

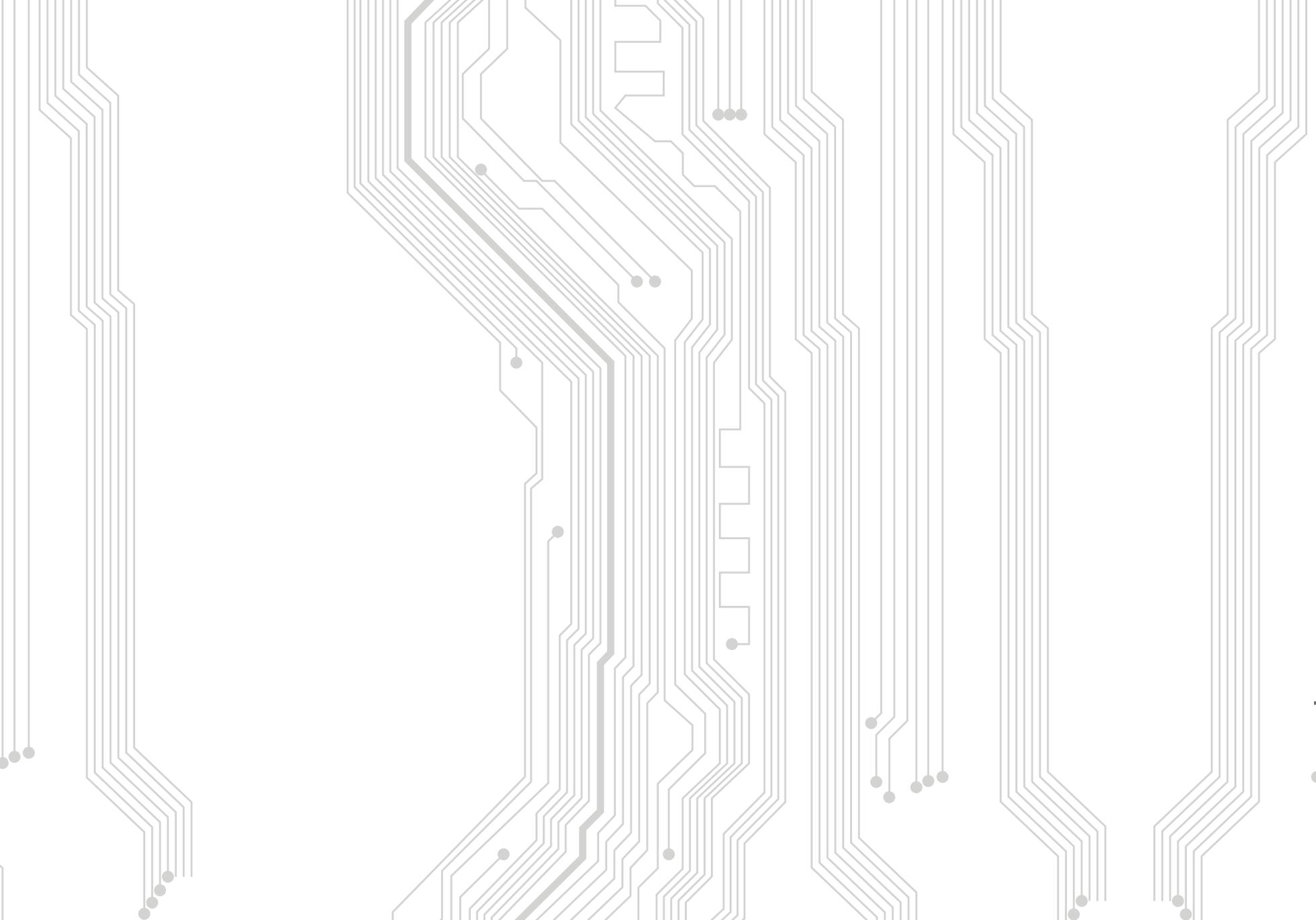


100 años
PUCP

INVENTOS

PUCP XVI CONCURSO NACIONAL DE INVENCIÓNES 2017

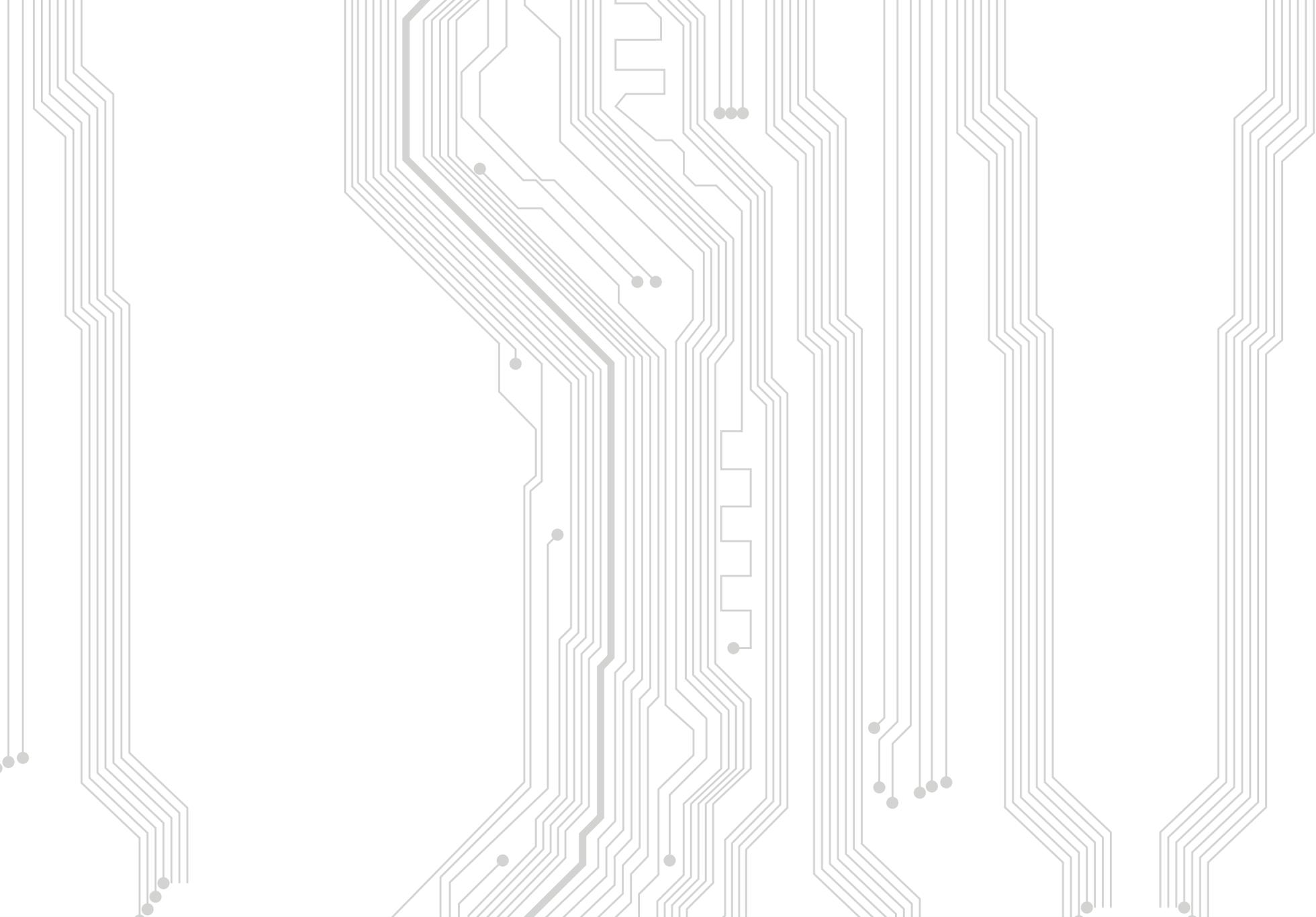




INVENTOS

PUCCP XVI CONCURSO NACIONAL DE INVENCIÓNES 2017







Presentación

En el 2017, la Pontificia Universidad Católica del Perú cumple 100 años de vida institucional a través de los cuales ha ido desarrollando una historia de investigación continua, con la finalidad de aportar a la sociedad peruana en diversas áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, la ingeniería y tecnología, las ciencias médicas y de salud, entre otras.

Hace más de 23 años, la comunidad PUCP, a través de sus docentes, alumnos y egresados, viene registrando en los organismos nacionales e internacionales, y presentando en diversas ferias de inventos, creaciones intelectuales que son fruto de un arduo trabajo promovido por nuestro Vicerrectorado de Investigación. En ese sentido, haber logrado reconocimientos por nuestros aportes científicos y tecnológicos a nivel nacional e internacional es una motivación para seguir apostando por la calidad educativa propia de nuestra institución.

La investigación aplicada en el Perú es un proceso de largo aliento que convoca no solo a profesionales y equipos multidisciplinarios, sino también al apoyo de la empresa privada para concretar el desarrollo de los proyectos de investigación y llevarlos a la práctica. En este folleto, presentamos 8 inventos y la propiedad intelectual de la PUCP en cifras que esperamos puedan ser un punto de encuentro entre la comunidad científica y las necesidades de nuestra sociedad.

VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN
OFICINA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



© PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, 2017

Avenida Universitaria 1801, San Miguel, Lima 32
Teléfono: (511) 626 2000, anexo 2213
Correo electrónico: opi-pucp@pucp.edu.pe
Web: <http://investigacion.pucp.edu.pe/propiedad-intelectual>

AGRADECIMIENTOS: DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

DERECHOS RESERVADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE FOLLETO POR CUALQUIER MEDIO, TOTAL O PARCIAL, SIN PERMISO EXPRESO DE SUS TITULARES.

Índice

Pág. **9**



Proceso de obtención de aleación antimicrobiana cuproníquel

Pág. **13**



Método para la fabricación de transformadores trifásicos modulares de núcleo triangular con yugos en Y

Pág. **17**



Skateboard para deslizamiento en pendiente

Pág. **21**



Sistema de control de temperatura para una estructura habitable con aislamiento térmico

Pág. **25**



Botella electrónica para monitoreo del consumo de líquidos

Pág. **29**



Recubrimiento para dedos de prótesis de mano

Pág. **33**



Dispositivo háptico basado en vibración y presión

Pág. **37**



Robot acuático de superficie para medición de parámetros físicos y químicos en el agua

Pág. **40**

Propiedad intelectual de la PUCP en cifras



8

Figura 1. La preparación de la aleación presenta una etapa de fundición y extracción del producto a altas temperaturas.

Proceso de obtención de aleación antimicrobiana cuproníquel

INVENTORES

Dr. Adolfo Pillihuamán Zambrano,
Ing. Manuel Shishido Sánchez

ÁREA TEMÁTICA

Minería y metalurgia

EN COLABORACIÓN CON

Inversiones Terrasur S.A.C.

INTRODUCCIÓN

La invención se refiere a un proceso para la elaboración de aleaciones de cobre y níquel, las cuales son útiles como material antimicrobiano, y que además presentan un aspecto brillante y pulcro, por lo que son de gran utilidad en el sector salud, donde se necesita mantener ambientes libres de bacterias.

PROBLEMÁTICA

El cobre es un elemento químico muy utilizado por las industrias eléctrica y electrónica, debido a sus propiedades de conducción eléctrica, ductilidad y maleabilidad, entre otras, y es idóneo para la fabricación de diversos materiales y productos orientados a satisfacer las necesidades de dichas industrias.

De igual manera, el cobre y algunos de sus derivados (entre ellos, ciertos tipos de aleaciones) son muy útiles como materiales antimicrobianos, debido a que muchas especies de bacterias no pueden sobrevivir al estar en contacto con ellos. Por esta razón, las aleaciones de cobre se están empleando cada vez más en productos de contacto orientados a la industria de la salud. Dichos productos incluyen manijas, soportes, pasamanos, entre otros, que se pueden encontrar en hospitales, clínicas y, en general, ambien-



Figura 2. Materiales utilizados en la fundición: níquel, cobre, sílice en polvo y cal hidratada.



Figura 3. Manuel Shishido (izquierda) y Adolfo Pillihuamán (derecha), inventores.

tes donde existen focos infecciosos que deben ser disminuidos constantemente. Sin embargo, el cobre y sus aleaciones presentan un “aspecto desaseado”, producto de su oxidación en condiciones ambientales normales, lo que se convierte en un inconveniente para su uso masivo e incluso se opte por el uso de otros materiales, como el acero inoxidable que no tiene propiedades bactericidas.

DESCRIPCIÓN

El proceso se realiza a partir de cinco constituyentes: cobre, níquel, sílice en polvo, cal hidratada y un fluidificante de escoria. Además, comprende las siguientes etapas: secado y mezcla de los constituyentes, fusión de la mezcla en un crisol depositado en un horno y extracción de la aleación preparada.

Finalmente, se ha constatado que las muestras de aleación cuproníquel obtenidas presentan una composición química apropiada con propiedades antibacterianas, y presentan además condiciones ideales de color y morfología, las cuales permitirían elaborar productos de mucha calidad y buen aspecto.

FINANCIAMIENTO

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú)
Inversiones Terrasur S.A.C.
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)



Figura 4. Vertido de la aleación fundida en un molde de arcilla.



Muestra 1. Aleación de cobre y níquel.

Muestra 2. Acero inoxidable.

Figura 5. Comparativo del aspecto físico, color y brillo del cuproníquel obtenido frente al acero inoxidable.



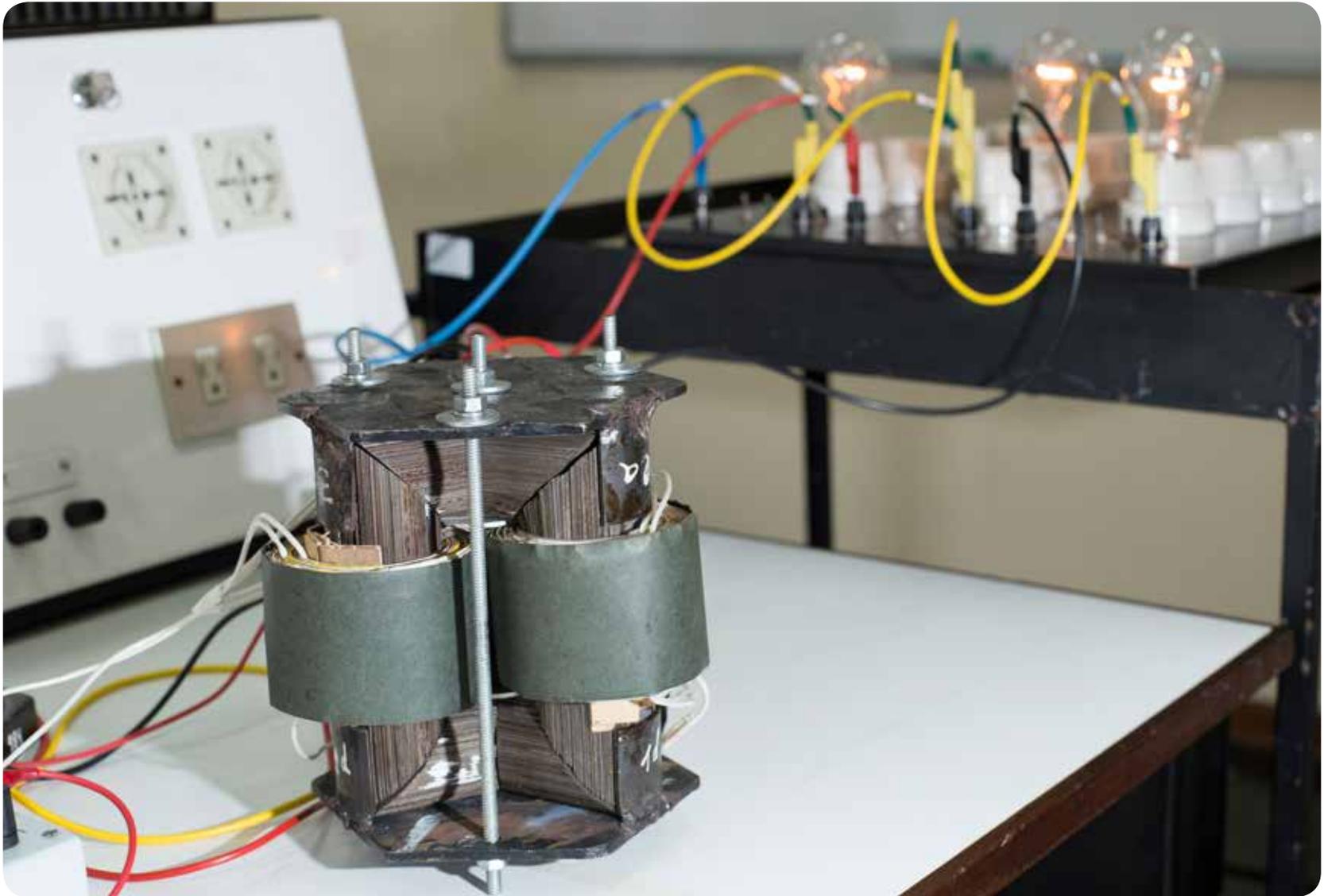


Figura 6. Transformador trifásico modular en funcionamiento con lámparas.

Método para la fabricación de transformadores trifásicos modulares de núcleo triangular con yugos en Y



INVENTORES

Dr. Eduardo Ísmodes Cascón,
Ing. Oscar Melgarejo Ponte

ÁREA TEMÁTICA

Energía y transporte

INTRODUCCIÓN

El presente invento pertenece al campo tecnológico de los procedimientos o aparatos para la fabricación y/o montaje de transformadores trifásicos, los cuales son fabricados para trabajar con corriente alterna y además son útiles para la distribución de la energía eléctrica a grandes distancias.

PROBLEMÁTICA

Los transformadores trifásicos convencionales o transformadores de tres columnas son los más utilizados en el mercado, sin embargo, presentan desventajas como asimetrías en sus corrientes de vacío, lo que genera un gasto energético adicional, presentan pérdidas por dispersión de flujo magnético y no trabajan bien con cargas desbalanceadas.

Estos problemas han generado la necesidad de fabricar nuevos transformadores como los llamados transformadores trifásicos de núcleo triangular con yugos en D, que resuelven mejor estos problemas; sin embargo, no son sencillos de fabricar. Por lo tanto, se creó una nueva variante conocida como transformadores de núcleo triangular con yugos en Y, que mejoró la propuesta anterior pero que aún no resultaba del todo fácil de elaborar.



Figura 7. Oscar Melgarejo (izquierdo) y Eduardo Ísmodes (derecha), muestran los reconocimientos obtenidos en Suiza y Corea, respectivamente.

DESCRIPCIÓN

Se ha desarrollado un nuevo método para fabricar transformadores trifásicos de núcleo triangular y yugos en Y, con el beneficio de que permite implementar una construcción modular de los transformadores.

Dicha implementación permite armar los núcleos de manera más sencilla y rápida que otros métodos del mismo campo tecnológico, asimismo, a diferencia de otros antecedentes -como los referidos a transformadores simétricos espacialmente tipo delta-, la invención permite la construcción de transformadores de mayor potencia eléctrica, inclusive podrían superar los 10,000 kVA (alta potencia) de capacidad de transmisión de energía eléctrica.

En ese sentido, la propuesta también es ventajosa en lo que se refiere a la elaboración de transformadores para fácil traslado, es decir, desde la fábrica al lugar de destino (esto resulta difícil de la forma convencional), ya que sus módulos se pueden transportar por separado y su construcción se puede realizar en el punto de destino.

Otra ventaja es que el montaje y desmontaje para labores de reparación o mantenimiento resultarían más simples que lo que ocurre con los transformadores trifásicos de núcleo triangular divulgados en otras patentes.

FINANCIAMIENTO

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Sr. Julio Pachamango Mantilla



Figura 8. Vista frontal del núcleo del transformador trifásico modular.



● Figura 9. Vista superior e interna del transformador trifásico modular.





● Figura 10. El skate posee una forma ergonómica y un freno de mano.

Skateboard para deslizamiento en pendiente



INVENTORA

Bach. Consuelo Cano Gallardo

ÁREA TEMÁTICA

Energía y transporte

INTRODUCCIÓN

El *downhill skating* es un deporte de riesgo que requiere de bastante equilibrio por parte del usuario que se desliza a gran velocidad en un *skateboard* (tabla sobre ruedas) y lo conduce por superficies inclinadas. Por ello, este invento se enfoca en crear una versión segura del skateboard incorporando una funcionalidad de freno cuando se desliza en pendiente, se reduce así el riesgo potencial del deportista que lo practica.

PROBLEMÁTICA

La práctica de deslizamiento en pendiente con *skate* tiene riesgos inherentes al mismo deporte. Dado que el desplazamiento genera una aceleración elevada del usuario conforme baja, cualquier tropiezo o mal movimiento puede generar la caída del deportista sobre la pista. Cuando una persona cae a gran velocidad mientras baja una pendiente, puede sufrir diversas lesiones, desde laceraciones en la piel hasta contusiones y fractura de huesos. El equipo de seguridad (rodilleras, coderas, guantes y casco) que utiliza el deportista puede disminuir el riesgo de lesión, pero no puede eliminar el peligro totalmente.



Figura 11. El freno del *skate* se acciona con la mano, mientras el usuario está en movimiento sentado sobre él.



Figura 12. Inventora Consuelo Cano sostiene el modelo a escala y el diploma obtenido en Ginebra.

DESCRIPCIÓN

El invento consiste en una tabla de *skate* con un elemento mecánico que le otorga la capacidad de frenar parcial o totalmente. Dicho elemento consiste en un par de barras cubiertas de jébe que entran en contacto con las ruedas posteriores del *skate* cuando el usuario acciona una palanca que va al costado de la tabla. Además, el *skate* tiene una tabla con forma ergonómica que se adapta al cuerpo del usuario, y está diseñado de tal forma que el usuario va sentado sobre él y corrige la dirección del vehículo con sus pies.

RECONOCIMIENTOS

Este invento se ha presentado en la Exhibición Internacional de Inventos de Ginebra 2017, donde obtuvo una Medalla de Plata. Asimismo, ha participado en el evento Dubai Design Week 2016.

FINANCIAMIENTO

Consuelo Cano Gallardo
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Sr. Álvaro Chang-Say Wong
Sr. Luis Campaña García
Srta. Jenny La Fuente Catacora



Figura 13. Agarradera superior del *skate* permite sujetarlo desde uno de sus extremos para transportarlo fácilmente.



Figura 14. (Superior) Deportista de *downhill* sentado sobre el *skate* durante su descenso en una pendiente. / (Inferior) Vistas del *Skateboard* en uso.



Figura 15. Domo habitable instalado en Puno con un prototipo del sistema de control de temperatura en su interior.



Sistema de control de temperatura para una estructura habitable con aislamiento térmico

INVENTORES

Ing. Enrique Barrantes Peña,
Ing. Ronald Mas Bautista,
Ing. José Pérez Flores,
Dr. Manuel Domínguez Alonso,
Mg. Duberlis Correa Peña y Lillo

ÁREA TEMÁTICA

Vivienda y saneamiento

EN COLABORACIÓN CON

Domos Perú S.A.C.

INTRODUCCIÓN

Este invento pertenece al campo tecnológico de los sistemas de control de temperatura; específicamente, aquellos orientados a crear un ambiente térmico agradable dentro de un espacio habitado por personas que residen en zonas de alta variabilidad climática o bajo temperaturas extremas.

PROBLEMÁTICA

En zonas habitadas del planeta donde se presentan temperaturas por debajo de 10°C , como poblaciones alejadas del altiplano andino con temperaturas comprendidas entre -5°C (noche) y 25°C (día), es imprescindible contar con sistemas cerrados de calentamiento adaptados a las viviendas para evitar la hipotermia en las personas.

Sin embargo, los sistemas conocidos para atender esta problemática, en muchos casos, solo están conformados por equipos que generan calor, como chimeneas, estufas, calentadores eléctricos; y elementos aislantes, como paredes con espuma de poliuretano, madera, etc.

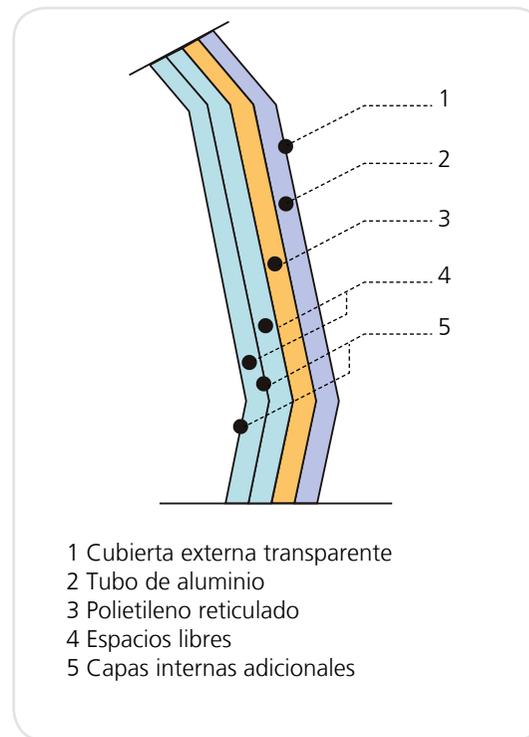


Figura 16. Capas que conforman el sistema de aislamiento térmico del invento.

DESCRIPCIÓN

El invento consiste en un sistema de control de temperatura instalado en un domo, el cual capta la energía térmica del sol, la almacena como calor latente en un material de cambio de fase y distribuye el calor hacia un espacio aislado térmicamente. El sistema de control de temperatura está compuesto por dos circuitos cerrados de agua: el primero transporta calor desde unos colectores solares (dispositivos que captan energía solar) hacia un tanque térmico (dispositivo que almacena energía térmica), el segundo transporta calor desde el tanque térmico hacia distintos radiadores de calor que mantienen todo el ambiente de una habitación abrigada.

FINANCIAMIENTO

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú)
Domos Perú S.A.C.
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Grupo de Innovación en Tecnología Energética y Ambiental (Gi-Team) - PUCP



Figura 17. Enrique Barrantes (izquierda), Ronald Mas (centro) y Duberlis Correa (derecha), inventores.



● Figura 19. Marcela Gonzales (izquierda) y Midori Sánchez (derecha), inventoras.

Botella electrónica para monitoreo del consumo de líquidos

INVENTORAS

Ing. Midori Sánchez Sifuentes,
Bach. Marcela Gonzales Arias

ÁREA TEMÁTICA

Utilitario y otros

INTRODUCCIÓN

La botella electrónica es un invento orientado a crear conciencia en las personas para que ingieran las cantidades recomendadas de agua y azúcar diarias, pues la ingesta diaria no controlada, y muchas veces excesiva de azúcar, no contribuye a tener una vida saludable.

PROBLEMÁTICA

En la actualidad, la carga de actividades ha aumentado considerablemente y algunas costumbres saludables se han ido dejando de lado, como el consumo de agua. El agua es un nutriente esencial, pues la mayoría de reacciones químicas dentro del cuerpo humano ocurren en medios acuosos. Por eso, es importante manejar el consumo de azúcar en las bebidas, pues una mala combinación de hábitos y la ansiedad pueden conducir a una ingesta excesiva de azúcar. Esto se agrava por la gran variedad de líquidos que existen, como las bebidas gasificadas, las artificialmente saborizadas o las sintéticas, por lo que es difícil hacer un seguimiento del consumo de azúcar en ellas y el valor nutricional que aportan. Estos desbalances en el consumo diario son las principales causas para enfermedades como la obesidad, diabetes y problemas cardíacos.

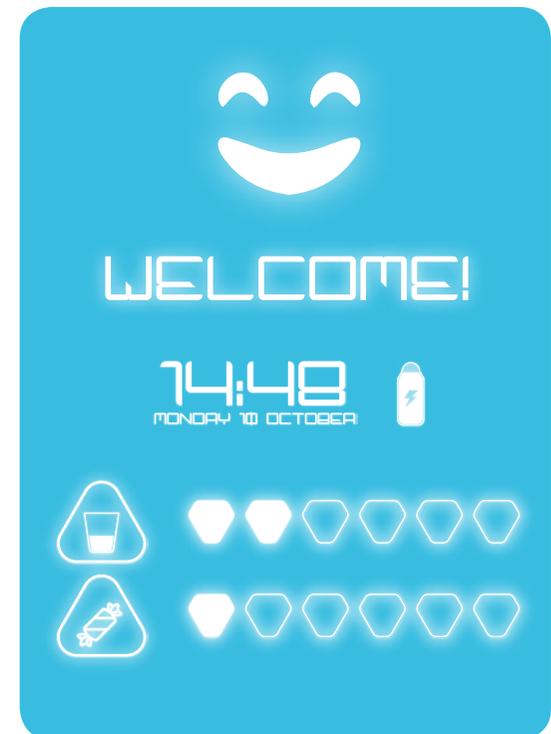


Figura 20. Pantalla traslúcida curva y táctil con interfaz amigable y resumen de información relevante del contenido de la botella.

DESCRIPCIÓN

El invento consiste en una botella tomatodo equipada con un conjunto de sensores que brindan información nutricional respecto al contenido de la botella. Entre los sensores, se encuentran dispositivos que detectan y miden la concentración de azúcares particulares en el líquido además del índice de masa corporal. La botella también posee una pantalla traslúcida, en la cual se muestran distintas mediciones físico-químicas del líquido contenido, además muestra información que ayuda al usuario a mejorar sus hábitos de consumo de agua. Por ejemplo, para el fortalecimiento de hábitos de hidratación, se muestran mensajes que indican cuánta agua y azúcar ha consumido el usuario y cuánta agua le falta consumir para alcanzar un mínimo nutricional durante el día. La botella puede acoplarse a un accesorio, como un triturador de alimentos, un filtro para agua potable o un filtro para infusiones. Finalmente, posee una aplicación para teléfono móvil que calcula la cantidad de agua y azúcar necesaria para cada usuario, según su actividad física, peso, talla e índice de masa corporal.

FINANCIAMIENTO

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Sala de manufactura digital y realización audiovisual VEO - PUCP



Figura 21. La medición de índice de masa corporal se realiza colocando los pulgares sobre un área específica de la botella.



Figura 22. Botella electrónica y los distintos accesorios que se pueden utilizar con ella.



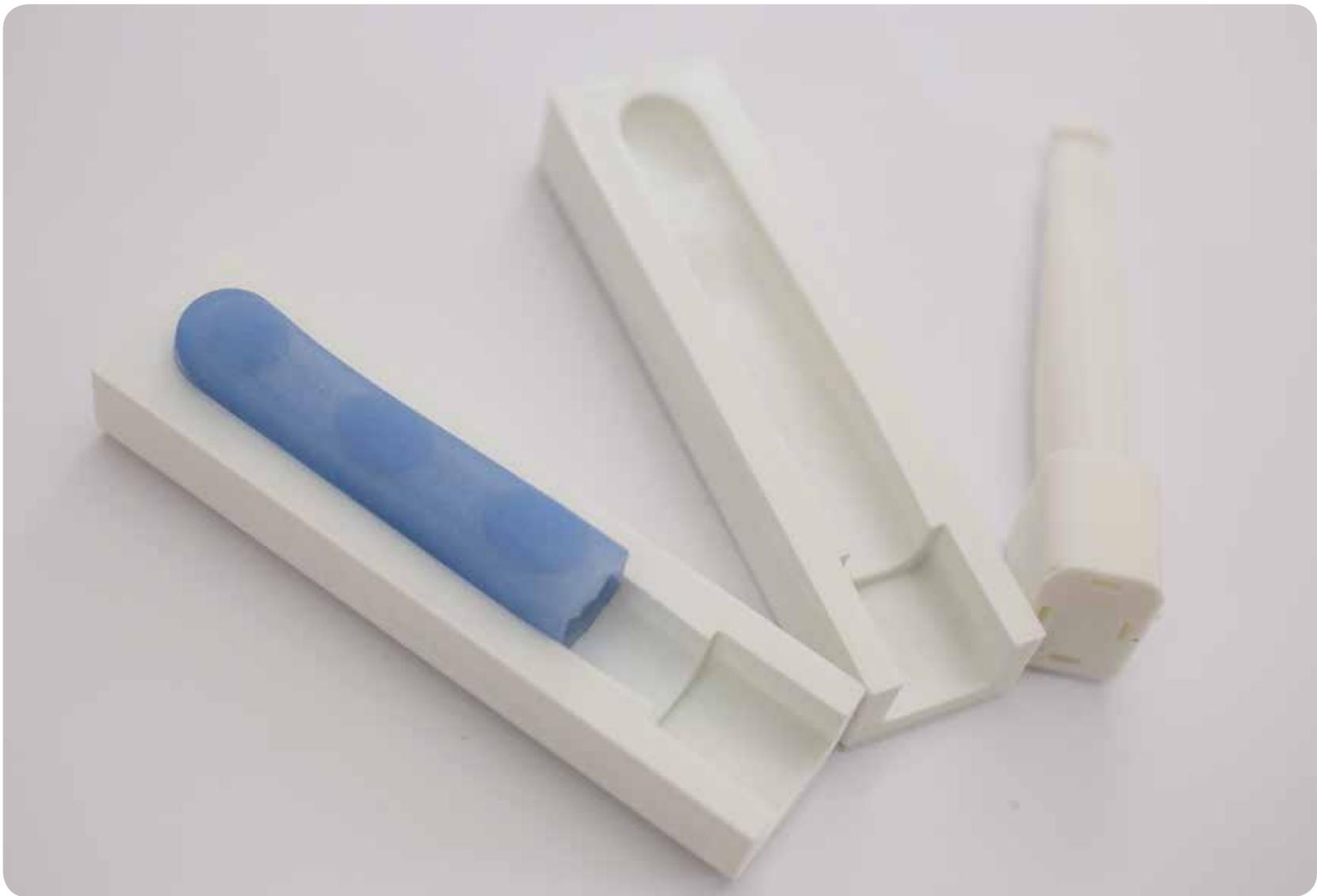


Figura 23. Molde de 3 piezas usado en la fabricación de los recubrimientos de silicona.

Recubrimiento para dedos de prótesis de mano



INVENTORES

Ing. Renato Mio Zaldívar,
Bach. Marlene Bustamante Carvallo

ÁREA TEMÁTICA

Biotechnología y medicina

INTRODUCCIÓN

La creación de este invento se enmarca en los desarrollos de biotecnología para mejorar la calidad de vida de las personas. Esta invención ha desarrollado un recubrimiento especial para dedos de prótesis de mano, así los usuarios pueden tener mayor destreza en la manipulación de objetos.

PROBLEMÁTICA

Las prótesis de manos tratan de simular el comportamiento de las manos en distintas tareas. A través de los años se han desarrollado mejoras para facilitar el logro de dichas tareas e incluso existen cobertores que proveen a la prótesis del usuario una apariencia similar a la de una mano común. Pero, pese a ello, no ayudan completamente a agarrar un objeto con facilidad, que es la función principal de la prótesis. Esto se debe a que el material usado para la fabricación no presenta la fricción necesaria para interactuar con los distintos objetos que se presentan en el día a día, factor importante pues si bien el usuario puede agarrar algo sólido como un lapicero, al interactuar con una hoja de papel, esta, probablemente, se deslice por los dedos.

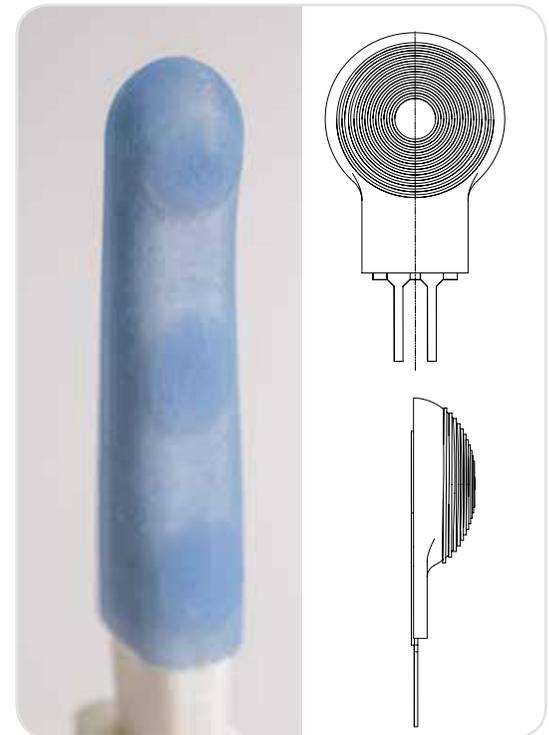


Figura 24. Protuberancia con círculos concéntricos que simula una huella dactilar.

DESCRIPCIÓN

El invento consiste en unos recubrimientos de silicona para cada uno de los dedos de la prótesis de mano. Estos recubrimientos están diseñados con tres almohadillas ubicadas en la parte anterior de cada falange de los dedos para así entrar en contacto con los objetos que la prótesis agarra. De esta manera, los recubrimientos cumplen el objetivo principal de brindarle a la prótesis un mayor coeficiente de fricción, lo que hace posible que el usuario pueda sujetar objetos con mayor seguridad y emplee menos fuerza. Otra ventaja de este invento es que, por la morfología de la almohadilla de la yema, puede adaptarse a prótesis con sensores de presión, lo que permite la adecuada trasmisión de fuerzas externas hacia dichos sensores.

FINANCIAMIENTO

Fondo Nacional de Desarrollo Científico,
Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt)
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Ing. Giancarlo Salazar Yaringaño
Ing. Kevin Flores Asencios
Ing. Victoria Abarca Pino



Figura 25. Marlene Bustamante (izquierda) y Renato Mio (derecha), inventores.



Figura 26. La prótesis de mano, con ayuda de los recubrimientos, logra sostener un folleto.



Figura 27. El dispositivo háptico puede sujetarse al antebrazo del usuario.

Dispositivo háptico basado en vibración y presión

INVENTOR

Sr. Enzo Romero Muñiz

ÁREA TEMÁTICA

Biotechnología y medicina

INTRODUCCIÓN

Las prótesis de miembro superior buscan reemplazar manos o partes del brazo en personas que han sufrido algún tipo de amputación. En ese sentido, este invento introduce un dispositivo que permite mejorar el control de la fuerza que aplica una persona que posee una prótesis de miembro superior.

PROBLEMÁTICA

A pesar de que una prótesis de miembro superior puede realizar movimientos muy similares a los de una mano o brazo humano, muchas veces el usuario no llega a manejarla con la misma versatilidad que el miembro que perdió. Esa falta de versatilidad tiene como factor principal el hecho de que el usuario no puede sentir cuánta fuerza está aplicando a un objeto cuando lo está manipulando con la prótesis. Por ejemplo, si un usuario de prótesis de mano sujeta una copa de cristal, no puede saber con cuánta fuerza la está sujetando, esto puede llevar a que suelte la copa si aplica muy poca fuerza o a que la rompa si aplica demasiada fuerza.

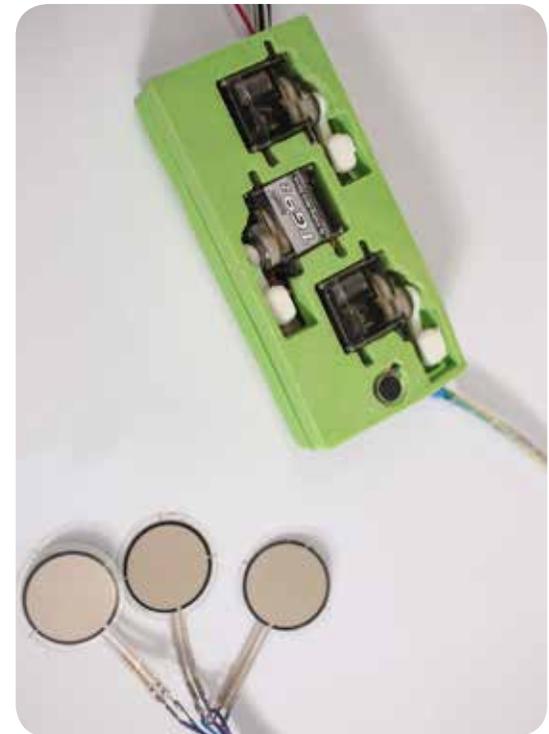


Figura 28. Base del dispositivo háptico (superior), donde se encuentran los motores que presionan la piel. Sensores de fuerza (inferior).



DESCRIPCIÓN

El invento consiste en un dispositivo que se ajusta a la parte residual del brazo del usuario, de tal forma que esté en contacto con su piel. Esa parte del dispositivo contiene un conjunto de motores eléctricos (actuadores modulares) que producen sensaciones de presión o vibración sobre la piel del usuario, o estiramiento de la misma. El dispositivo puede utilizar como fuente de energía la misma que usa la prótesis o una batería independiente. Las sensaciones producidas por los actuadores son proporcionales a la fuerza con la cual la prótesis está sujetando un objeto, esto se logra mediante sensores de fuerza que se pueden ubicar en las yemas de los dedos de la prótesis. Estos sensores pueden detectar tanto cargas estáticas como dinámicas, así ayuda a mejorar la versatilidad del usuario al maniobrar objetos mediante la prótesis.

FINANCIAMIENTO

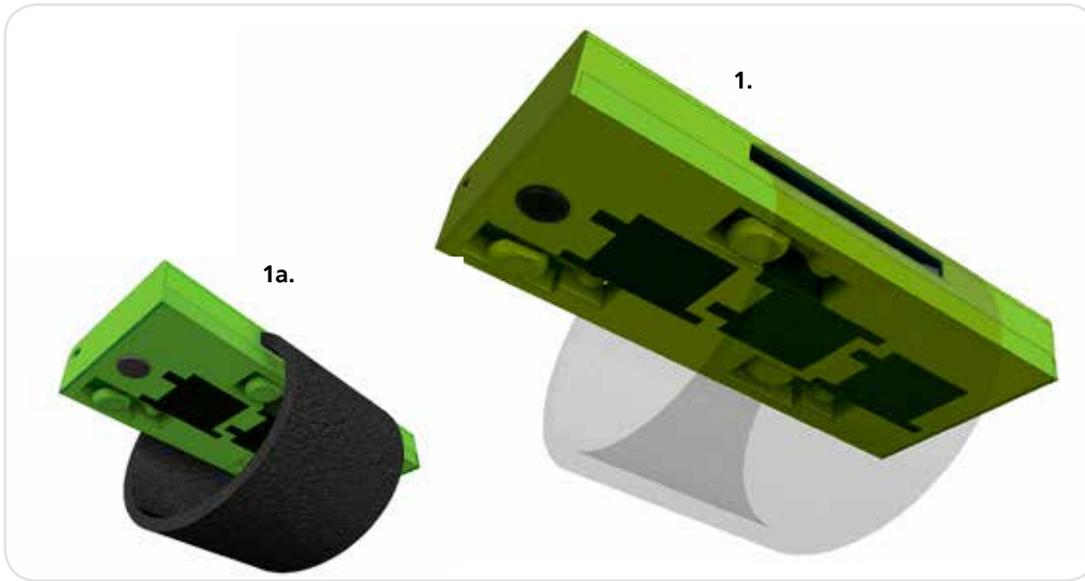
Fondo Nacional de Desarrollo Científico,
Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt)
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

AGRADECIMIENTOS

Grupo de Investigación en Biomecánica
y Robótica Aplicada (Girab – PUCP)
Dr. Dante Elías Giordano



Figura 29. Enzo Romero, inventor.



Vista 1.

1. Zona inferior del dispositivo háptico, donde se ubican los motores que presionan la piel.
1a. Dispositivo háptico visto desde abajo, la banda elástica puede sujetarse al antebrazo del usuario.

Vista 2.

2. Interior del dispositivo háptico, se aprecian los motores y la tarjeta de procesamiento.
2a. Dispositivo háptico cerrado.

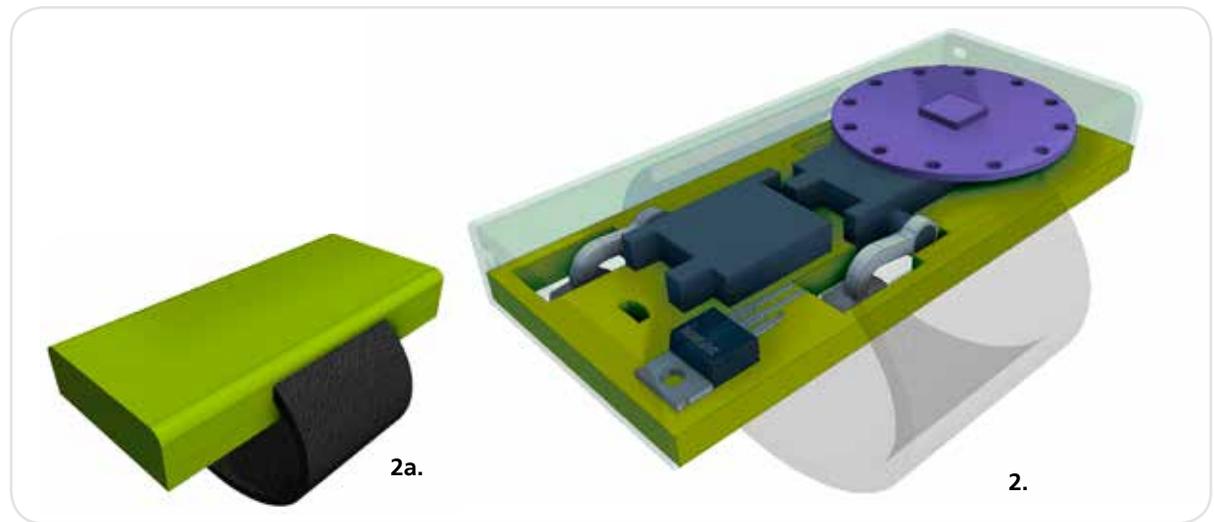


Figura 30. Vistas del dispositivo háptico



Figura 31. Robot acuático en la orilla del lago donde fue puesto a prueba.

Robot acuático de superficie para medición de parámetros físicos y químicos en el agua

INVENTORES

Mg. Francisco Cuéllar Córdova,
Ing. Diego Quiroz Velásquez,
Ing. José Mendoza Acosta,
Bach. José Balbuena Galván,
Bach. Gerardo Valencia Mesías,
Bach. Jorge Ramírez Chávez

ÁREA TEMÁTICA

Medio ambiente

INTRODUCCIÓN

Este invento está enfocado en optimizar los sistemas de medición de diversas propiedades del agua a través de un robot acuático, que es de gran utilidad para proyectos medioambientales, mineros u otros afines que requieren evaluar la calidad del agua. La realización de mediciones en distintos ambientes es una tarea que puede automatizarse; es decir, puede ser realizada por un robot, pues requiere rutinas y acciones que son críticas en cuanto a precisión.

PROBLEMÁTICA:

Las masas de agua, como ríos, lagos, lagunas y otras, poseen distintas características físicas y químicas que son relevantes a la hora de realizar proyectos de ingeniería que tienen un impacto ambiental, como la minería. La medición de las propiedades del agua ayuda a determinar si esta es apta para el uso, ya sea como agua potable, para el consumo de ganado o para el uso en regadíos, según los parámetros que establece la norma nacional. Los distintos métodos para obtener datos de los cuerpos acuáticos involucran una gran inversión de tiempo y de distintos sensores, además presentan dificultades cuando se requieren medidas exactas de las dimensiones, como la profundidad. Esto se debe a que se pueden presentar muchas irregularidades en el fondo de los lagos, lo que complica las mediciones tradicionales.



Figura 32. Sonda multiparamétrica utilizada para obtener parámetros físico-químicos del agua donde navega el robot.



DESCRIPCIÓN

El presente invento es un robot acuático de superficie (no submarino) que está compuesto por un chasis de barco, dos motores eléctricos, un módulo de procesamiento y un conjunto de sensores para la medición de ciertas características del agua donde se desplaza, como pH, materia orgánica, salinidad, turbidez, temperatura y profundidad. Todas estas características se combinan en un solo equipo compacto y montado sobre un catamarán, y hacen que el robot acuático pueda ser teleoperado, por lo que es capaz de realizar mediciones de manera automática y en zonas predeterminadas por el usuario. Es así que este invento facilita la tarea de medición y de los equipos de trabajo que realizan este tipo de análisis, los que pueden acceder al subsistema de navegación y posicionamiento GPS que les permite ubicar al robot acuático mientras se desplaza.

FINANCIAMIENTO

Fondo UK-Concytec
Fondo Nacional de Desarrollo Científico,
Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt)
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)



Figura 33. Hélice propulsora del robot acuático que le permite desplazarse en el agua.



Figura 34. De izquierda a derecha: José Balbuena, Diego Quiroz, Gerardo Valencia y Jorge Ramírez, inventores.



PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA PUCP EN CIFRAS

Desde 1994, la PUCP viene gestionando, ante el Indecopi, el registro de inventos de los miembros de nuestra comunidad universitaria, con el fin de aportar a la sociedad peruana en el desarrollo de la investigación aplicada, asimismo, las invenciones destacadas de la PUCP se exhiben en ferias de inventos, como el Concurso Nacional de Invenciones, donde se clasifican en 8 áreas temáticas:



Agropecuario e industria



Vivienda y saneamiento



Energía y transporte



Biotecnología y medicina



Minería y metalurgia



Medio ambiente



Telecomunicaciones y electrónica



Utilitarios y otros

LA PUCP EN CIFRAS

A la fecha, la PUCP cuenta con 95 registros de propiedad intelectual que son fruto del trabajo en equipo de docentes y estudiantes en favor de la investigación aplicada.



Patentes de invención y de modelo de utilidad otorgadas



Patentes de invención y de modelo de utilidad en trámite



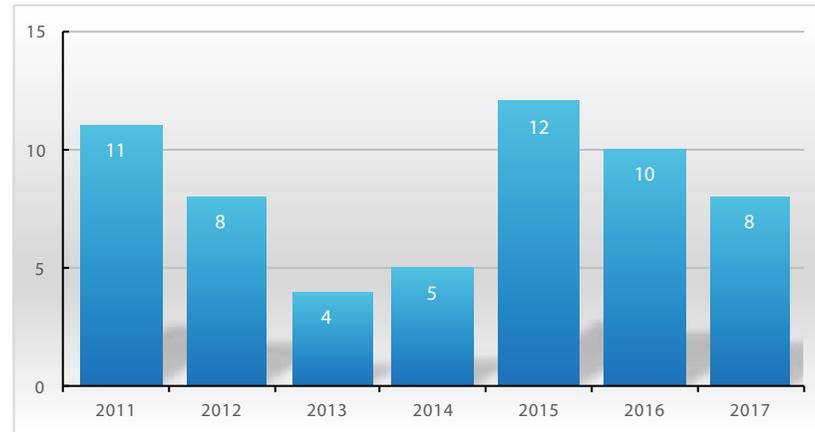
Registros de diseño industrial



Registros de software

CONCURSO NACIONAL DE INVENCIONES

En los últimos 10 años se han exhibido 58 inventos en el evento más representativo a nivel nacional, que convoca a científicos, investigadores, empresarios de diversos sectores y público en general.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS NACIONALES



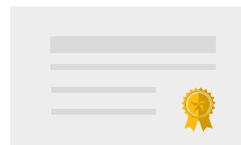
2006

Ganador nacional con invento "Burbuja CPAP Neonatal"



2011

Segundo puesto en la categoría Persona jurídica con invento relacionado con biocombustibles



2012

Mención honrosa por invento con potencial de rápida aplicación el mercado



2013

Primer puesto en la categoría Biotecnología y medicina
Primer puesto en la categoría Patente de Invención



2015

Primer puesto en la categoría Minería y metalurgia
Primer puesto del concurso

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS INTERNACIONALES



Salón Internacional de Inventiones de Ginebra (Suiza)

La continua participación de la PUCP, desde el 2014, le ha merecido 7 reconocimientos en este evento internacional, que congrega los mejores inventos en el mundo.



El Foro Económico Mundial (Foro de Davos) ha reconocido a la Burbuja CPAP Neonatal como uno de los mejores inventos desarrollados en América Latina.



Feria internacional de inventos Bixpo (Corea del Sur)

La PUCP ha logrado obtener, entre el 2015 y 2017, los premios a la innovación, creatividad y reconocimiento al sector extranjero, dejando en alto el nombre del Perú en este país asiático.



Este organismo especializado de la ONU ha dedicado importantes páginas que valoran el compromiso de la PUCP con nuestros investigadores y el desarrollo nacional.

Más información en:

<http://investigacion.pucp.edu.pe/propiedad-intelectual/>



Biblioteca del Complejo de Innovación Académica.
Campus PUCP

