

2018

Proyectos de Investigación

**INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN**
UNIVERSIDAD DE LIMA

IDIC
INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA



Presentación

En el último año, la Universidad de Lima ha establecido normas y criterios dirigidos a fortalecer la calidad de la investigación y su difusión, sobre todo a través de la publicación de los resultados en revistas científicas indexadas y mediante la gestión de patentamiento. Para esto, se ha incrementado el apoyo institucional a la investigación, ampliando el tiempo de dedicación de los docentes y organizando cursos de capacitación en metodología y redacción. Estas medidas son solo un complemento que se suma al fondo que la Universidad destina cada año a los proyectos ganadores del Concurso Anual de Investigación, y que da prioridad a aquellos que brindan un aporte al país y a la comunidad académica y científica.

Este catálogo reúne los 41 proyectos que resultaron ganadores en el Concurso de Investigación 2018, así como los trabajos que, en su momento, obtuvieron financiamiento externo para su ejecución.

Facultad

CIENCIAS
EMPRESARIALES Y
ECONÓMICAS

Brechas de género en las reformas forestales en el Perú: impacto de las expectativas en los ingresos de hogares en comunidades nativas



Esta investigación intenta determinar si las percepciones de los jefes de hogar en comunidades nativas del Perú acerca de los beneficios de la reforma forestal que se viene implementando en nuestro país, tienen un impacto sobre el bienestar de su hogar. Asimismo, busca identificar si la desigualdad en las percepciones de la pareja sobre dichos beneficios provoca fricciones en la negociación y en la toma de decisiones, al imponer costos de transacción que impiden una asignación eficiente de los ingresos en el hogar.

La decisión de denunciar delitos y su relación con la distribución de los recursos policiales



FOTO: ANDINA

El proyecto analiza la distribución de los recursos policiales en las comisarías y su interacción con la tasa de denuncias. De la misma forma, estudia los factores situacionales, perceptuales y psicológicos que aumentan (y disminuyen) la probabilidad de denunciar delitos patrimoniales (como el robo de autos y celulares) y no patrimoniales (como las amenazas e intimidaciones y el maltrato físico o psicológico en el hogar). También identifica cómo se toman las decisiones sobre la asignación y distribución de recursos policiales en las comisarías, con énfasis en los recursos humanos, a fin de elaborar un marco conceptual y empírico para estos efectos.

La cadena de valor internacional de los recursos naturales



Este trabajo busca medir la participación de los minerales y los hidrocarburos en las cadenas de valor internacionales mediante el uso de tablas insumo-producto de comercio mundial, con información detallada de la industria-país. Con herramientas propias del análisis de redes y el cálculo de multiplicadores insumo-producto, se pretende identificar en qué cadenas de valor estos recursos naturales muestran un papel predominante, qué industria-país tiene una posición central en la red, en qué eslabón de la cadena mundial se genera mayor valor agregado y qué economías han pasado de ser exportadoras de materias primas a ofrecer productos más complejos y diversos.

Determinantes de rutinas de planeamiento, compra y consumo de alimentos en el hogar, y su relación con el desperdicio de alimentos



La investigación explora e intenta establecer los factores que afectan las rutinas de planificación, compra y consumo de alimentos en el hogar, y su relación con el desperdicio de alimentos. Asimismo, se desea determinar las variables sociodemográficas, las de capacidad logística y las de aprovisionamiento de alimentos que condicionan dichas rutinas. Los resultados de la investigación contribuirán a orientar programas y políticas que tengan como objetivo reducir el desperdicio de alimentos en el hogar y los efectos que estos generan en el sistema alimentario de las ciudades.

Determinantes de capital físico, humano y diversificación productiva: impacto en el crecimiento



El estudio pretende demostrar los canales de transmisión existentes entre instituciones, capital humano, capital físico y diversificación de las exportaciones en el crecimiento económico no solo del Perú, sino también de otras economías de América Latina y de países desarrollados. Cuantificar los efectos entre estas variables económicas permitirá establecer reformas necesarias para fomentar y agilizar la competitividad en el país y comparar las brechas existentes con otras economías, a fin de definir desafíos para la mejora de las instituciones, una mayor inversión en capital humano y físico, y la diversificación exportadora del Perú.

José Luis Nolazco Cama Magíster en Análisis Económico por la Universidad de Chile ✉ jnolazco@ulima.edu.pe

Un modelo simple de cumplimiento tributario y algunas reglas de política



La investigación estima el impacto de cuatro reglas diferentes de política sobre el cumplimiento voluntario del pago de impuestos. Para ello, se ha contemplado diseñar un modelo experimental que permita testear la importancia de estas cuatro reglas, controlando el efecto de factores externos ajenos al estudio. Este trabajo es un intento de simplificar el análisis de hallazgos previos (*toy model*), diseñar reglas de política específicas para mejorar el cumplimiento y probarlas a través de un experimento social que reproduzca más vívidamente un fenómeno social, al aislar elementos externos que pueden confundir el análisis.

Aldo Ramírez Zamudio Magíster por la Universidad de Indiana Bloomington ✉ aramirez@ulima.edu.pe | **Raúl López Pérez** (Universidad Autónoma de Madrid) | Doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Barcelona ✉ raul.lopez@uam.es

Estimación de la causalidad entre corrupción e institucionalidad en países miembros de la OCDE, de América Latina y del Perú



El objetivo de este proyecto es estimar el impacto que tienen las instituciones sobre la corrupción y viceversa, para lo cual se tomarán en cuenta tres niveles: i) países desarrollados (economías de la OCDE, 34 países); ii) países en vías de desarrollo (economías de América Latina y el Perú, 16 países); y iii) global (economías de la OCDE, América Latina y el Perú, 50 países). Por otra parte, la investigación buscará variables aproximadas a corrupción e institucionalidad desde 1950 hasta la actualidad (de los 50 países) empleando datos del Banco Mundial, con el fin de determinar si ha existido algún cambio significativo entre ambas variables.

Elmer Sánchez Dávila Magister en Ciencias Económicas y Políticas Públicas por la Universidad de Queensland, Australia

✉ esanchez@ulima.edu.pe

Facultad

COMUNICACIÓN

Evaluación experimental del efecto de mensajes para disminuir la disponibilidad de los alimentos no saludables en el hogar



El proyecto pretende generar evidencia científica acerca del efecto de mensajes normativos dirigidos a los padres en la prevención de la obesidad de niños y adolescentes. Asimismo, evaluará, pretesteará y diseñará, mediante trabajo formativo, mensajes visuales que motiven a los padres de niños en edad escolar, a través de sus percepciones de norma, a disminuir la disponibilidad de alimentos no saludables en el hogar. El estudio contribuirá con las intervenciones de prevención de la obesidad en niños y adolescentes que efectúan escuelas, municipios, Gobierno nacional y organizaciones civiles.

Peter Busse Cárdenas pbusse@ulima.edu.pe ✉ pbusse@ulima.edu.pe

Evaluación sobre competencias mediáticas en escolares de cuatro regiones del Perú



Esta investigación forma parte de un estudio sobre competencias mediáticas realizado durante el año 2017 en los trece países de Iberoamérica miembros de la Red Interuniversitaria Euroamericana de Investigación sobre Competencias Mediáticas para la Ciudadanía (AlfaMed). En el Perú, se aplicó una encuesta virtual a escolares, universitarios y profesores de cuatro regiones: Trujillo, Arequipa, Cusco e Iquitos. Con base en los resultados obtenidos se propone identificar las condiciones de acceso, las habilidades tecnológicas y cognitivas, y la capacidad crítica en relación con los medios de comunicación audiovisuales y de producción en plataformas digitales.

Ana María Cano Correa Licenciada en Comunicación por la Universidad de Lima ✉ acanoc@ulima.edu.pe **María Teresa Quiroz Velasco** Doctora en Sociología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ✉ tquiroz@ulima.edu.pe **Rosario Nájjar Ortega** Licenciada en Comunicación por la Universidad de Lima ✉ rnajar@ulima.edu.pe

En busca del espectador de la red. Consumo de contenidos en diferido y segundas pantallas



La investigación busca identificar nuevos usos y costumbres del público que consume contenidos televisivos a través de segundas pantallas y en diferido. Asimismo, da a conocer los nuevos rituales alrededor del visionado y las formas como se da la interacción con la pantalla. Se espera que los resultados contribuyan a una actualización de la noción local de lo que es un espectador, y que sirvan como insumo para los canales de televisión local que se aprestan a responder los retos que plantea el apagón analógico.

Giancarlo Cappello Flores Magíster en Literatura Hispanoamericana por la Pontificia Universidad Católica del Perú
✉ gcapello@ulima.edu.pe

Somos la nación Yanahuara. Conciencia étnica y minería neoliberal en Cotabambas, Apurímac



Se estudiará, desde la etnografía, la transformación de las dinámicas de identificación étnica en un contexto de minería neoliberal en la provincia de Cotabambas, Apurímac. Del mismo modo, el estudio comparará las prácticas sociales de discriminación étnica del pasado reciente y del presente, que han construido la indigenidad como una condición estigmatizada. Finalmente, se analizará la emergencia de articulaciones positivas de indigenidad en discursos y prácticas que están posibilitando que comuneros de Cotabambas se autoidentifiquen como miembros de pueblos o naciones indígenas u originarias.

Sergio Huarcaya Fajardo Doctor en Antropología e Historia por la Universidad de Michigan ✉ shuarcay@ulima.edu.pe

Ciudadanos del miedo. Narrativas desde los sectores populares de Lima



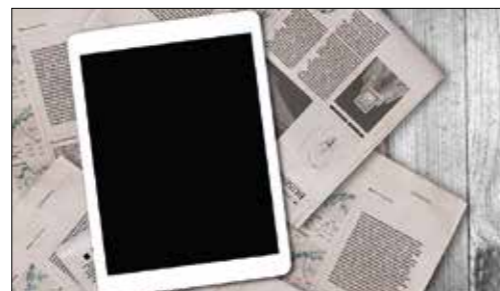
La investigación profundizará en la narrativa de las experiencias de inseguridad en los sectores populares de Lima en tres ejes: rasgos discursivos, argumentaciones y prácticas securonormativas. Mediante este estudio, se identificarán los rasgos discursivos de experiencias de inseguridad, diferenciando los grados de implicancia —lo vivido, lo cercano y lo referido— de la experiencia narrada. Asimismo, se tratará de caracterizar cada tipo de argumentación que se reproduce en la narración de experiencias de inseguridad y su relación con la constitución de una forma ciudadana basada en el miedo.

Kids Online Perú. Prácticas digitales, oportunidades y riesgos desde la perspectiva de los niños y los adolescentes peruanos



El estudio identificará las prácticas que se dan en un contexto de interacción de niños, niñas y adolescentes con internet y los medios digitales. Estos se constituyen, desde la perspectiva de los involucrados, en oportunidades o riesgos según las consecuencias positivas o negativas en su bienestar y su ejercicio de derechos. Se espera que las evidencias recogidas sirvan de insumo para la elaboración de políticas públicas orientadas a niños, niñas y adolescentes desde los sectores Educación, Transporte y Comunicaciones, Mujer y Poblaciones Vulnerables, y Justicia. La investigación se realiza en alianza con Crecer en Red, asociación civil sin fines de lucro que promueve los derechos del niño en la era digital.

La ciudadanía en los diarios digitales y sus redes sociales



Esta investigación se suma a otras previas orientadas al estudio de los diarios virtuales como espacios movilizadores para un mejor ejercicio de la democracia y el respeto a los derechos de las personas. Tiene como objetivo identificar las funciones y operaciones desarrolladas por los periodistas de los diarios digitales de Lima, así como su repercusión y alcance en la cobertura de temas sociales relacionados con el ejercicio de la ciudadanía. También analizará los recursos periodístico-digitales y los enfoques con que se utilizan en estos medios, tanto en plataformas y espacios de conversación como en las redes sociales.

María Mendoza Michilot Magíster en Periodismo y Comunicación Digital por la Universidad Autónoma de Barcelona y en Sociología por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ tmendoza@ulima.edu.pe

Implementación de la plataforma Correpalabras y medición de su impacto en la lectura infantil



El objetivo de la investigación es implementar la plataforma Correpalabras y evaluar su capacidad para generar una actitud favorable hacia la lectura y la mejora de las competencias lectoras en los niños de segundo grado de primaria. Culminado el trabajo, se creará un portal de cuentos que será promovido entre niños, docentes y padres de familia. Se medirá el impacto de la plataforma a través del tráfico en el portal, de una encuesta a los docentes y de la Evaluación Censal de Estudiantes 2018. Mayor impacto tendrá cuando la plataforma Correpalabras se difunda y se ofrezca a la comunidad educativa como nuevo formato de lectura.

Jorge Montalvo Castro Magíster en Tecnologías Integradas y Sociedad del Conocimiento por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España ✉ jmontalv@ulima.edu.pe **Néstor Martos Castañeda** Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de Lima ✉ nmartos@ulima.edu.pe

Medios digitales y producción cultural: tradiciones y prácticas factibles de integrarse al desarrollo tecnológico



El estudio intenta establecer un marco teórico para redefinir el problema de la brecha digital y el desarrollo tecnológico en términos culturales e identificar los aspectos de las tradiciones culturales locales que pueden ser aplicados para fortalecer el desarrollo tecnológico digital. Asimismo, obtendrá modelos de interfaces y principios computacionales (algoritmos, gestión de datos, variables) para el desarrollo de gramáticas generativas aplicadas al desarrollo de prototipos de *software* educativo y de creación audiovisual.

Umberto Roncoroni Osio Doctor en Filosofía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ✉ uroncoro@ulima.edu.pe
Jaime Bailón Maxi Magíster en Filosofía con mención en Epistemología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ✉ jbailon@ulima.edu.pe

Grafitis, muros de la memoria y violencia juvenil en el Callao



Las investigaciones sobre juventud y seguridad ciudadana, así como aquellas sobre grafitis y otras manifestaciones artísticas, no profundizan en el estudio de murales dedicados a recordar a jóvenes muertos como resultado de la violencia callejera. Mientras tanto, en diversos barrios se encuentran paredes que registran a protagonistas y víctimas del delito. En este contexto, el estudio busca comprender los mensajes que transmiten los murales dedicados a la memoria de los jóvenes asesinados en el Callao y entender cómo los ciudadanos, en general, interpretan estas nuevas formas de comunicación.

Jorge Thieroldt Llanos Doctor en Sociología por la Universidad de Kansas ✉ jthierol@ulima.edu.pe

Facultad

DERECHO

Incorporación de los daños punitivos al derecho peruano. Estudio de derecho comparado



El estudio intenta determinar si la sanción civil a la conducta expresada por el causante de un daño frente al estado de afectación de la víctima desincentiva su realización futura y genera un efecto positivo en el mercado y la sociedad. Se evaluará la aplicabilidad en el Perú de las soluciones propuestas por la legislación, la doctrina y la jurisprudencia extranjeras en el tratamiento de los daños punitivos y de la pena privada, en general. Asimismo, se busca establecer si es necesario incorporar al derecho peruano la institución jurídica de los "daños punitivos", y de qué manera.

Olga Alcántara Francia Magíster en Derecho Empresarial por la Universidad de Lima ✉ oalcanta@ulima.edu.pe

Economía conductual, neurociencia y derecho: aplicaciones de la teoría del empujón de Thaler en el razonamiento jurídico



Esta investigación analizará y determinará las posibilidades de la aplicación al derecho de la denominada *teoría del empujón de Thaler*, en el marco de los avances en materia de economía conductual y neurociencia. El estudio servirá para explicar, en términos entendibles para abogados, jueces y estudiantes de Derecho, qué es la economía conductual y el papel que desempeña en ella la citada teoría. Del mismo modo, evaluará la aplicación de dicha teoría para una mejor elaboración, conocimiento y manejo del quehacer jurídico, lo cual permitirá determinar los riesgos que puede generar la aplicación de la teoría frente a los derechos fundamentales de la persona.

Ronald Cárdenas Krenz Magíster en Bioética y Biojurídica por la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo ✉ rcardena@ulima.edu.pe

Inexistencia e ineficacias negociales: una propuesta de regulación y sistematización para una mayor predictibilidad



El estudio tiene como objetivo proponer una regulación sobre la inexistencia y las ineficacias negociales en el Código Civil. Asimismo, desea ofrecer un aporte a la jurisprudencia desde la Academia. Considera el análisis de la naturaleza jurídica, las causales y los efectos de estas inexistencias e ineficacias negociales. El trabajo dará a conocer los plenos casatorios que han tratado el tema de las ineficacias negociales de manera directa o indirecta, y estudiará las controversias jurídicas que han tenido como consecuencia sentencias contradictorias de la Corte Suprema.

Tratado de derechos reales. Tomo IV. Análisis dogmático de la hipoteca a partir de los precedentes de observancia obligatoria de la Sunarp



La investigación consiste en el estudio sistemático y metodológico de los diversos precedentes de observancia obligatoria de la Sunarp en torno a la hipoteca, dirigido, fundamentalmente, a operadores y académicos, a fin de fomentar y facilitar los procesos de inversión en el mercado inmobiliario. Se plantea un estudio moderno e integral de la hipoteca, que sea tomado como base para una próxima reforma del Código Civil peruano, así como para la determinación de nuevos criterios jurisprudenciales (plenos jurisdiccionales, casaciones y plenos casatorios) y la actualización de la legislación complementaria.

Facultad

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Implementación del uso de drones en mapeo topográfico



La geografía del Perú posee características propias, con alturas que varían entre cero y cinco mil metros de altitud y superficies muy accidentadas. Los diferentes emplazamientos tienen, en muchos casos, particularidades extremas. Por ello, esta investigación plantea la creación de una metodología para la utilización de drones apropiada para el Perú, tomando en cuenta los parámetros que puedan generar error en un levantamiento topográfico. Se estudiarán diferentes tipos de levantamiento: planimétricos, altimétricos, catastrales, urbanos, de vías y de zonas arqueológicas.

Alexandre Almeida del Savio Doctor en Ingeniería Civil por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro ✉ delsavio@ulima.edu.pe | **Ana Luna Torres** Magíster en Ingeniería Civil por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ aluna@ulima.edu.pe | **José Luis Reyes Ñique** Ingeniero Civil por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ lreyes@ulima.edu.pe

Nanocelulosa soportada en cerámicos porosos para retención de colorantes textiles



La investigación se propone fabricar un sistema de purificación de agua basado en un cerámico microporoso recubierto con una o más capas de nanocelulosa. Para ello, se empleará nanotecnología en el diseño del sistema de purificación, el cual será fabricado con insumos de bajo costo y con capacidad para que el agua pueda ser reutilizada sin complicaciones para el usuario. La nanocelulosa se extraerá de los residuos de la planta de tara y se experimentará con contaminantes de alta toxicidad, como son los colorantes utilizados en la industria textil, sobre todo los de tipo azoico.

Abel Gutarra Espinoza Doctor en Ciencias con mención en Química por la Universidad Nacional de Ingeniería ✉ agutarra@ulima.edu.pe | **Silvia Ponce Álvarez** Doctora en Química por la Universidad Autónoma de Madrid ✉ sponce@ulima.edu.pe

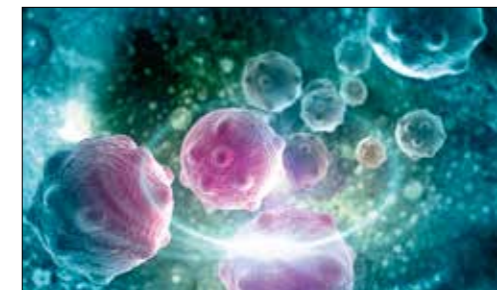
Heurísticas aplicables a testeos de mutación



En la especialidad de Ingeniería de Software existe un campo de estudio denominado *de pruebas* o *testing*, el cual permite determinar si un *software* no presenta errores o *bugs* que lleven al funcionamiento no deseado o inestable de un programa elaborado. Dado que las heurísticas han demostrado ser una manera confiable de generar este tipo de pruebas, esta investigación se enfocará en el estudio de técnicas aplicables a casos de *testing* para implementar un sistema de *mutation testing* basado en técnicas heurísticas más fácilmente automatizables y fiables, orientadas a la verificación de programas.

Juan Manuel Gutiérrez Cárdenas Magíster en Bioinformática por la Universidad de Helsinki, Finlandia ✉ jmgutier@ulima.edu.pe
| **Hernán Quintana Cruz** Magíster en Administración de Negocios por la Universidad de Lima ✉ hquintan@ulima.edu.com

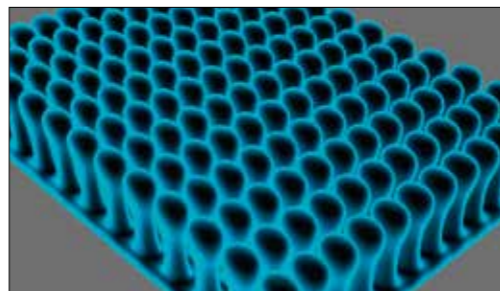
Complejos de cobre(II) y cobalto(II) con derivados de la piridina-2/3-carbaldehído tiosemicarbazona como agentes antitumorales



Con la finalidad de usar menores concentraciones de fármacos en el rango micromolar y de disminuir los efectos secundarios en tratamientos anticancerígenos, este estudio describirá la preparación y evaluará la actividad antitumoral *in vitro* de los complejos de cobre(II) y cobalto(II) con ligandos derivados de la piridina-2/3-carbaldehído tiosemicarbazona. El efecto antiproliferante que se espera alcanzar de los compuestos se evidenciará por los bajos valores CI50 (concentración micromolar requerida para inhibir el 50 % de crecimiento celular) frente a las diferentes líneas de células tumorales de humano y los elevados valores CI50 ante una línea de células normales.

Wilfredo Hernández Gorriti (Ulima). Doctor en Química por la Universidad de Chile ✉ rhernand@ulima.edu.pe | **Fernando Carrasco Solís** Magíster en Ciencias con mención en Química por la Universidad Nacional de Ingeniería ✉ fccarras@ulima.edu.pe | **Abraham Vaisberg Wólach** (UPCH). Doctor en Biología por la Universidad Brandeis, Massachusetts ✉ abraham.vaisberg@upch.pe

Remoción de Cu(II) y colorante azul disperso 79 en aguas residuales textiles utilizando compósitos de nanomateriales y carbón activado de cáscara de plátano



La presencia de metales y colorantes en aguas residuales de la industria textil es indeseable debido a los efectos dañinos para la salud de los seres humanos, pues estos elementos no se degradan con facilidad y presentan una gran estabilidad química. Este proyecto propone la preparación de nuevos materiales, económicos, estables y no tóxicos, basados en compósitos de nanomateriales (magnetita, hidroxiapatita y quitosano) y carbón activado obtenido de la cáscara de plátano, para la remoción de Cu(II) y de colorantes azo azul disperso 79, elementos altamente contaminantes.

Marilú Maza Mejía Magister en Ciencias con mención en Química por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ lmaza@ulima.edu.pe | **Golfer Muedas Taipe** Magister en Química por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ gmuedas@ulima.edu.pe | **Adolfo La Rosa-Toro Gómez** (UNI). Doctor en Ciencias de Materiales por la Universidad de Alicante, España ✉ toro@uni.edu.pe | **Yván Olórtiga Asencios** (U. Fed. de São Paulo). Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad de São Paulo ✉ yvan.jesus@unifesp.br

Aproximación al manejo y composición de los residuos de construcción y demolición en Lima Metropolitana



Dentro de la amplia gama de desechos que produce la ciudad, la generación de residuos de construcción y de demolición, y su adecuada disposición, es uno de los menos atendidos. Esta investigación se plantea estudiar el estado de composición y manejo de los residuos de construcción y demolición en Lima Metropolitana, con el propósito de obtener información que sirva para tomar decisiones de política y establecer normas en los sectores público y privado. El fin es mejorar la gestión de dichos residuos, aminorar los impactos medioambientales y lograr beneficios económicos.

Daniel Rondinel Oviedo Magister en Arquitectura por la Universidad Cornell, Nueva York ✉ arondine@ulima.edu.pe

Propuesta para el diseño de instalaciones sanitarias en edificaciones mediante la metodología BIM y las realidades virtual y aumentada



La propuesta contempla el diseño de una metodología para modelar edificaciones, combinando la metodología BIM (modelado de la información de la edificación) con las realidades virtual y aumentada, para facilitar el diseño de instalaciones sanitarias y reducir costos y errores en la construcción. Se aprovechará dicha metodología, pues permite manejar íntegramente el proyecto a través de un modelado tridimensional, lo que facilita el acceso a la información y la detección temprana de fallas. Por otro lado, la realidad aumentada posibilita al usuario introducirse virtualmente en el modelo y analizar cada detalle desde su interior.

Análisis de los procesos de privatización de espacios en Lima Metropolitana



Se considera que el espacio público es uno de los ejes que sostienen la idea de ciudadanía. Ello implica que se deben garantizar la interacción social y la pluralidad, para proteger dicho espacio de cualquier fin de beneficio individual y excluyente. El estudio pretende analizar de manera comparativa los distintos modos como se han venido privatizando espacios públicos en Lima Metropolitana y develar los mecanismos de los que se valen tanto agentes económicos corporativos como la ciudadanía organizada para incorporar sus agendas de desarrollo en la arena local. Asimismo, se plantea estudiar el marco político-institucional en el que se desenvuelven dichas dinámicas.

Estudio de la liberación controlada de hormonas vegetales cargadas en nanopartículas de quitosano



Con la finalidad de aumentar la producción agrícola, se ha incrementado el uso de fertilizantes, herbicidas y hormonas, cuya acumulación de residuos conduce a la contaminación ambiental y a problemas de salud pública. Ante esta situación, el proyecto propone la preparación de partículas y nanopartículas como sistemas de administración de hormonas vegetales auxinas, kinetinas y ácido giberélico, preparadas a partir de quitosano. Este se absorbe fácilmente en la epidermis de hojas y tallos, prolongando el tiempo de contacto y facilitando la absorción de estas moléculas bioactivas.

Ana Valderrama Negrón Doctora en Química por la Universidad de São Paulo ✉ avalderr@ulima.edu.pe | **Christian Jacinto Hernández** Magíster en Ciencias con mención en Química por la Universidad Nacional de Ingeniería ✉ cjacinto@ulima.edu.pe

Preparación de un sistema de celdas microbianas para el tratamiento de efluentes cerveceros



Esta investigación propone el desarrollo de un arreglo de celdas microbianas de combustible (CMC) para un eficiente tratamiento de reducción de la alta demanda química de oxígeno (DQO) en efluentes de la industria cervecera. El estudio evaluará la capacidad de tratamiento de estos efluentes a largo plazo, utilizando CMC y optimizando los parámetros operativos para alcanzar las máximas tasas de tratamiento volumétrico y recuperación de energía. Las CMC representan la solución tecnológica más conveniente, debido a su mínimo consumo energético frente a otras alternativas tecnológicas, con el beneficio adicional de que pueden generar su propio potencial eléctrico.

Héctor Villagarcía Gárate Doctor en Ciencias Aplicadas y Biociencias Aplicadas por la Universidad de Arkansas en Little Rock, Estados Unidos ✉ hvillega@ulima.edu.pe | **Javier Quino Favero** Magíster en Microbiología por la Universidad Peruana Cayetano Heredia ✉ jquinof@ulima.edu.pe | **Erich Saetton Olschewski** Doctor en Física por la Universidad de São Paulo ✉ esaetton@ulima.edu.pe

Facultad

PSICOLOGÍA

Señalización de riesgos como herramientas de prevención contra el consumo excesivo de alcohol



Una práctica preocupante del comportamiento de los jóvenes es el denominado *binge drinking* o consumo excesivo de alcohol. Esta investigación pretende demostrar que algunos tipos de mensajes de prevención, y de bajo costo, vinculados con el consumo de bebidas alcohólicas, pueden influir positivamente en la actitud y en las expectativas de los jóvenes, siempre y cuando se discriminen con precisión los diferentes riesgos del consumo excesivo. Se actualizará y adecuará, para un público de estudiantes de nuestro país, un video de prevención aplicado en Francia. Antes de ello, se analizará cualitativamente su impacto sobre una muestra de estudiantes peruanos.

Jordane Boudesseul Magister en Ciencias Sociales por la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París
✉ jboudess@ulima.edu.pe

Efecto del tamaño y porcentaje de ítems con funcionamiento diferencial en la comparación de medias aritméticas



El estudio analizará el efecto del tamaño y porcentaje de ítems con funcionamiento diferencial (pequeño, mediano y grande) en la comparación de medias aritméticas en dos grupos independientes de personas pertenecientes a distintos grupos humanos, mediante el uso de simulaciones realizadas en el contexto de un experimento Montecarlo. Con esta información, se espera contribuir al diseño de mejores instrumentos de medición, además de proponer un referente que permita tomar decisiones referidas a la eliminación de ítems de los instrumentos de evaluación.

Andrés Burga León Magister en Psicología Educacional por la Universidad Peruana Cayetano Heredia ✉ aburga@ulima.edu.pe

Validación del test de funciones inhibitorias del ciclo vital



El objetivo central del proyecto es diseñar una prueba gráfica que sirva de instrumento evaluativo, con tareas independientes, para la medición de las funciones inhibitorias en las diferentes etapas del ciclo vital. Luego, se validarán estas tres características psicométricas del instrumento de acuerdo con el grupo etario. Con este estudio se quiere contribuir al establecimiento de nuevas líneas de trabajo, con el fin de promover mejoras en el rendimiento académico de estudiantes con dificultades cognitivas y, en el caso de adultos mayores, favorecer la estimulación para retrasar el envejecimiento cognitivo.

Nuevas paternidades. Significados y proceso de construcción en padres primerizos en Lima



La investigación explorará, cualitativamente, la vivencia subjetiva de paternidad, los significados asociados a esta y el proceso de construcción y acomodación del nuevo padre al momento de asumir su rol. Interesa también comprender el sentido de ser padre en la sociedad actual y cómo se construyen y negocian los discursos de masculinidad en la nueva situación. El trabajo se enmarcará en el contexto de cambios socioculturales que se recogen en la concepción de las "nuevas paternidades", dado que, según diversos autores, existe una creciente tendencia a ejercer la paternidad con mayor compromiso y participación en los cuidados y la crianza de los hijos.

PROGRAMA DE ESTUDIOS GENERALES

Propuesta de innovación didáctica dirigida a docentes de educación secundaria centrada en el aprendizaje de la parábola



De acuerdo con investigaciones educativas, y tomando en cuenta la experiencia como profesores de matemática en educación secundaria y superior, tanto estudiantes peruanos como de otros países tienen problemas con el aprendizaje de la matemática, en particular con la parábola. Este trabajo intenta validar una propuesta de innovación didáctica del aprendizaje referido a esta curva abierta. El estudio estará dirigido a profesores de educación secundaria; por ello, se iniciará con la identificación de sus conocimientos didácticos y matemáticos sobre la parábola. Luego de implementar la propuesta, se harán evaluaciones con el fin de recoger los elementos que permitan mejorarla.

Elizabeth Advíncula Clemente Magíster en Enseñanza de las Matemáticas por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ eadvincu@ulima.edu.pe | **Marisel Beteta Salas** Magíster en Enseñanza de las Matemáticas por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ mbeteta@ulima.edu.pe | **Isabel Torres Céspedes** Magíster en Enseñanza de las Matemáticas por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ iztorres@ulima.edu.pe | **José Carlos León Ríos** Magíster en Enseñanza de las Matemáticas por la Pontificia Universidad Católica del Perú ✉ jleonr@ulima.edu.pe

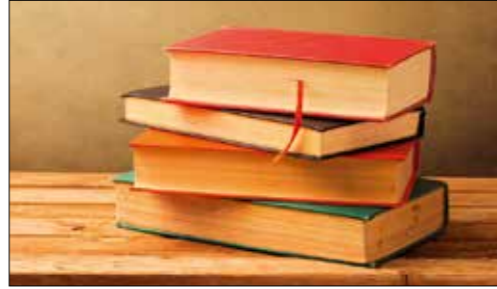
Aplicación de la electrocoagulación en la remoción de cromo en efluentes de la industria de curtiembre



Este trabajo quiere contribuir a la reducción de los niveles de contaminación de cromo por debajo de los límites máximos permisibles en aguas residuales de la industria de la curtiembre, con menor consumo de energía. Para esto, se diseñará y construirá un prototipo de reactor de electrocoagulación que removerá el cromo residual en efluentes de estas industrias. Previamente, se determinará el grado de contaminación que hoy concentran las aguas provenientes de este tipo de procesos, considerando que el cromo no se fija en las pieles y se acumula en los efluentes vertidos a las redes de alcantarillado.

Edwar Aguilar Ascón Magíster en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ✉ eaguilaa@ulima.edu.pe

Perú y Chile: escenarios convergentes en la poesía de la promoción de los noventa



El objetivo central de la investigación es generar conocimiento, reflexión y crítica sobre la poesía peruana y chilena de los años noventa a partir de los diálogos e interrelaciones de las obras poéticas con los procesos histórico-ideológico-culturales de los campos sociales en que dichos diálogos se produjeron. También se pretende reconocer las convergencias observables entre los dos procesos nacionales y, a partir de ello, establecer cómo esos diálogos e interrelaciones se tradujeron en modificaciones en las características, percepciones y discursos de la poesía y acerca de ella, y el lugar del poeta a finales del siglo XX en los dos países mencionados.

Aula y quimera. Carpeta de cine para la educación escolar



El estudio se propone dar a conocer a los docentes y escolares diversos aspectos del cine y orientarlos en su valoración e interpretación, de modo que se contribuya al quehacer cotidiano de maestras y maestros; es decir, servir de instrumento para la enseñanza y la reflexión de temas relacionados con las asignaturas de colegio. Se parte de que el cine, gracias a su potencia comunicativa, sus artificios tecnológicos y estéticos, su magnetismo sensorial y su permanente exploración de la realidad, nos lleva a innovar y profundizar en el aprendizaje.

Análisis del control biológico del dengue en el Perú usando modelos matemáticos



En los últimos tiempos, los modelos matemáticos sobre el control biológico de muchas enfermedades se han convertido en una herramienta científica menos costosa y de uso predictivo para la decisión de las entidades responsables de la salud. Este trabajo analiza y plantea modelos matemáticos con implementación computacional sobre el control biológico del dengue, y mostrará los diversos escenarios de predicción posibles sobre la propagación de epidemias en los seres humanos. Igualmente, servirá de apoyo a las campañas de prevención, que actuarán como medidas de control.

Roxana López Cruz (Ulima). Doctora en Matemáticas por la Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos ✉ rlopezc@ulima.edu.pe | **Emma Cambillo Moyano** (UNMSM). Magister en Estadística por la Universidad Estatal de Campinas, Brasil ✉ ecambillom@unmsm.edu.pe

El bicentenario en la escuela: la independencia en los manuales escolares peruanos y chilenos publicados en el período 2010-2018



Esta investigación diagnosticará si los manuales escolares del Perú y de Chile, en las unidades que tratan la independencia hispanoamericana, promueven la integración y el desarrollo de una cultura de paz entre ambas naciones. De igual modo, pretende ofrecer propuestas de narración del acontecimiento destinadas a potenciar nuestras dos competencias básicas: la integración binacional y la cultura de paz. Para ello, identificará y sistematizará los elementos teóricos e ideológicos que constituyen el dispositivo metatextual en los relatos históricos de este tipo de manuales.

Daniel Parodi Revoredo (Ulima) Magister en Humanidades por la Universidad Carlos III de Madrid ✉ dparodi@ulima.edu.pe | **José Antonio Chaupis Torres** (UNMSM). Magister en Historia por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile ✉ jchaupis@unmsm.pe | **Luis Castro Castro** (CEA Universidad de Playa Ancha, Chile). Doctor en Historia por la Universidad de Chile ✉ luis.castro-cea@upla.cl | **Eduardo Cavieres Fernández** (CEA Universidad de Playa Ancha, Chile). Doctor en Educación por la Universidad de Wisconsin-Madison, Estados Unidos ✉ ecavieres-cea@upla.cl

INVESTIGACIONES CON FONDOS EXTERNOS

Nueva metodología de aplicabilidad nacional para la evaluación del riesgo de desastres por huaicos: estudio del caso del distrito de Ilabaya, Tacna



Este estudio piloto se propone aplicar la nueva metodología a la localidad de Mirave, distrito de Ilabaya, en Tacna, que fue fuertemente afectada por el huaico de marzo de 2015. Primero, efectuará un levantamiento topográfico de la zona y se extraerán muestras de suelo para evaluar sus características. Los ensayos de suelo tendrán lugar en el Laboratorio de la Universidad de Lima. Se usará el *software* de modelamiento de flujo detrítico Flow-2D u otro similar, para realizar simulaciones en varios escenarios. Con esta información se procederá al modelaje del flujo, considerando el modelo digital del terreno, su morfología y las características del suelo.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú, Ministerio de la Producción)

Almeida Del Savio, Alexandre (Ulima) ✉ aalmeida@ulima.edu.pe | Marko Antonio López Bendezú (Ulima) ✉ mlopezb@ulima.edu.pe | Marino Llanque Fraquita (Municipalidad de Ilabaya)

Elaboración de una bebida funcional, fuente de omega 3 y antioxidantes microencapsulados de cáscaras de camu camu y mango, para promover el desarrollo comercial de la biodiversidad peruana



El objetivo del proyecto es prevenir los riesgos de deficiencia nutricional y de enfermedades crónicas no transmisibles en personas en situación de mayor vulnerabilidad. Para ello se ofrecerán prácticas saludables de consumo de alimentos, así como una oferta sostenida y competitiva de alimentos funcionales de origen nacional. El proyecto desarrollará alimentos funcionales mediante la incorporación de microcápsulas de aceite de sachá inchi, rico en omega 3, y de antioxidantes de la biodiversidad peruana. De esta forma, se cierra un ciclo más del estudio liderado por la misma investigadora y se abre el camino a la transferencia tecnológica y a la producción a gran escala.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú, Ministerio de la Producción)

Nancy Chasquibol Silva (Ulima) ✉ nchsilva@ulima.edu.pe | Manuel Montoya Ramírez (Ulima) ✉ mmontora@ulima.edu.pe | Rafael Alarcón Rivera (Ulima) ✉ halarcon@ulima.edu.pe | Laida Aurelia Vilca Calderón (UNMSM) ✉ neryvilca@hotmail.com | Gabriela Gallardo Machado (INTI, Argentina) ✉ ggallar@inti.gob.ar | Angélica Román Guerrero (UAM, México) ✉ arogue@xanum.uam.mx | M. Carmen Pérez-Camino (Inst. de la Grasa-CSIC, Sevilla) ✉ mcperezcamino@ig.csic.es

Violencia contra las mujeres: patrones de víctimas y tipología de agresores



La investigación tiene como objetivos principales identificar patrones de víctimas construidos sobre la base de la severidad, la duración de la violencia y la independencia de la mujer, y construir una tipología de agresores a partir de la severidad de la violencia, la generalidad de esta (dirigida a la pareja u otras personas) y la psicopatología y los desórdenes de personalidad. El trabajo guarda relación con diversos instrumentos de política nacional, como el Plan Nacional contra la Violencia de Género 2016-2020, la Ley 30364 para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres y los integrantes del grupo familiar, entre otras normas legales.

Financiamiento:
Consortio de Investigación
Económica y Social (CIES)

Wilson Hernández Breña (Ulima) ✉ whernan@ulima.edu.pe | Hugo Morales (PUCP) ✉ hmorales@pucp.edu.pe

Percepción de inseguridad: determinantes y narrativas



La percepción de inseguridad es un fenómeno poco investigado en el Perú. Esta propuesta busca cubrir este vacío a fin de estudiar sus causas y comprender su proceso de formación. La percepción de inseguridad se construye socialmente, a partir de experiencias y características de las víctimas, de la interacción entre el individuo y su comunidad, y del individuo y la percepción de sus autoridades, especialmente de la Policía. Pero la percepción de inseguridad también se construye a partir de miedos desplazados desde otros campos de la vida.

Financiamiento:
Consortio de Investigación
Económica y Social (CIES)

Lilian Kanashiro (Ulima) ✉ lkanashi@ulima.edu.pe | Wilson Hernández Breña (Ulima) ✉ whernan@ulima.edu.pe
Lucía Dammert Guardia (investigadora) ✉ lucia.dammert@gmail.com

Quinoa Smartapp: prototipo de plataforma rural inteligente, en tiempo real, para incrementar la productividad en la cadena de valor de quinua orgánica



La investigación se inició en el año 2017 con la intención de crear un prototipo de plataforma rural inteligente que, en tiempo real, pueda gestionar la automatización de la producción, desde el campo de cultivo hasta su comercialización. El propósito es incrementar la productividad de la cadena de valor de la quinua orgánica. Después de un año de trabajo, el proyecto se encuentra en la etapa de evaluación en campo, en la Estación Experimental de la Universidad Nacional Agraria La Molina en San Lorenzo, provincia de Jauja, Junín.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA)

Héctor Bedón Monzón (Ulima) ✉ hbedon@ulima.edu.pe | Jorge Jiménez Dávalos (UNA La Molina) ✉ jjimenezd@lamolina.edu.pe

Sistema de monitoreo para la regulación de glicemia en pacientes con diabetes *mellitus* tipo II, basado en tecnología móvil, telemetría y educación



El trabajo se propone desarrollar un sistema de autorregulación periódica para pacientes con glicemia, compuesto por dispositivos de medición inalámbrica, dos aplicativos celulares, una plataforma web y un algoritmo que guíe al paciente en la modificación de conductas relacionadas con niveles elevados de glicemia. A la fecha, se han desarrollado los dispositivos electrónicos y los aplicativos celulares, y se están realizando las pruebas de validación correspondientes. Esta segunda etapa debe concluir con la demostración de la funcionalidad de ambos componentes para continuar con la implementación de la plataforma informática.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú, Ministerio de la Producción)

Eduardo Toledo Ponce (Ulima) ✉ etoledo@ulima.edu.pe | Daniel Cárdenas Salas (Ulima) ✉ decarden@ulima.edu.pe | Carlos Angulo Jiménez (Solidario Comas) ✉ mvcarlosangulo@gmail.com | Miguel Angulo Jiménez (UPCH) ✉ miguel@doctorangulo.org

Microencapsulación de aceites de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* y *Plukenetia huayllabambana*) y antioxidantes de la biodiversidad peruana



Este proyecto, iniciado el año 2016, se propone microencapsular aceites de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* y *P. huayllabambana*) con antioxidantes naturales extraídos de algunos subproductos de la biodiversidad peruana (camu camu, sauco y papas andinas), para ser empleados en la preparación de alimentos funcionales. De este modo, se eliminarán la inestabilidad y las alteraciones hidrolíticas de los aceites de sachá inchi, que representan un problema para su comercialización y almacenamiento. A la fecha, se han obtenido las microcápsulas, que se están empleando en la formulación de bebidas y papillas para su futura comercialización.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA)

Nancy Chasquibol Silva (Ulima) ✉ nchsilva@ulima.edu.pe | **Gabriela Gallardo** ✉ ggallardo@inti.gov.ar | **Gabriela Mónaco** ✉ gmonaco@inti.gov.ar | **Mariana Sánchez** ✉ msanchez@inti.gov.ar (INTI, Argentina) | **Nadia Mulinacci** (U. de Florencia) ✉ mulinacci@unifi.it | **M. Carmen Pérez-Camino** (Inst. de la Grasa-CSIC, Sevilla) ✉ macperezcamino@ig.csic.es | **Gloria Pascual Chagman** (UNA La Molina) ✉ gpascual@lamolina.edu.pe | **Manuel Montoya R.** ✉ mmontora@ulima.edu.pe | **Juan Carlos Yácono LL.** ✉ iyacono@ulima.edu.pe | **María Cáceres Ch.** ✉ mlcacere@ulima.edu.pe (Ulima)

Desarrollo de un prototipo de reactor fotocatalítico solar de alta turbulencia con nanopartículas de Tio₂ inmovilizadas en acero, para desinfección de agua de uso agrícola



Desde 2016, el proyecto viene trabajando en la construcción e implementación de un reactor que concentra la radiación solar sobre un mezclador estático de acero impregnado con nanopartículas de óxido de titanio, para producir radicales hidroxilo, que tienen efecto bactericida. Será aplicado en la desinfección de agua para el riego de cultivos hidropónicos. El proyecto, con el desarrollo del reactor fotocatalítico solar para tratamiento de agua, ha verificado una desinfección del 99,99 % de *Escherichia coli* y un 100 % del nemátodo *M. Incognita*.

Financiamiento:

Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt)

Erich Saettone Olschewski (Ulima) ✉ esaetton@ulima.edu.pe | **Víctor Meza Contreras** (UNA La Molina) ✉ vmeza@lamolina.edu.pe | **Alfredo Rodríguez Delfín** (UNA La Molina) ✉ delfin@lamolina.edu.pe | **Raúl Eyzaguirre Pérez** (Ulima) ✉ reyzagui@ulima.edu.pe | **Fabrizio Paredes Larroca** (Ulima) ✉ fparedes@ulima.edu.pe | **Silvia Ponce Álvarez** (Ulima) ✉ sponce@ulima.edu.pe | **Javier Quino Favero** (Ulima) ✉ jquno@ulima.edu.pe

Nuevos procesos fotoelectroquímicos con materiales nanoestructurados para la eliminación de contaminantes orgánicos en medios acuosos



En este proyecto se vienen desarrollando electrodos con superficies soportadas con semiconductores nanoestructurados por el método de anodización electroquímica para reducir la carga de contaminantes orgánicos de manera eficiente y a bajo costo. Para ello, se ha diseñado un reactor fotocatalítico que permitirá evaluar la eficiencia de la descontaminación utilizando la relación del área del fotocatalizador en función de la cantidad de agua contaminada en un flujo continuo. En un futuro, esto permitirá desarrollar un sistema para uso industrial.

Financiamiento:

Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt)

Hugo Alarcón Cavero (Ulima) ✉ halarcon@ulima.edu.pe | Alberto Corzo Lucioni (Ulima) ✉ acorzo@ulima.edu.pe
Juan Carlos Morales Gomero (Ulima) ✉ jcmorale@ulima.edu.pe

Implementación del riego automatizado y mejora de la calidad de aguas no seguras para la agricultura



Este proyecto ha diseñado y construido una unidad de tratamiento de agua con iones ferrato (VI), que permite descontaminar el agua que contiene metales pesados, arsénico y microorganismos patógenos. Además, se está implementando un sistema de riego por goteo automatizado, que tiene como fin mantener el cultivo en capacidad de campo para su mejor desarrollo. Las evaluaciones de este sistema se están realizando en una parcela de media hectárea ubicada en las instalaciones de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Mientras tanto, la unidad de tratamiento de agua se encuentra en fase de instalación.

Financiamiento:

Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA)

Kryss Vargas Gutiérrez (INIA) ✉ kvargas@inia.gob.pe | Raúl Eyzaguirre Pérez (Ulima) ✉ reyzagui@ulima.edu.pe |
Fabricio Paredes Larroca (Ulima) ✉ fparedes@ulima.edu.pe | Silvia Ponce Álvarez (Ulima) ✉ sponce@ulima.edu.pe
| Javier Quino Favero (Ulima) ✉ jqينو@ulima.edu.pe | Erich Saetton Olschewski (Ulima) ✉ esaetton@ulima.edu.pe



Proyectos de Investigación 2018

Instituto de Investigación Científica de la Universidad
de Lima (IDIC) | Av. Javier Prado Este 4600,
Urb. Monterrico, Santiago de Surco | Lima 33, Perú.
Teléfono 437 6767 anexo 30601
<http://www.ulima.edu.pe/investigacion>