lorena, del programa de ingeniería ambiental Yopal. Desde el seis (06) de febrero de dos mil veintiuno (2021) hasta el dieciocho (18) de febrero de dos mil veintiuno (2021). Dando cumplimiento a las siguientes responsabilidades.

- Revisar y sugiere correcciones al proyecto, mediante oficio escrito aprueba el proyecto, dando vía libre para la ejecución y/o desarrollo del mismo.
 - Revisar y evaluar los productos finales del trabajo de grado y mediante oficio escrito autoriza la sustentación del trabajo de grado cuando considere que este ha sido culminado y cumple con todos los requisitos exigidos por UNISANGIL.
 - Asistir a la sustentación del trabajo de grado, que se realizará de manera virtual.
 - Emite su concepto (aprobado- no aprobado - aprobado sujeto a modificaciones) sobre el trabajo de grado, diligenciando el respectivo formato de criterios de evaluación que la facultad establezca.
 - Sugiere al comité de modalidades de trabajos de grado, realizar una distinción académica al trabajo desarrollado.
 - La actividad se desarrollará de manera virtual, apoyada por diferentes herramientas digitales y comunicativas, que garanticen el cumplimiento de la misma.
 - El producto entregable de este contrato consiste en un oficio donde avala la sustentación del proyecto integrador.
-
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°230-2020. Prestar sus servicios como director de trabajo de grado en la modalidad de desarrollo tecnológico, denominado evaluación de los ecosistemas adyacentes por la aplicación de plaguicidas en el cultivo arroz de la vereda Manantiales del municipio de Yopal. Presentado por los estudiantes Mendigaño Vargas Angela Patricia, Montañez Laverde Mónica Tatiana y Walteros Chaparro Diego Mauricio, del programa de ingeniería ambiental. Desde el veintidós (22) de julio de dos mil veinte (2020) hasta el catorce (14) de agosto de dos mil veinte (2020).
-
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°263-2020. Prestar sus servicios como director de trabajo de grado en la modalidad de desarrollo tecnológico, denominado “evaluación de la eficiencia de un sistema de riego por goteo en contraste con un sistema de microaspersión para un cultivo de pimentón (capsicum annum) en el municipio de Yopal – Casanare”, presentado por la estudiante Laura Kateryne Sierran Chaparro, del programa de ingeniería agrícola. Desde el veinticuatro (24) de agosto de dos mil veinte (2020) hasta el dieciséis (16) de septiembre de dos mil veinte (2020).
-
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°039-2021. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico denominado “selección de co-sustratos a través de técnicas multicriterio para la mejora del proceso del compostaje de residuos agroindustriales con fines agrícolas”, presentado por los estudiantes Cristian Camilo Holguín Delgado y Osman De Jesús Naranjo Orozco,

UNISANGIL
Elevo tu NIVEL

Síguenos en:



unisangil.edu.co

San Gil, Santander

Campus Universitario Km 2 Vía San Gil - Charalá
PBX: +57 (607) 685 2925 - 685 2926

El Yopal, Casanare

Campus Universitario Km 2 vía Matepantano
PBX: +57 (608) 661 2516

Chiquinquirá, Boyacá

Calle 16 No. 12-18
PBX: +57 (609) 740 5876



UNISANGIL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANGIL

del programa de ingeniería agrícola. Desde el veintidós (22) de enero de dos mil veintiuno (2021) hasta el dieciocho (18) de febrero de dos mil veintiuno (2021).

- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°082-2021. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico denominado "evaluación del compostaje de dos etapas de residuos agroindustriales para mejorar las características del producto final con potencial uso en el suelo", presentado por los estudiantes Andrés Fernando Barrera Barrera y Oscar Leonardo Quemba Niño, del programa de ingeniería agrícola. Desde el cinco (05) de febrero de dos mil veintiuno (2021) hasta el dos (02) de marzo de dos mil veintiuno (2021).
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°217-2021. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico denominado "proceso valorativo en bancos de maquinaria dirigidos a pequeños y medianos agricultores en el municipio de Yopal Casanare", del estudiante Julián David Chaparro Díaz, del programa de ingeniería agrícola. Desde el dieciocho (18) de junio de dos mil veintiuno (2021) hasta el trece (13) de julio de dos mil veintiuno (2021).
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°238-2021. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico "formulación del proyecto ambiental escolar (PRAE) para el colegio Bethel de la ciudad de Yopal, Casanare", presentado por los estudiantes Yerar Hernán Amaya Castañeda y Zuly Dayanna Casteblanco Salamanca, del programa de ingeniería ambiental. Desde el dieciséis (16) de julio de dos mil veintiuno (2021) hasta el nueve (09) de agosto de dos mil veintiuno (2021).
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°219-2022. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico denominado "análisis ambiental en los procesos industriales del arroz desde el secado hasta el empaclado en molinos el Yopal Municipio de Yopal – Casanare", presentado por el estudiante Camilo Andrés Castellón Rodríguez, del programa de ingeniería ambiental. Desde el treinta uno (31) de mayo de dos mil veintidós (2022) hasta el veinticuatro (24) de junio de dos mil veintidós (2022).
- Según contrato de prestación de servicios profesionales N°426-2022. Prestar los servicios como director de trabajo de grado en la modalidad desarrollo tecnológico denominado "evaluación de las propiedades físicas del suelo de cultivos de arroz para analizar la degradación del mismo en la vereda la Unión de la ciudad de Yopal", presentado por las estudiantes Gutiérrez Arias Danitza Liseth y Roa Lesmes Silva Daniela, del programa de ingeniería ambiental. Desde el once (11) de noviembre de dos

UNISANGIL
Eleva tu NIVEL

Síguenos en:



unisangil.edu.co

San Gil, Santander

Campus Universitario Km 2 Vía San Gil - Charalá
PBX: +57 (607) 685 2925 - 685 2926

El Yopal, Casanare

Campus Universitario Km 2 vía Matepantano
PBX: +57 (608) 661 2616

Chiquinquirá, Boyacá

Calle 18 No. 12-18
PBX: +57 (608) 740 5878

mil veintidós (2022) hasta el cinco (05) de diciembre de dos mil veintidós (2022). Dando cumplimiento a las siguientes responsabilidades:

- Dirige y asesora a los estudiantes durante todo el trabajo de grado.
- Revisa todo el material presentado por los estudiantes y exige las modificaciones que considere necesarias.
- Coordina las reuniones que crea conveniente para estar informado de la marcha del proyecto.
- Verifica que el informe final llene todos los requisitos exigidos por la institución.
- Verifica el cumplimiento de lo planeado y los objetivos acordados, así mismo, tiene autoridad para sugerir cancelación del proyecto si a su juicio los estudiantes no cumplen lo pactado en el proyecto (cronograma, propósito, actividades, reuniones y sugerencias).
- Las actividades se desarrollarán de manera virtual, apoyada por diferentes herramientas digitales y comunicativas, que garanticen el cumplimiento de la misma.
- El producto entregable de este contrato consiste en oficio donde aprueba el informe final.

Se especifica que los contratos de prestación de servicios profesionales mencionados no constituyen una relación laboral formal según las normativas vigentes de la fundación Universitaria de San Gil UNISANGIL. Las actividades se llevaron a cabo en el marco de colaboraciones académicas específicas y formativas.

Que la Fundación Universitaria de San Gil –UNISANGIL- se encuentra reconocida legalmente a través de Personería Jurídica No. 10989 del 18 de octubre de 1991, emanada del Ministerio de Educación Nacional. NIT 800.152.840-4.

Dada en Yopal, Departamento de Casanare, a los veinticuatro (24) días del mes de septiembre de dos mil veinticinco (2025).


EDNA ROCÍO MOLINA CUERVO
Coordinadora de Talento Humano
UNISANGIL

TH-2025-C177



Número de certificado: UC-d93e743f-2f51-491e-8809-c076ae59785c
Url del certificado [ude.my/UC-d93e743f-2f51-491e-8809-c076ae59785c](https://udemy.com/certificate/UC-d93e743f-2f51-491e-8809-c076ae59785c)
Número de referencia: 0004

CERTIFICADO DE FINALIZACIÓN

Escritura de artículo científico para principiantes

Instructores **Paulina Cristina Yaguana Zurita**

Mayerlin Orjuela

Fecha **22 de septiembre de 2025**