

## Convocatoria: Pasantías de alumnos para grupos de investigación DCN 2023

### 1.1 Presentación

El Departamento de Ciencias Naturales (DCN) de la Universidad Católica San Pablo invita a los alumnos de las áreas de ingeniería a participar de la convocatoria de pasantes para grupos de investigación del departamento reconocidos por la Dirección de Investigación (DI).

Esta convocatoria tiene como finalidad incorporar dos (02) alumnos, uno por cada grupo de investigación, con el objetivo de motivar e involucrar a los estudiantes en las distintas actividades ejecutadas como el manejo de equipos especializados, preparación de muestras, realización de ensayos, hasta la posible colaboración en producción científica. Esta pasantía tendrá una duración de ocho (08) meses con una participación semanal de 10 horas cronológicas. Al término de la pasantía, se otorgará un certificado de participación como apoyo de investigación a nombre del Departamento de Ciencias Naturales y una carta de reconocimiento a nombre de la Dirección de Investigación de la UCSP.

A continuación, alineado a los objetivos estratégicos del Plan Operativo Anual 2023 del foco de investigación del DCN, se presenta el objetivo general de la convocatoria:

Objetivo general:	Fortalecer y consolidar las dinámicas de trabajo de los grupos de investigación para incentivar la participación y promover la formación integral de los estudiantes como nuevos investigadores.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

El número de vacantes, grupos de investigación reconocidos, y cronograma del proceso de selección se detalla a continuación:

Número de pasantes de investigación:	02
Grupos de investigación reconocidos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y tecnología de materiales (CITEM)</li> <li>• Polímeros y composites (POLICOM)</li> </ul>
Convocatoria:	Del 20 al 24 de marzo del 2023
Recepción de solicitudes:	Del 27 al 31 de marzo del 2023
Evaluación de solicitudes por la DI:	Del 3 al 11 de abril del 2023

Entrevistas con los grupos de investigación:	Del 12 al 13 de abril del 2023
Entrega de resultados:	14 de abril del 2023
Inicio de labores de pasantía:	17 de abril del 2023
Duración de la pasantía:	10 horas cronológicas semanales por 08 meses

## 1.2 Grupos de investigación reconocidos DCN.

De acuerdo a la Resolución Rectoral N°005, un grupo de investigación es un equipo conformado por miembros de la comunidad universitaria con distintos niveles de formación académica y es de libre asociación. Tiene como finalidad promover la actividad científica y tecnológica mediante la ejecución de distintas tareas que conllevan la creación de conocimientos especializados.

En el departamento de Ciencias Naturales contamos con dos grupos de investigación reconocidos:

Grupo de investigación	Línea de investigación	Coordinador del G.I.
Polímeros y composites (POLICOM)	Ciencia y tecnología de materiales	Mg. Verónica Pilco Mamani
Ciencia y tecnología de materiales (CITEM)		Dr. Fredy Huamán Mamani

Actualmente, ambos grupos tienen diferentes proyectos adjudicados con financiamiento interno (UCSP) y externo (PROCIENCIA-CONCYTEC), por lo que llevan una actividad investigativa continua en el laboratorio de Ciencias Naturales (S401). Es por ello que, la oportunidad de aprendizaje y crecimiento científico para los estudiantes en esta convocatoria, está asegurada. Las presentaciones de los grupos de investigación, sus miembros y los proyectos que actualmente se encuentran desarrollando los podrán encontrar en el anexo 1 de este documento.

## 1.3 Público objetivo y perfil deseado.

Los postulantes para la convocatoria de pasantías deben cumplir los siguientes requisitos. Estos serán evaluados por el coordinador del grupo de investigación:

1. Estar cursando el quinto ciclo de carrera profesional hacia adelante.
2. Tener interés en la línea de investigación en ciencia y tecnología de los materiales.
3. Ser comprometido, responsable, puntual y honesto.

4. Cumplir el periodo de pasantía mínimo a los grupos de investigación establecido en la presente convocatoria (10 horas cronológicas semanales durante 8 meses).

A continuación, se presenta el perfil de carrera requerido por cada grupo de investigación:

<b>Grupo de investigación</b>	<b>Carreras solicitadas</b>
Polímeros y composites (POLICOM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Civil</li> <li>• Ingeniería Ambiental</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>
Ciencia y tecnología de materiales (CITEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Civil</li> <li>• Ingeniería Industrial</li> <li>• Ingeniería Mecatrónica</li> <li>• Ingeniería Ambiental</li> <li>• Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones</li> <li>• Arquitectura</li> </ul>

#### 1.4 Actividades del pasante de investigación

Los pasantes de investigación deben brindar apoyo en la ejecución de las diferentes actividades realizadas por cada grupo de investigación. Cada grupo contará con un docente responsable que desempeñará el papel de mentor y acompañante durante el periodo de pasantía. El mentor se encargará de diseñar el horario y el plan de trabajo efectivo para el pasante. Estos documentos serán el anexo de una carta de compromiso que irá firmada por el estudiante.

Sólo cumpliendo el plan de trabajo establecido y las horas mínimas de dedicación, el alumno podrá obtener los reconocimientos mencionados en la presentación de este documento. El formato de la carta de compromiso, horario y plan de trabajo lo encontrarán como anexos 2 y 3.

Las actividades que desarrollarán los alumnos en su pasantía pueden ser las siguientes:

- Introducción a la línea y proyectos desarrollados por el grupo de investigación.
- Apoyo en la ejecución de ensayos en equipos especializados.
- Análisis de resultados experimentales.
- Trabajo de gabinete

#### 1.5 Lugar de trabajo

El lugar de trabajo será el laboratorio de Ciencias Naturales S-401 ubicado en el cuarto piso del campus Sucre. El mentor u otro miembro del grupo de

investigación acompañarán al alumno durante su pasantía de 08 meses en el laboratorio de acuerdo al horario acordado en el plan de trabajo, cumpliendo diez (10) horas semanales de pasantía. El pasante no debe realizar ningún tipo de actividad experimental sin la supervisión de su mentor o los miembros investigadores del grupo que cuenten con la experiencia suficiente.

#### 1.6 Postulación a la convocatoria.

El registro de esta postulación se realizará a través de un formulario elaborado por el departamento de Ciencias Naturales. No se aceptará ningún documento enviado por otra vía. El formulario estará habilitado hasta las 23:59 horas del día 31 de marzo del 2023. Se reitera que pasada la hora y fecha límites, no se recibirán más solicitudes por el formulario ni por otra vía alternativa. Es recomendable enviar su solicitud con anticipación y de la forma indicada en este acápite.

Dentro de los datos solicitados para la postulación, se pedirá adjuntar una carta de motivación del alumno indicando el interés por pertenecer a alguno de los grupos de investigación y cuáles son sus expectativas de aprendizaje al finalizar el periodo de asistencia.

Para postular, pueden ingresar al siguiente link del formulario:

#### [Convocatoria de pasantes de investigación DCN 2023](#)

La primera etapa de evaluación estará a cargo de los coordinadores de los grupos de investigación y verificarán que los postulantes cumplan con los requisitos solicitados en el presente documento. Posteriormente, los coordinadores de grupos de investigación se comunicarán con los alumnos pre-seleccionados para concertar una entrevista presencial. La fecha y hora se acordará en el momento de concertar la entrevista, debiendo darse entre los días 12 y 13 de abril.

Finalmente, la coordinación de investigación del DCN enviará un correo de aceptación a los alumnos elegidos mencionando el docente mentor asignado. Así mismo, en este correo estará en copia el director de la escuela profesional correspondiente y el director del departamento de Ciencias Naturales para su conocimiento.

#### 1.7 Plan de trabajo

El mentor y el pasante de investigación deberán elaborar en los primeros días un horario semanal mediante el cual el mentor controlará la asistencia, y un plan de trabajo donde estén indicadas todas las actividades que este último deberá realizar durante los meses de su participación. Finalizada la elaboración de estos

documentos, el pasante deberá firmar la carta de compromiso y anexos para que el mentor pueda enviar el expediente en formato virtual a la coordinación de investigación y a la dirección del departamento de Ciencias Naturales para su evaluación y aprobación. Cuando el documento se encuentre aprobado, podrá iniciar el trabajo práctico en laboratorio. En el ínterin de esta gestión, el alumno podrá realizar actividades introductorias con el grupo de investigación como la presentación de la línea de investigación y proyectos, así como trabajo de gabinete.

### 1.8 Sobre incumplimientos y sanciones

El incumplimiento, sin justificante de los lineamientos establecidos en la presente convocatoria, así como del horario y del plan de trabajo formulado junto al docente mentor, hará inelegible al alumno automáticamente para postular en las siguientes convocatorias de esta pasantía.

### 1.9 Absolución de consultas

Las consultas que surjan durante la etapa de presentación de solicitudes, se realizarán a la coordinación de investigación del departamento de Ciencias Naturales al siguiente correo electrónico: [vcbringas@ucsp.edu.pe](mailto:vcbringas@ucsp.edu.pe)

**Coordinación de investigación**  
**Departamento de Ciencias Naturales de la UCSP**

ANEXO N°1

**Presentación de los grupos de investigación reconocidos**

*Grupo de investigación en Ciencia y Tecnología de Materiales*

El CITEM es un grupo de investigación multidisciplinar, que desde el año 2016 viene realizando actividades de investigación relacionadas al estudio de nuevos materiales fabricados a partir de residuos industriales.

Buscamos contribuir con el desarrollo de una sociedad moderna y más solidaria con la protección del medio ambiente. Nuestras actividades van dirigidas al diseño, implementación y desarrollo de tecnologías innovadoras para la obtención de nuevos materiales con valor ingenieril y medioambiental.

<https://ucsp.edu.pe/departamento-de-ciencias-naturales/citem>

**Proyectos de investigación que se encuentran desarrollando actualmente.**

Actualmente venimos trabajando en proyectos de I+D relacionados al reaprovechamiento de relaves mineros, escombros de demolición y aserrín de la industria maderera, para la obtención de nuevos materiales con propiedades adecuadas para su aplicación en el campo de la construcción, minería y manufactura avanzada.

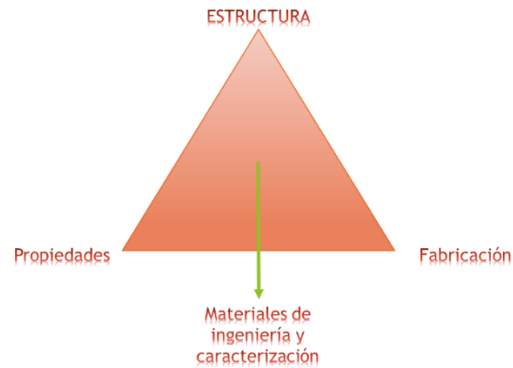
1	“Validación y escalamiento tecnológico de un sistema integrado y su procedimiento operacional para la evaluación de propiedades mecánicas en compresión uniaxial de todo tipo de materiales de ingeniería en condiciones reales de operación.” (PROCIENCIA - CONCYTEC)
2	“Validación y desarrollo tecnológico de un procedimiento para la fabricación de adoquines y bloquetas geopoliméricas a partir del aprovechamiento de residuos de la industria de la construcción (ladrillos, morteros y hormigones)” (PROCIENCIA - CONCYTEC)
3	“Seminario internacional: “Retos de la ciencia y tecnología de materiales para el fortalecimiento de la economía circular en Perú”” (PROCIENCIA - CONCYTEC)

**Datos importantes del CITEM**





Nos esforzamos en entender y reflexionar sobre la relación entre la estructura interna, técnicas de fabricación y propiedades de los materiales, para poder discernir correctamente entre las posibilidades de los diversos materiales disponibles en la ingeniería moderna, que luego resuelvan problemas reales en la industria.



### Miembros del grupo



De izquierda a derecha: Fredy Huamán, Verónica Bringas, Cris Palomino y Denis Mayta.

*Grupo de investigación de Polímeros y Composites (POLICOM)*

Somos un equipo joven, con perfil multidisciplinar, nuestra investigación se centra en el campo de los materiales polímeros, abordando problemas relacionados con polímeros naturales como la madera y composites derivados, sus distintos tratamientos y sus propiedades. Estudio de la degradación natural y artificial de materiales, observando los efectos de la radiación UV, humedad además de la durabilidad natural frente a agentes orgánicos.

La caracterización básica (física, química y térmica) de materiales como puzolanas y otros elementos aluminosilicatos como materia prima para síntesis de materiales híbridos avanzados.

Nuestras líneas de investigación son las siguientes:

1	Síntesis y Caracterización de materiales orgánicos, inorgánicos e híbridos
2	Degradación natural y artificial de materiales
3	Síntesis de Biomasa Forestal con y sin tratamientos
4	Física de la madera (secado)
5	Caracterización de productos de madera para uso arquitectónico y estructural.

<https://ucsp.edu.pe/departamento-de-ciencias-naturales/policom>

**Proyectos de investigación que se encuentran desarrollando actualmente.**

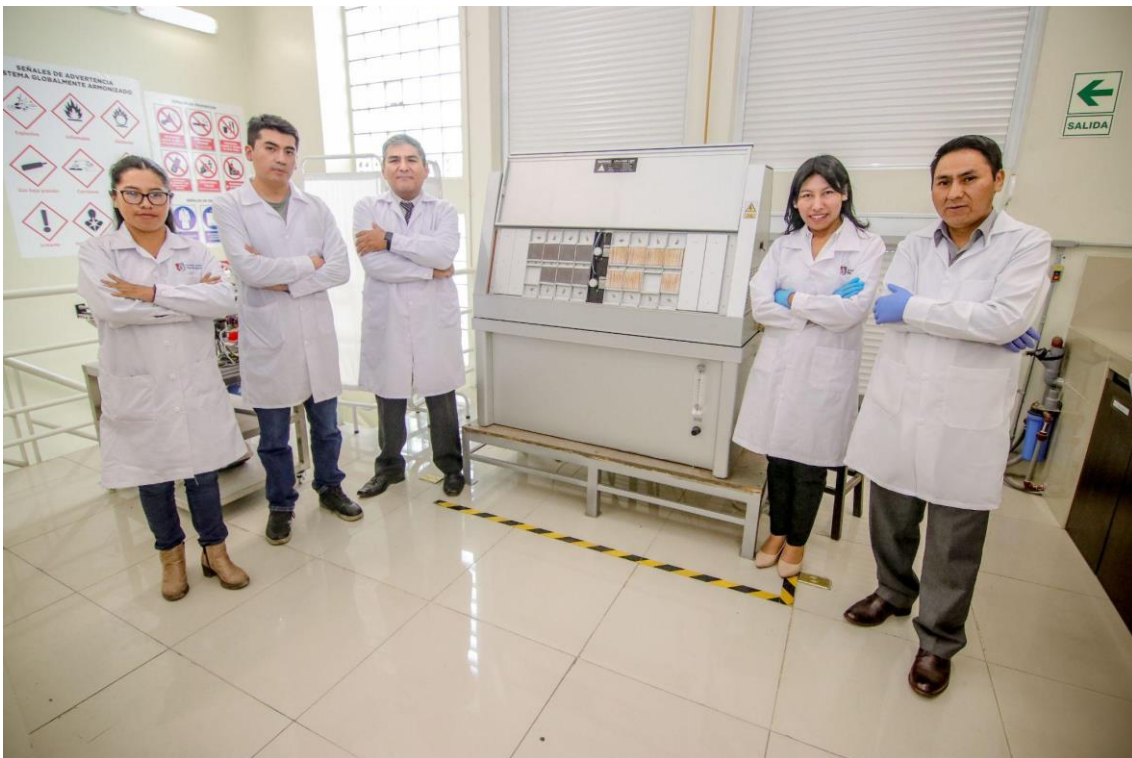
Actualmente tenemos tres proyectos financiados en marcha:

- ✓ **117-2019:** “Valorización de la madera peruana como material de construcción, mediante el uso de técnicas de modificación de madera”.
- ✓ **189-2019:** “Implementación y validación de un sistema prototipo para el tratamiento químico de especies maderables”.
- ✓ **P-22-CPI-2021:** “Evaluación de la degradación natural y artificial de un recubrimiento externo de madera tratada térmicamente de un sistema de fachada: Optimización del confort térmico a viviendas de albañilería confinada en zonas climáticas Desértico Marino y Mesoandino”.
- ✓ Registro de Patentes **P501079713-2022**, "Fachada multicapas para edificaciones en climas húmedos"
- ✓ “STEAM power”, enseñanza de la ciencia con la metodología STEAM.
- ✓ Efecto de protectores superficiales en el agrietamiento superficial de madera Pinus Radiata, después del envejecimiento acelerado por rayos UV y humedad.

Los proyectos en los que estamos trabajando, abarcan la investigación básica, aplicada, desarrollo de patentes y divulgación científica.

Estamos atentos a recibir estudiantes interesados en empezar actividades de investigación en el área de ciencia de materiales y de divulgación científica en áreas de ciencia, deseamos interés en la investigación y en las áreas relacionadas a nuestros proyectos, ciencia de materiales, tratamientos de madera, materiales para arquitectura, propiedades físicas, mecánicas y confort térmico. Buscamos participar en la formación de los estudiantes en actividades de investigación, para promover su trabajo en proyectos de investigación futuros y elaboración de sus tesis con nosotros.

### Miembros del grupo



De izquierda a derecha: Rosa Chara, Kenneth Ayala, Jim Chávez, Verónica Pilco y Ludolfo Cayllahua.

ANEXO N°2

**CARTA DE COMPROMISO**

**DATOS DEL PASANTE**

<b>Nombres y Apellidos:</b>			
<b>DNI:</b>		<b>Código:</b>	
<b>Escuela Profesional:</b>			
<b>Ciclo:</b>			
<b>Fecha de inicio de pasantía:</b>		<b>Fecha de fin de pasantía:</b>	
<b>Grupo de investigación:</b>			
<b>Docente mentor:</b>			

Mediante el presente documento declaro haber leído y comprendido los lineamientos de la presente convocatoria: **Pasantías de alumnos para grupos de investigación DCN 2023**, y me comprometo a cumplir con el horario y plan de trabajo adjuntos a esta carta, los mismos que fueron elaborados y revisados junto con el mentor asignado del grupo de investigación del DCN. Así mismo, me comprometo a cumplir con las inducciones y con la lectura del Manual de Seguridad del Laboratorio de Ciencias Naturales para el cumplimiento de las normas y disposiciones que permitan un trabajo seguro durante toda la pasantía.

Declaro conocer las prohibiciones y obligaciones establecidas en los lineamientos de la presente convocatoria lo que no modifica las obligaciones establecidas en los reglamentos y demás documentos internos de la Universidad.

Firmo en señal de conformidad con el compromiso adoptado.

\_\_\_\_\_  
Firma del alumno

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Dra. Patricia Castillo**  
Directora de  
Investigación

\_\_\_\_\_  
**Dr. Fredy Huamán**  
Director del  
Departamento de  
Ciencias Naturales

\_\_\_\_\_  
**Mg. Verónica Bringas**  
Coordinadora de  
investigación del DCN

\_\_\_\_\_  
Firma docente  
mentor



