



Investigaciones UMCE con Temas País enviadas a CUECH (23-07-15)

Temas País (De trascendencia nacional con pertinencia regional y que otorgan identidad a la UMCE)
1. Educación intercultural
2. Lengua de señas chilena
3. Lectoescritura braille
4. Integración de las Tics en la educación
5. Saber pedagógico
6. Formación inicial docente
7. Prácticas pedagógicas
8. Neurociencias y educación
9. Taxonomía y morfología de insectos
10. Ecología y polinización
11. Astronomía
12. Fármacos, pesticidas, nanotecnología
13. Historia, literatura y educación
14. Actividad física y salud



Expertos en temas país UMCE

Nombre	Tema	Departamento	Fono fijo	Celular	Email
DANIEL FRÍAS	Vinchuca (desde Ecuador hasta la Patagonia), chipo (Venezuela), pito (Colombia) y barbeiro (Brasil)	INSTITUTO DE ENTOMOLOGÍA	22-2412457	93331688	daniel.frias@umce.cl
DAVID REYES	TICS en la educación	FÍSICA	22-2412457	77498874	david.reyes@umce.cl
YONATHAN GARCÍA	TICS en la educación	FÍSICA	222412497	63425993	jonnhatan.garcia@umce.cl
GRACIELA MUÑOZ	Educación parvularia e imaginarios de la infancia	EDUCACIÓN PARVULARIA	222412479	99985748	graciela.muñoz@umce.cl
MA. DELIA MARTÍNES	Educación parvularia e imaginarios de la infancia	EDUCACIÓN PARVULARIA	222412479	228332149	deliacameliaster@gmail.com
TATIANA DÍAZ	Saber pedagógico, formación inicial docente, educación intrahospitalaria	EDUCACIÓN DIFERENCIAL	227562120	67129139	tatiana.diaz@umce.cl
JAIME GALGANI	Literatura chilena	CASTELLANO	222412679	94419339	jaim.galgani@umce.cl
VICENTE CASTRO	Fármacos contra el cáncer	QUÍMICA	222412483	82282639	vicente.castro@umce.cl
CÉSAR OSORIO	Transporte de Glucosa	KINESIOLOGÍA	222412463	72136470	caosoriof@gmail.com
ANTONIO RIVERA	Agentes polinizadores	ENTOMOLOGÍA	222412495	68985600	antonio.rivera@umce.cl
REINALDO VARGAS	Líquenes	BIOLOGÍA	227562120	84046294	reinaldo.vargas@umce.cl
CRISTIAN CORTÉS	Astronomía - Estrellas	FÍSICA	222412457	95181552	cristian.cortes@umce.cl
LUIS BARRERA	Astronomía - Asteroides	FÍSICA	222412453	75878560	luis.barrera@umce.cl
NOLFA IBÁÑEZ	Interculturalidad, pueblo Mapuche y Aymara	EDUCACIÓN DIFERENCIAL	222412497	68963806	nolfa.ibañez@umce.cl
HÉCTOR ORTÍZ	Fonética y fonológica, inglés y español	INGLÉS	222412497	62670933	hector.ortiz@umce.cl
DINA ESCOBAR	Historia de la educación en Chile, Historia de los conceptos	HISTORIA	222412679	92224080	descobarg@gmail.com
TERESA AYALA	Hipertexto, tics en educación	CASTELLANO	222412503	97425764	teresa.ayala@umce.cl
CATALINA SABANDO	Limnología, ecosistemas acuáticos continentales	BIOLOGÍA	222412469	92422565	catalina.sabando@umce.cl
LUIS FLORES	Ecología, abejas	ENTOMOLOGÍA	222412463	98725481	luis.flores@umce.cl
ELIZABETH COLLINGWOOD-SELBY	Filosofía y Género	FILOSOFÍA	222412453	66993203	ecollingwoodselby@gmail.com
ALEJANDRA CASTILLO	Teoría e historia del Género	FILOSOFÍA	222412457	86898287	alejandrabcastillov@gmail.com
LORENA BARRIENTOS	Nanopartículas, nanomateriales, nanociencia y nanotecnología.	QUÍMICA	222412467	92373028	lorena.barrientos@umce.cl



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA,
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CRISTIAN VILLAGRA	Ecología, polinización e insectos	ENTOMOLOGÍA	222412467	54078305	cristian.villagra@umce.cl
LIZETHLY CÁCERES	Herbicidas y pesticidas	QUÍMICA	222412495	90801302	lizethly.caceres@umce.cl
ELISA ZÚÑIGA	Nanofibras y nanocumpuestos	QUÍMICA	222412457	99450246	elisa.zuniga@umce.cl
JORGE RODRÍGUEZ	Enseñanza de la química con tecnología	QUÍMICA	222412495	87942118	jorge.rodriquez@umce.cl
ALEJANDRO VERA	Insectos plecópteros	ENTOMOLOGÍA	222412495	77748048	alveras2@gmail.com
VIRGINIA ARANDA	Escuela y profesorado	FORMACIÓN PEDAGÓGICA	222412495	83294358	virginia.aranda@umce.cl
MARÍA JOSÉ PRIETO	Contaminación atmosférica y efectos en la salud	KINESIOLOGÍA	222412453	86159913	m_jose.prieto@umce.cl
CRISTHIAN URIBE	Musicología	MÚSICA	222412483	78021404	taller8102@gmail.com
PATRICIA ESTRADA	Ecología, insectos, biogeografía	ENTOMOLOGÍA	227562120	66087105	patricia.estrada@umce.cl
MARÍA CRISTINA PONCE	Competencias lectoras y escritoras	EDUCACIÓN PARVULARIA	222412491	76176362	m_cristina.ponce@umce.cl
ALEJANDRO MADRID	Francisco Bilbao	FILOSOFÍA	222412457	95929641	madridzan@gmail.com
ÁLVARO GARCÍA	Francisco Bilbao	FILOSOFÍA	222412479	93262494	agarciasnm@gmail.com
ANTONIO SAID	Ciencias aplicadas en la escuela	BIOLOGÍA	222412467	89035444	antonio.said@umce.cl
TOMÁS THAYER	Tics en educación, musimatemáticas	MÚSICA	222412467	87185556	tomas.thayer@umce.cl
EDGARDO MOLINA	Deporte en adulto mayor	DEFDER	222412453		emolina@hotmail.com edgardo.molina@umce.cl
ORIANA DONOSO	Lectoescritura Braille, educación ciegos	EDUCACIÓN DIFERENCIAL	222412491	98215856	oriana.donosos@umce.cl
DELMA RIQUELME	Educación de la voz	EDUCACIÓN DIFERENCIAL	227562102	82594953	delma.riquelme@umce.cl
XIMENA ACUÑA	Lengua de señas chilena	EDUCACIÓN DIFERENCIAL	222412679	51223879	ximena.acuna@umce.cl



Investigaciones vigentes año 2015

Investigaciones de expertos

Tema País	Taxonomía y morfología de insectos
Título Investigación	ESTUDIO MORFOLÓGICO Y TAXONÓMICO DE LAS ESPECIES SILVESTRES DE TRIATOMINAE (HEMÍPTERA: REDUVIIDAE) DE DISTRIBUCIÓN CHILENA: SU IMPORTANCIA EN LA SALUD HUMANA Y LA EDUCACIÓN.
Profesor responsable	DANIEL FRÍAS
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Considerando la gran especificidad de los ecotopos donde se asocian las poblaciones de <i>Triatoma infestans</i> silvestres (roedores asociados a Chaguales), se espera encontrar divergencias morfológicas que indiquen divergencias evolutivas en relación a las poblaciones domiciliadas de esta especie.</p> <p>De acuerdo a observaciones previas, se espera que la distribución geográfica de <i>M. parapatrica</i> se extienda por la costa hasta la IV Región</p> <p>En los machos de <i>M. spinolai</i> y, de acuerdo al polimorfismo alar existente, se espera poner a prueba la hipótesis de termorregulación de las alas en los insectos que postula que en los lugares fríos las alas son más largas, debido a que guardan calor y en lugares calurosos son más cortas, debido a que favorecen la disipación del calor. Bajo este marco, se espera encontrar machos macropteros y braquípteros en la costa, favorecidos por la brisa marina y machos micrópteros, en lugares más calurosos, al interior de los valles de las Regiones III, IV, V y Región Metropolitana.</p> <p>Para cada especie, se espera que las diferencias morfológicas detectadas a nivel de adultos sean concordantes con las diferencias encontradas a nivel de ninfas y huevos.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El mal de Chagas es una enfermedad que es causada por el Protozoo <i>Trypanosoma cruzi</i> que posee un ciclo biológico complejo con formas flageladas que circulan por el torrente sanguíneo y otra sin flagelo que se aloja en la musculatura del miocardio, intestino u esófago causando lentamente un daño irreparable y muerte del paciente. Esta enfermedad fue descubierta en Brasil, en el Instituto Oswaldo Cruz en 1907 por el Dr. Carlos Chagas al encontrar que en el contenido intestinal posterior de los Triatominos habitaba una especie de <i>Trypanosoma</i> de morfología diferente a las ya conocidas y que era el agente causante de la enfermedad. Chagas describió este parásito y lo denominó <i>Trypanosoma cruzi</i> en honor a su maestro Oswaldo Cruz, cuyo nombre lleva el Instituto donde Chagas trabajaba (Chagas 1909, Magalhaes, 1944). Esta enfermedad sólo esta presente en América, en especial en América del Sur y América Central Central en donde afecta a más de 18 millones de personas y donde más de 90 millones se encuentran en riesgo de adquirir la enfermedad (Jercic et al., 2012). En Chile, el área endémica se distribuye entre las regiones primeras y sexta, existiendo alrededor de 150.000 personas infectadas y más de 850.000 personas con el riesgo de contraer la enfermedad (Olea 2000).</p>
Contacto	daniel.frias@umce.cl



Tema País	Integración de las Tics en la educación
Título Investigación	MODELO PEDAGÓGICO BASADO EN METODOLOGÍAS INTERACTIVAS PARA LA INTEGRACIÓN CURRICULAR LA PIZARRA DIGITAL
Profesor responsable	DAVID REYES – JONATHAN GARCÍA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Las tecnologías infocomunicacionales (TI) son herramientas que generan nuevos espacios para la acción educativa; artificios capaces de generar contexto, de incidir sobre los marcos de pensamiento, de acción y representación de las personas. En este nuevo escenario social, la información y el conocimiento representan una riqueza distintiva de las sociedades anteriores que se manifiesta en la capacidad de uso intensivo de tecnología para producir conocimiento e información en todos los procesos productivos.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	El Gobierno de Chile, por intermedio de Enlaces, ha estado implementando desde el año 2007 nuevas políticas conducentes a (i) alfabetizar digitalmente a los docentes, (ii) desarrollar nuevos recursos digitales y (iii) a cerrar la brecha digital. En este contexto se han provisto las escuelas de distintos recursos tecnológicos, siendo la Pizarra Digital Interactiva (PDI) uno de ellos. De hecho, el Censo Nacional de Informática Educativa 2009 ¹ recoge información sobre la existencia de aproximadamente 5000 pizarras en Chile y a este número debemos sumar que, producto del programa Uso Pedagógico de Solución Interactiva para Pizarra en Niveles Iniciales (NT2 y NB1), se implementaron cerca de 225 pizarras a nivel nacional, esto último implica un beneficio directo a 27.150 estudiantes.
Contacto	david.reyes@umce.cl

Tema País	Saber pedagógico y Formación inicial docente
Título Investigación	EL CURRÍCULUM DE LA FORMACIÓN DE LAS EDUCADORAS/ES DE PÁRVULOS: UNA MIRADA DESDE LOS IMAGINARIOS DE LA INFANCIA
Profesor responsable	GRACIELA MUÑOZ – MARÍA DELIA MARTÍNEZ
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Esta investigación pretende aportar al fortalecimiento de la formación de las educadoras de párvulos develando las concepciones e imaginarios de la infancia declarados en el currículo y las que sostienen los actores involucrados en el proceso de las prácticas intermedias y profesional de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. En el currículum es necesario fomentar la comprensión acerca los procesos que dan forma a la infancia y que se configuran en los niños y niñas, sujetos de la labor pedagógica. A partir de sus características y aprendizajes, lo que implica un trabajo de sensibilización con los actores involucrados en el proceso para reconstruir prácticas pedagógicas que se centren en la infancia. Estos aspectos son relevantes para aportar a un desarrollo profesional comprometido con los niños y niñas y con aprendizajes de calidad.

¹ <http://idde.enlaces.cl/>



Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	La política para la educación parvularia implementada por los gobiernos en las últimas dos décadas ha estado dirigida fundamentalmente a la expansión de su cobertura. En el gobierno del presidente Lagos, se llegó a 120.000 cupos, incorporando un sistema de financiamiento a través de la subvención estatal en los niveles transición menor y mayor (MINEDUC, 2001:12). En el Gobierno de la presidenta Bachelet, se estableció la protección de la infancia como un eje importante de la política social y se aumentaron nuevamente los cupos para los niveles de transición. A través de Ley de 20.162, aprobada el año 2007, se alcanzó una cobertura del 95% en el nivel de transición II, concentrándose preferentemente en establecimientos escolares particulares subvencionados y municipales, aunque aún persiste la brecha de acceso para los niveles de sala cuna y nivel medio menor, entre el primer y el quinto quintil. Asimismo, en la cuenta pública 2013 del presidente Piñera, se mencionó la necesidad de avanzar hacia la universalidad de la educación escolar, proponiendo una reforma constitucional que establece el kínder obligatorio, además de implementar un subsidio universal para los niños y niñas desde los 3 años.
Contacto	graciela.munoz@umce.cl

Tema País	Saber pedagógico y Formación inicial docente
Título Investigación	INSERCIÓN/REINSERCIÓN ESCOLAR DE NIÑOS EN SITUACIÓN DE ENFERMEDAD. CONSTRUCCIONES CULTURALES Y EMOCIONES PRESENTES EN EL PROCESO.
Profesor responsable	LORENA SOTOMAYOR – TATIANA DÍAZ
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	La pedagogía hospitalaria es una realidad educativa que se ha ido instalando paulatinamente en Chile. Ella ha sido impulsada tanto por los requerimientos de atención educativa de un conjunto de niños y jóvenes que se ven imposibilitados de asistir a la escuela regular debido a situaciones de enfermedad, como por un conjunto de cuerpos normativos que han promovido su desarrollo. La Ley de Integración Social de las Personas con Discapacidad N° 19.284/94 y el Decreto Supremo N° 374/99, que modifica el Decreto Supremo N° 1/98, hoy reemplazado por la Ley 20.201 del 31 de Julio de 2007, permiten la atención educativa de los niños, niñas y jóvenes de la enseñanza pre-básica, básica, especial o media que padezcan de patologías o condiciones médico funcionales que requieran permanecer internos en centros especializados o en el lugar que el médico tratante determine, o que estén en el tratamiento ambulatorio, con el único propósito de favorecer la continuidad de estudios y así evitar su desfase y deserción escolar. (Ministerio de Educación, 2003).
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	La creación de aulas y escuelas hospitalarias responde a la necesidad de garantizar el derecho de todos los niños(as) y jóvenes a acceder a la educación formal y a aprender en igualdad de condiciones, evitando con ello el eventual retraso escolar o en el peor de los casos, la marginación del sistema educativo Con este fin, el Ministerio de Educación chileno reconoce estudios cursados en las aulas o escuelas hospitalarias del país, las que en la actualidad han llegado a un número de 36, concentradas principalmente en la Región Metropolitana (Segovia, 2013). La matrícula mensual alcanza entre 1000 y 1200 alumnos (Ministerio de Educación, 2013).
Contacto	lorena.sotomayor@umce.cl



Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	LA COLUMNA CULTURAL DE ESCRITORAS Y ESCRITORES EN LA PRENSA CHILENA DESDE 1900-1920: APORTES Y TRANSFORMACIONES DEL GÉNERO Y DE SUS AUTORES
Profesor responsable	JAIME GALGANI
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	El objeto de esta investigación lo constituyen las columnas culturales publicadas en diarios y revistas entre los años 1900 y 1920, y redactadas por reconocidos escritores y escritoras del período (Augusto D'Halmar, Mariano Latorre, Pedro Prado, Inés Echeverría, Luis Orrego Luco, entre otros). Consecuentemente, el objetivo general del proyecto es demostrar que la columna cultural es una práctica discursiva específica a través de la cual escritores y escritoras (ya reconocidos por su obra literaria y por la crítica correspondiente) logran desmarcarse de dichas significaciones sobre su "autoría", alcanzando mayor autonomía con su trabajo escritural como columnistas.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Familiarizados con la indagación en revistas literarias y culturales chilenas, preferentemente del período 1880-1920, el problema que desean resolver los investigadores de este proyecto son dos vacíos fundamentales en la historia literaria y periodística chilena: 1) el escaso tratamiento de la "columna cultural" como un género que se encuentra en el vértice de las relaciones entre periodismo y literatura, 2) la falta de reconocimiento y visibilización de la producción de los escritores escogidos en las columnas culturales, lo que impide desinscribirlos del privativo y exclusivo lugar en que canónicamente han sido instalados, y resituarlos en un espacio que también les es propio (y eventualmente más fecundo) que es la columna cultural.
Contacto	jaime.galgani@umce.cl

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	SYNTHESIS AND BIOLOGICAL EVALUATION OF AZA-CYCLIZED NAPHTHOQUINONES DERIVATIVES AS POTENTIAL ANTINEOPLASTIC DRUGS
Profesor responsable	VICENTE CASTRO
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	El cáncer se caracteriza por la existencia de las células que han sufrido un cambio en themechanisms que regulan su capacidad de diferenciación y proliferación. En esta zona, contra el cáncer farmacología se ha convertido en una herramienta terapéutica útil en conjunción con la cirugía y la radiación terapia, mejorar el pronóstico de la enfermedad. Los antibióticos relacionada con compuestos de antraciclina y como algunos derivados sintéticos de los antraquinona son un grupo muy importante de los agentes antitumorales. Sin embargo, su uso práctico está limitado debido a su toxicidad asociada. Además de la toxicidad de los fármacos contra el cáncer hay otro problema: adquirida quimio-resistencia, y, en particular, una especie de resistencia llamada MDR (múltiples resistencia a los medicamentos). Sobre esta base, se han dirigido esfuerzos hacia el diseño de



	<p>fármacos no tóxicos derivados de antraquinona que superar la capacidad de las células cancerosas para desarrollar MDR. Una estrategia que tiene se reunió con cierto éxito, al menos in vitro y en animales experimentales, ha sido la transformación de antraquinona en derivados de imino y la introducción de un heterociclo adicional que estabiliza el cromóforo.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El sistema de 1,4-naftoquinona está estructuralmente relacionada con antraquinonas y las cuotas de los núcleo quinonoide. Estos compuestos y análogos de anillo adicionales han demostrado una amplia gama de actividades biológicas, incluyendo la actividad citotóxica. Los naftoquinonas están ampliamente distribuidos en naturaleza, entre los que plumbagin, juglone, lapachol y su derivado β-lapachona destacan por su actividad biológica, este último en fase clínica II en los Estados Unidos para el tratamiento de tumores sólidos.</p> <p>Mientras tanto, el lapachol se utiliza actualmente en Brasil como un fármaco carcinostático, aunque requiere dosis altas para lograr la eficacia terapéutica con los respectivos efectos secundarios observados en los pacientes tratados. Sin embargo, debido a la relativa simplicidad de la estructura química de los 1,4-naftoquinonas y su bienestar estableció citotoxicidad, estos productos siguen inspirando intentos sintéticos con el fin de mejorar su actividad biológica, así como su selectividad hacia las células tumorales y aumentó terapéutico eficacia.</p>
Contacto	Vicente.castro@umce.cl

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	EXTRACELLULAR ATP INDUCES ACTIN CYTOSKELETON REMODELING IN MUSCLE CELLS. A MECHANISM FOR GLUCOSE TRANSPORT
Profesor responsable	CÉSAR OSORIO
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	En este proyecto se estudiará las alteraciones que presentan las fibras musculares de ratones que son sometidos a una dieta alta en grasa y que desarrollan diabetes mellitus tipo 2. Se investigará cómo la estimulación con ATP exógeno modela el citoesqueleto cortical de actina y participa en la entrada de glucosa al músculo esquelético. Se comparan las señales intracelulares alteradas en fibras provenientes de ratones resistentes a la insulina y la respuesta frente a la ATP.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Este estudio es relevante para entender a nivel molecular nuevos aspectos presentes en la resistencia a la insulínica que caracteriza a la diabetes.
Contacto	caosoriof@gmail.com



Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS AND FUNCTIONAL COMPLEMENTARITY OF POLLINATORS ON GENERALIST PLANT ESCALLONIA PULVERULENTA
Profesor responsable	ANTONIO RIVERA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Este proyecto evalúa si el mantenimiento de generalización (la interacción de una planta con más de una especie polinizador) se explica por la complementariedad funcional de diferentes polinizadores. Para este final, se evaluará si maximizar su efecto sobre los distintos componentes funcionales relacionadas con la el éxito reproductivo de la planta, tales como: 1) eficiencia (número de semillas por visita), 2) la intensidad (Abundancia y las tasas de visita) y / o 3) la actividad espacio-temporal (heterogeneidad espacio-temporal de visitantes florales). Una alta variabilidad espacio-temporal en la distribución y abundancia de polinizadores especies pueden contribuir a la éxito reproductivo de la planta, ya que garantiza la transferencia de polen por un grupo variable de los polinizadores. Una combinación asimétrica de la intensidad y la eficiencia de los polinizadores tendría un impacto similar en la reproducción de una planta, por ejemplo, si los polinizadores más eficientes son una especie escasa y las especies menos eficientes tienen una alta intensidad de la interacción. Una mayor diversidad de polinizadores pueden reducir la limitación de polen, fomentando el mantenimiento de generalización. En vista de esto, el efecto de un cierto número de polinizadores sobre la reproducción plantas puede depender de la relación entre la intensidad y la eficiencia y / o la variabilidad espacio-temporal de los polinizadores.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Los resultados de esta investigación contribuirán al conocimiento de la ecología, la conservación y la evolución de las interacciones planta-animal y de discernir el impacto que se espera de la extinción local de especies de polinizadores debido a las transformaciones del hábitat en los ecosistemas mediterráneos.
Contacto	antonio.rivera@umce.cl



Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	SELECTIVIDAD Y ESPECIFICIDAD DE FOTOBIONTES EN EL GÉNERO CALOPLACA (ASCOMYCOTA LIQUENIZADA): COMPARACIONES ENTRE COMUNIDADES DEL SUR DE CHILE Y LA ANTÁRTICA.
Profesor responsable	REINALDO VARGAS
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Los líquenes están formados por la asociación obligada entre un fotobionte y un micobionte, en tanto que el establecimiento de una simbiosis funcional requiere que el micobionte se encuentre y asocie tanto a un fotobionte de vida libre compatible o que se asocie a células de un fotobionte liquenizado de otro talo. Dada su naturaleza dual, la distribución de una especie liquénica, entendida como una unidad estable entre socios compatibles que interactúan entre sí denominada holobionte, descansa en la ventaja ecológica y adaptativa de la asociación entre las partes, mientras que la disponibilidad de estas partes en un ambiente dado puede ser modulada por restricciones ecológicas, como la temperatura, disponibilidad de agua, sustrato, entre otras.</p> <p>En zonas frías del sur de Chile en la Región de Magallanes, varias especies de Caloplaca conocidas para el territorio antártico marítimo están presentes. Su distribución actual parece estar relacionada con la conexión existente entre las masas continentales durante el Cretácico tardío, con posteriores cambios en su distribución producto de la separación de la península antártica de Patagonia hace 120 millones de años. Con esto, la disponibilidad de socios compatibles pudo haber modulado la distribución de este grupo de líquenes a lo largo de la parte más austral de Sudamérica, a la vez de haber generado asociaciones específicas entre linajes de mico- y fotobiontes que podrían estar compartidas a lo largo de un gradiente latitudinal desde Magallanes a la Antártica marítima.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Para entender los patrones de distribución de los distintos simbioses de especies de Caloplaca en este gradiente latitudinal, considerando el rango taxonómico de socios compatibles para cada simbionte (o su selectividad), que puede dirigir la especificidad de la asociación, se examinarán las relaciones y congruencias filogenéticas entre los linajes de micobiontes del género Caloplaca y sus fotobiontes, pertenecientes al género Trebouxia. Junto con esto se estudiará la variabilidad geográfica de las asociaciones de fotobiontes en especies de Caloplaca a lo largo del gradiente latitudinal para evidenciar la dominancia ecológica de linajes algales en las zonas frías. Finalmente, se evaluarán las ventajas de los distintos modos de dispersión en especies de Caloplaca en la transmisión y dispersión del componente algal.</p> <p>Los resultados de este trabajo nos ayudarán a explicar la diversidad y distribución de líquenes de amplio rango, junto con ayudarnos a comprender el modo en que micobiontes se asocian a sus fotobiontes en zonas frías del sur de Chile y la Antártica marítima. Del mismo modo, estos resultados nos ayudarán a comprender los amplios rangos de distribución de algunas especies de líquenes bajo la perspectiva de sus procesos de dispersión y re-liquenización.</p>
Contacto	reinaldo.vargas@umce.cl



UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Tema País	Astronomía
Título Investigación	Establishing the first quantitative evidence for triggered star formation at the edges of an HII region / Near-Field Cosmology with RR Lyrae Variable Stars: A First View of Substructure in the Southern Sky / The Oosterhoff Dichotomy in the context of the multiple stellar population scenario in Globular Clusters / Accurate Chemical Abundance Calibration of RR Lyrae Stars: Towards Understanding the Early Evolution of the Bulge
Profesor responsable	CRISTIAN CORTÉS
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Estos proyectos poseen una fuerte colaboración con destacados investigadores en universidades chilenas y extranjeras. Se busca entender la dinámica estelar evolución de los objetos de tipo solar y sus impresiones de abundancias químicas. Con el fin de lograr este objetivo, se propone un análisis completo de la evolución estelar, el momento angular de estrellas de tipo solar.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Los títulos de las publicaciones ISI y las páginas en internet donde se encuentran disponibles son <ul style="list-style-type: none">• “Helium enhanced stars and multiple populations along the horizontal branch of NGC 2808: direct spectroscopic measurements” (http://adsabs.harvard.edu/abs/2014MNRAS.437.1609M)• “Constraints on Helium Enhancement in the Globular Cluster M4 (NGC 6121): The Horizontal Branch Test” (http://adsabs.harvard.edu/abs/2013arXiv1312.1513V) en impresión.• “NGC 5694: another foster son of the Galactic halo” (http://adsabs.harvard.edu/abs/2013MNRAS.435.3667M)• “Overview of semi-sinusoidal stellar variability with the CoRoT satellite” (http://adsabs.harvard.edu/abs/2013A%26A...555A..63D)
Contacto	cristian.cortes@umce.cl



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA,
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Tema País	Astronomía
Título Investigación	CIENCIAS INTEGRADAS: UNA PROPUESTA DE APOYO A LA EDUCACIÓN FORMAL DE CIENCIAS EN LOS NIVELES DE 1° A 4° DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.
Profesor responsable	LUIS BARRERA SALAS
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Este proyecto propone Generar un modelo de Ciencias Integradas, que contemple el estudio de algunas situaciones problemáticas desde una visión actualizada de las áreas de Biología, Física, Matemática, Química (BFMQ) las que se enmarcan en las bases curriculares actuales, programas de estudios y mapas de progreso de los programas vigentes del Ministerio de Educación de Chile. Este modelo se diseñará y aplicará a modo piloto en 4 Escuelas de la Sociedad de Instrucción Primaria (SIP), y Liceo A-5. Se espera apoyar la educación formal de ciencias de niñas(os) de Educación General Básica con una visión integradora que facilite alcanzar habilidades de integración, síntesis y aplicación asociadas a contenidos de complejidad creciente en las situaciones problemáticas en estudio, evitando caer en descripciones disciplinares. Se elaborarán unidades de Integración de las Ciencias por niveles de 1ª a 4ª EGB, con sus respectivos manuales de Ciencias Integradas para Alumnas(os) y Profesoras(es), recursos Didácticos en Cajas de las Ciencias Integradas por nivel, con sus respectivos Instrumentos de evaluación.</p> <p>Los resultados de este proyecto orientados al ámbito nacional, pueden tener impacto internacional debido al apoyo de las Entidades extranjeras Interesadas tales como la European Southern Observatory (Austria, Bélgica, Brasil, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, Holanda, Portugal, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Chile), Ciencia en Acción (España). Además del apoyo de las entidades nacionales tales como La Sociedad de Instrucción Primaria, Liceo A-5 y La Fundación Chile.</p> <p>La formulación de este Modelo de Ciencias Integradas, constará con un equipo de 12 investigadores, todos activos en sus respectivas disciplinas (Biología, Física, Matemática y Química), de formación original en Pedagogía (80%), y todos Académicos pertenecientes a la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE).</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>La enseñanza de las ciencias en niñas(os) de 5 a 10 años en Chile, se enmarca en la visión mundial de usar la belleza y diversidad de la naturaleza para motivar y despertar en ellos el desarrollo de un interés en temas científicos y tecnológicos. Nuestro país aún se encuentra muy alejado de obtener índices satisfactorios en evaluaciones nacionales e internacionales, en áreas como Ciencias Naturales y Matemática. Es así como los resultados de SIMCE 2011 para cuarto básico muestran que en Matemática, sólo el 30% de los estudiantes logra los aprendizajes descritos en el nivel avanzado, un 39% de ellos se ubica en el nivel intermedio y el 31% de los estudiantes se ubica en el nivel inicial. En Ciencias Naturales, 32% de los estudiantes logra los aprendizajes descritos en el nivel avanzado, 33% en el Nivel Intermedio y 35% en el nivel inicial. Adicionalmente, los resultados para octavo básico muestran una disminución en un 19% y 15% en los niveles avanzado e intermedio, respectivamente, junto con un aumento del 30% en el nivel inicial. Se puede decir que algo impide que en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes chilenos adquieran las habilidades para transferir, interpretar y aplicar algunos conocimientos. Por lo tanto, en el aula, se debe dar mayor importancia al desarrollo de las habilidades de aplicar y transferir conocimientos, así como de razonar y resolver problemas, tanto en la enseñanza como en las evaluaciones. En este contexto, PISA 2006 muestra que aplicar instrumentos facilitadores, o mejorar las estrategias pedagógicas para obtener el desarrollo de competencias científicas sería importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestro país. Para resolver este problema es necesario aplicar</p>



UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

	en el aula una metodología que integre las Ciencias Naturales con las Matemáticas con el fin de lograr un mejor aprendizaje asociado a la ciencia como un todo y no para una disciplina en particular.
Contacto	luis.barrera@umce.cl

Tema País	Educación intercultural
Título Investigación	La Educación Intercultural desde la perspectiva de docentes, educadores tradicionales y apoderados mapuche de la región de La Araucanía: Una co-construcción.
Profesor responsable	NOLFA IBÁÑEZ
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Se analizan y comparan las concepciones, opiniones, valoraciones y recomendaciones de apoderadas/os, docentes y educadores/as tradicionales mapuche en ejercicio, sobre la implementación del PEIB en escuelas de la Araucanía. La investigación disponible muestra que, en general, hay una escasa apropiación y valoración de esta implementación por parte de los actores y que las prácticas en aulas con mayoría de estudiantado indígena no parecen incluir contenidos o aspectos interculturales contextualizados en el mundo cotidiano de los estudiantes, de acuerdo a las orientaciones del programa. La incorporación del sector Lengua Indígena desde 2010, cambia el escenario y hace urgente recoger evidencias situadas que permitan elaborar propuestas para contribuir a mejorar la pertinencia cultural de la implementación de los programas diseñados por la política pública para los pueblos originarios, lo cual en este caso sólo es posible si se recoge la perspectiva de quienes, perteneciendo a la cultura que dicha política busca preservar son, al mismo tiempo que sus beneficiarios, las/los encargados de ponerlos en práctica.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Tanto la investigación disponible como informes nacionales e internacionales, muestran que la pertinencia de la implementación del Programa Intercultural Bilingüe ha sido hasta ahora considerada insuficiente por el pueblo mapuche, lo que iría en desmedro de sus objetivos y, por tanto, de la equidad y calidad que busca mejorar. Un proceso de co-construcción que permita rescatar y relevar la perspectiva que al respecto tienen docentes, apoderadas/os y educadores/as tradicionales mapuche, quienes detentan los saberes ancestrales de ese pueblo y conforman la dupla pedagógica, permitiría conocer y comparar sus percepciones, lo que constituirá un aporte para la evaluación que la política pública debe hacer sobre la pertinencia que la implementación de sus programas tiene para la población destinataria.
Contacto	nolfa.ibanez@umce.cl



Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	Mapa prosódico de Chile. Descripción fonética y fonológica de rasgos suprasegmentales el español hablado por chilenos.
Profesor responsable	DOMINGO ROMAN (PUC) – HECTOR ORTIZ
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	La prosodia es un aspecto de la identidad cultural. Cada grupo nacional o regional se identifica tanto por su lengua como por su particular manera de hablarla. Esta manera de hablar una lengua, lo que comúnmente se llama "acento", se compone de cualidades segmentales (variantes de las vocales y de las consonantes) y suprasegmentales (acento propiamente tal, entonación, velocidad y dinámica). Los chilenos, como todo grupo definido regionalmente, nos reconocemos en nuestra particular prosodia y nos distinguimos en este aspecto de nuestros vecinos más cercanos y también de otros hablantes de español más distantes. A su vez, en nuestro país identificamos por su forma peculiar las hablas rurales como opuestas a las urbanas y, en términos estrictamente geográficos, la melodía del habla sureña. Este proyecto busca caracterizar la prosodia del español hablado por los chilenos, hombres y mujeres, del norte, del centro y del sur del país, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales. La caracterización propuesta incluye dimensiones articulatorias, acústicas y auditivas. Se presentará una visión que integre lo que se hace fisiológicamente (en relación con la velocidad de vibración de las cuerdas vocales), las propiedades del producto físico o señal (intensidad de la señal, duración y frecuencia fundamental) y los efectos auditivos que esas señales producen en el oyente (diferencias audibles de los parámetros acústicos). Además de esta caracterización fonética de tres parámetros, se hará también la descripción fonológica en función de la teoría autosegmental métrica.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Este proyecto pretende establecer, con estos métodos, un primer mapa de la prosodia en Chile, que sitúe geográficamente los rasgos comunes y las particularidades diferenciadoras que se puedan observar en un examen de ocho zonas distribuidas de norte a sur a lo largo del país y en grupos rurales y urbanos. En un sentido importante, esta investigación es una extensión de dos proyectos internacionales: 1) El Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico (AMPER) dirigido desde Francia por el Dr. Michell Contini (Centre de Dialectologie de la Université Stendhal-Grenoble3) y coordinado para la lengua española por el Dr. Eugenio Martínez Celdrán (Laboratorio de Fonética de la Universitat de Barcelona). 2) El proyecto de notación prosódica fonológica coordinado por Pilar Prieto (Dept. de Traducció i Ciències del Llenguatge - Universitat Pompeu Fabra, Barcelona).
Contacto	hector.ortiz@umce.cl



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	TRABAJO FEMENINO E INFANTIL EN UN CONTEXTO DE MODERNIZACIÓN. CHILE, 1880-1930.
Profesor responsable	DIANA VENEROS - DINA ESCOBAR
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Esta investigación plantea el estudio del trabajo urbano moderno de mujeres y niños, y de su naturaleza, efectos y transformaciones en un periodo de modernización económica, entre 1880 y 1927. Mujeres, niñas, y niños trabajadores son en esta propuesta considerados en conjunto dado que su participación en el mercado de trabajo moderno durante este lapso tuvo un marcado carácter transicional entre formas laborales tradicionales y modernas; y adoleció de falta de calificación, de menor salario, de exceso de fluctuación, y de una común condición de subalternidad y vulnerabilidad nítidamente afirmadas en el imaginario de la época.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	El proyecto busca trazar las conexiones entre la modernización económica, el trabajo femenino e infantil, y los cambios físicos, culturales, económicos e ideológicos experimentados por los actores objeto de pesquisa, a partir de su exposición al mercado laboral. Tales conexiones serán pesquisadas en ocho ciudades que durante el periodo en estudio experimentaron un marcado desarrollo demográfico y económico. Iquique, Antofagasta, Santiago, Valparaíso, Chillán, Viña del Mar, Concepción, y Punta Arenas, hacia 1907, ya contaban con 20.000 o más habitantes. Se pretende pormenorizar los ritmos y la geografía de la expansión económica durante algunas décadas álgidas de urbanización y relacionar tales factores con la tasa de adscripción de mujeres y niños a la actividad fabril y/o de servicios; determinando —en un nivel regional— los efectos de la actividad laboral en ellos.
Contacto	descobarg@gmail.com

Tema País	Integración de las Tics en la educación
Título Investigación	USO DE LA WEB, COMPETENCIAS, MOTIVACIÓN Y ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DEL ÁREA DE HUMANIDADES RESPECTO DE LAS TIC Y LA CULTURA DIGITAL
Profesor responsable	TERESA AYALA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	El presente proyecto de investigación se funda en la necesidad de recopilar datos que permitan conocer qué uso de la Web hacen los estudiantes de Pedagogía en el área de Humanidades (Lengua y Literatura, Historia, Filosofía), quienes no suelen ser asociados al uso de la tecnología o de la informática, pues dicho uso no resulta tan obvio como en ciencias. El propósito no es solo determinar cuáles son sus competencias digitales, sino también sus motivaciones y actitudes frente a las TIC, de qué manera la cultura digital se encuentra presente en su formación inicial docente y si relacionan la informática con su futuro desempeño profesional. Resulta pertinente



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

	centrarse en este grupo específico, pues los profesores de esta área son los encargados de transmitir la cultura inmaterial de nuestra sociedad y dichas especialidades se asocian al ámbito del saber tradicional y humanista que parece contraponerse al saber digital e informático. Junto con lo anterior, y al desarrollar la labor académica en un entorno de formación inicial docente, surgen preguntas tales como si los estudiantes de pedagogía del área de humanidades tienen conciencia de la cultura digital, qué conocimientos informáticos y de qué manera los relacionan con su futura labor profesional, si desarrollan alguna competencia digital durante su formación inicial docente, si las mallas curriculares reflejan el ambiente digital que caracteriza nuestra sociedad o bien qué herramientas TIC conocen o usan estos futuros profesores de nativos digitales, por mencionar solo algunas de las interrogantes que surgen a partir de dicho entorno.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Según un estudio presentado las IV Jornadas Tecnológicas de la U. Austral (2009), prácticamente la totalidad de los niños y jóvenes se conecta a la Red desde algún lugar. Lo anterior refleja el entorno en el que se desarrolla el proceso educativo, pero también que nuestra sociedad se encuentra inserta dentro de una cultura digital. En este contexto, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de los diversos niveles de enseñanza está fuera de discusión, no obstante lo anterior, si bien hay datos concretos respecto de qué manera la formación inicial docente enfrenta esta realidad, no existen estudios respecto del problema de fondo: la incorporación de la cultura digital y la presencia de la cibercultura en la formación de profesores.
Contacto	teresa.ayala@umce.cl

Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	Cambio en la diversidad biológica en distintos niveles tróficos producto de la fauna ictica introducida en el río Clarillo. Las truchas y la pérdida de diversidad en cascada.
Profesor responsable	CATALINA SABANDO
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	La fauna íctica nativa posee un alto nivel de endemismo, que sería consecuencia del aislamiento geográfico que presenta Chile, circunscrito por la cordillera de los Andes, el océano Pacífico, el desierto de Atacama y la Antártida. Además, la mayoría de las especies presenta tamaños reducidos, que sería una adaptación a los regímenes de caudales, los cuales pueden variar abruptamente durante el año. Actualmente, la mayoría de las especies se encuentra categorizada con algún grado de amenaza, debido a la disminución de su hábitat preferencial y los efectos derivados de la depredación y competencia con especies introducidas, como los salmónidos, principalmente, la trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) y la trucha marrón (<i>Salmo trutta</i>). Las consecuencias a nivel ecosistema derivado del cambio en la comunidad íctica producto de estas especies introducidas en los ríos chilenos no han sido evaluadas. Sin embargo, estudios preliminares de experimentos de exclusión de salmónidos en la Reserva Nacional Río Clarillo, mostraron que el hábito alimentario exclusivamente piscívoro (fauna nativa), en los últimos estados de vida de estas especies, podría llevar a una disminución no prevista de las poblaciones nativas ícticas primeramente pelágicas y posteriormente bentónica. Por otro lado, las especies de invertebrados en ausencia de trucha aumentan su riqueza de especies y biomasa. Además, las algas cambian significativamente su riqueza y abundancia. Esto conlleva a visualizar, efectos ecosistémicos importantes en el sistema acuático producto de estas especies introducidas (salmónidos), como una potencial amenaza a la biodiversidad y un impacto no previstos sobre las especies nativas en estado



UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

	de conservación a nivel nacional.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	En este contexto, realizar el primer experimento de exclusión de especies introducida a lo largo del ciclo anual en río Clarillo, para ver su efecto en cascada sobre la trama trófica y sus implicancias sobre la biodiversidad biológica, es un aporte fundamental para la conservación de especies y las medidas de manejo que se realizan a nivel local y país.
Contacto	catalina.sabando@umce.cl

Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	Genetic and phenotypic variation among bees using alternative nesting host-plants: the carpenter bees as a new model to study host specialization
Profesor responsable	LUIS FLORES
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	La diferenciación genética que resulta del uso de un nuevo hospedero ha sido sugerida como un factor fundamental para la gran diversificación de los insectos fitófagos. El estudio de este proceso requiere la identificación de rasgos que les permiten volverse especializados en el uso de un determinado recurso. Numerosos estudios enfocados en dicho fenómeno se han conducido en insectos fitófagos y en insectos parásitos. En contraposición, este tipo de investigación no ha sido desarrollada en insectos que utilizan madera como sitio de desarrollo, a pesar que estos animales representan organismos que dependen considerablemente de sus hospederos de nidificación.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	En este proyecto se estudia en <i>Manuelia postica</i> , una especie de abeja que nidifica en tres especies de plantas hospederas coexistentes, posibles diferencias genéticas y fenotípicas (químicas y morfométricas) asociadas al uso de tales hospederos. Las abejas de este grupo representan un nuevo modelo para estudiar la especialización ecológica, y la diferenciación genética y fenotípica, asociada a uso de hospederos alternativos.
Contacto	Luis.flores@umce.cl

Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	Mercados del sexo, imaginarios del género y representaciones de la sexualidad en el siglo XX chileno
Profesor responsable	JORGE PÁVEZ (UAH) - ELIZABETH COLLINGWOOD-SELBY (UMCE)
Cuñas o títulos bajando la	El objetivo de la investigación es conocer las relaciones históricas que se dan entre los mercados del sexo (sus formas, lugares, agentes y dinámicas económicas y socio-culturales), los imaginarios del género (producción, reproducción y trasgresión de los modelos de



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA,
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

investigación para la prensa	masculinidad y feminidad) y las representaciones científicas, artísticas y legales de la sexualidad, durante el siglo XX "largo" (1885- 2010) en Chile.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	A partir de la investigación de las relaciones de sexo/género en las ciudades mineras y sus economías de enclave en el norte de Chile, ¹ hemos avanzado en la comprensión de la importancia de los mercados del sexo para la producción de imaginarios de género y de las representaciones colectivas de la sexualidad, no sólo en enclaves productivos de regiones aisladas sino también para el conjunto de las transformaciones de las relaciones de género a lo largo de la historia nacional, en el marco de los diferentes proyectos políticos y económicos que han orientado el desarrollo capitalista en Chile durante el siglo XX (Pavez 2010; 2011; Pavez y Kraushaar 2010 y 2011).
Contacto	ecollingwoodselby@gmail.com

Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	Nudos Feministas. Política, filosofía, democracia (Libro, 2011)
Profesor responsable	ALEJANDRA CASTILLO
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Nudos Feministas. Política, filosofía, democracia es un libro compuesto por una serie de artículos presentados entre 2007 y 2011 en diferentes Congresos y Seminarios Internacionales donde cada uno de ellos constituye un desarrollo complejo de ese entramado sugestivo e incitador. Estos “nudos feministas” enfocados desde la filosofía política resultan para nosotras, feministas latinoamericanas, del sur, una lectura necesaria acerca de los alcances y límites de la política en relación con los feminismos, los sentidos y las prácticas que generan, el problema de la representación, los tipos de democracia, el vínculo entre feminismo y republicanismo.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	
Contacto	alejandrabcastillov@gmail.com

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	INORGANIC-SUPRAMOLECULAR NANOSTRUCTURES WITH POTENTIAL BIO-PROPERTIES. CHEMICAL DESIGN, SYNTHESIS AND APLICATION STRATEGIES
Profesor responsable	LORENA BARRIENTOS
Cuñas o títulos bajando la	En la era de la nanotecnología, donde las propiedades son dependientes del tamaño de la estructura, descubrimientos y aplicaciones en múltiples áreas de la ciencia prodigiosas sugieren la importancia de comprensión de los sistemas estructurales y su impacto en las



investigación para la prensa	<p>propiedades del material.</p> <p>Una de las aplicaciones de la nanotecnología más prometedoras son las bio-propiedades de los nanomateriales. Ejemplos de estas aplicaciones son las propiedades antimicrobianas de plata, cobre y titanio nanopartículas de dióxido. Las propiedades superficiales de estos sistemas juegan un papel importante en la mejora actividad catalítica resultando en una mejor bio-propiedades rendimiento.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El actual proyecto propone el diseño química, síntesis y caracterización de nuevas inorgánica nanoestructuras supramoleculares con la mejora de los bio-propiedades. Para lograr esto, ciclodextrina se pueden sintetizar complejos de inclusión. Estos complejos se establecen las nanopartículas de cobre y plata de una manera ordenada. Esta disposición ordenada debe mejorar las interacciones de metal con titanio dióxido y mejorar su potencial como un agente antimicrobiano. Para juzgar el desempeño de este sistema ordenado, es necesario para sintetizar una similar de nanopartículas de dióxido de titanio interactuando con el cobre y la plata, aunque de una manera desordenada.</p> <p>La adhesión selectiva de nanopartículas metálicas se llevará a cabo por deposición física de vapor. Este método físico permitir el control del tamaño de partícula por tiempo de exposición sustrato.</p>
Contacto	lorena.barrientos@umce.cl

Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	HYBRID FLORAL CHEMOTYPE AS A SENSORY BRIDGE FOR HERBIVORES AND POLLINATORS
Profesor responsable	CRISTIAN VILLAGRA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>En la naturaleza, las especies de plantas a menudo se hibridan (Heiser 1949); (Stebbins y Singh 1950; Stebbins 1977; Baker, 1951; De Grant 1981; Stace 1987) y esto se ha propuesto como uno de los mecanismos por los que varias especies de angiospermas han originado (Stace 1987; Stebbins 1959). Como las plantas ocupar la base de toda la red alimentaria, la relevancia de la hibridación de la planta puede llegar más allá de la aparición de nuevas especies de plantas, tales como, por ejemplo, influyendo directamente en la ecología y evolución de varios niveles tróficos que interactúan con los híbridos de nueva creación (Eisenbach 1996). Hasta la fecha, la mayoría de los estudios sobre plantas híbridos y sus interacciones con mayor trófico niveles hasta la fecha se han centrado en los herbívoros (Grosholz 2010; Fritz et al 1994). Menos entendieron así son las consecuencias de la hibridación en las interacciones con los polinizadores y otros visitantes florales, como herbívoros y sus enemigos naturales (depredadores y parasitoides Wesselingh y Arnold 2000). Fenotipos híbridos se caracterizan a menudo como es un producto intermedio de los rasgos que se encuentran en las plantas de los padres, en relación con la morfología, coloración o la química (Stebbins y Daly 1961) de hojas y flores. Estas características podrían estar directamente relacionados con la detección, búsqueda de alimento y el uso de los recursos vegetales por animales asociada a la planta (Aldridge y Campbell 2007).</p>
Cifras estadísticas para armar una nota	<p>En este proyecto me propongo estudiar la relación entre el fenotipo floral química (es decir, los metabolitos secundarios y compuestos orgánicos volátiles) de las plantas y la hibridación y a evaluar sus consecuencias en la ecología de la herbivoría y la polinización.</p>



con la investigación	Específicamente espero para evaluar si los rasgos florales híbridos son lo suficientemente diferentes como para evitar que la utilización de estos híbridos enjambres de los animales asociados a las plantas parentales (Floate et al. 1993).
Contacto	cristian.villagra@umce.cl

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	Prediction of Adsorption and Environmental fate modeling of herbicides on Variable-Charge, Volcanic Ash-Derived Soils
Profesor responsable	LIZETHLY CÁCERES
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	El objetivo general de este proyecto de investigación es comprender como las propiedades del suelo y de herbicidas ionizables y no ionizables, influyen directamente en la adsorción en suelos derivados de cenizas volcánicas pertenecientes a los órdenes Ultisol y Andisol, aplicando modelos matemáticos para predecir su transporte y un modelo QSAR (<i>Quantitative Structure Activity Relationships</i>) para predecir la actividad medio Ambiental, Coeficiente de adsorción normalizado por el contenido de carbono orgánico (K_{oc}). En la convocatoria FONDECYT INICIACION 2011 participaron 525 proyectos. Este proyecto obtuvo el lugar N°5 en el grupo de estudio de Agronomía. Con aportes del programa FONDECYT por un monto de \$77.287.000, la Dra. Cáceres desarrollará por 3 años esta investigación.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	El importe total de los plaguicidas utilizados en el mundo superó los 39,4 mil millones en 2007, (3) de estos, herbicidas representaron la cantidad más grande utilizado (40 %) seguido de insecticidas, fungicidas y otros pesticidas. En Chile, un total de 1.012 productos comerciales se han vendido, de estos, herbicidas correspondían a 25 %. (4) La aplicación de estas enormes cantidades de herbicidas ha expresado su preocupación por su potencial efecto negativo sobre el medio ambiente, incluyendo la degradación del hábitat , pérdida de biodiversidad , la contaminación de los recursos de agua potable como de aguas subterráneas que tiene el potencial de dañar la salud humana , debido a las grandes cantidades de herbicidas aplicados se pierden en los campos agrícolas , principalmente a través de la escorrentía superficial , la erosión y la lixiviación.
Contacto	lizethly.caceres@umce.cl

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	Formulación de nanofibras de quitosano contenedoras de compuestos antioxidantes para su potencial uso en neuroprotección
Profesor responsable	ELISA ZUÑIGA



Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Hoy en día, el aumento en la esperanza de vida de la población conlleva un alto porcentaje de adultos mayores (13% de la población total), ha puesto en la discusión pública la importancia de desarrollar y obtener tratamientos y metodologías preventivas a enfermedades neurodegenerativas propias de edades avanzadas, tales como el Alzheimer y el Parkinson. Se ha probado en reiterados estudios e investigaciones, la importancia de tratar y prevenir estos males mediante la aplicación de antioxidantes específicos, muchos de los cuales han logrado importantes resultados en cumplir con estas metas. Pero estas investigaciones no se han traducido en el desarrollo específico de fármacos o compuestos efectivos en el tratamiento de pacientes con estas patologías.</p> <p>Un gran número de fitoquímicos bioactivos como antioxidantes, tienen un efecto beneficioso en la prevención de enfermedades neurodegenerativas y otras relacionadas con el envejecimiento; sin embargo, estos compuestos presentan una baja biodisponibilidad en el cerebro, debido a la presencia de la barrera hematoencefálica. Esta barrera limita el uso de estos compuestos, y muchas otras drogas, como potenciales agentes terapéuticos.</p> <p>Una forma de resolver el problema de la baja biodisponibilidad de estos fitoquímicos bioactivos es la utilización de biopolímeros que sean capaces de contener, preservar y transportar estos compuestos hasta los tejidos u órganos objetivos, y que una vez ahí, se liberen en forma gradual, generando Sistemas de Liberación controlada (SLC). Uno de los biopolímeros que lidera el desarrollo de este tipo de tecnologías es el quitosano, un polisacárido policatiónico de origen natural, segundo en abundancia en la naturaleza, biodegradable, inocuo y de bajo costo, ampliamente utilizado en el desarrollo de biomateriales en biomedicina y en la industria farmacéutica. Este polisacárido, único en su naturaleza policatiónica, es capaz de formar agregaciones o complejos con una gran variedad de moléculas, estabilizándose en micro o nano-estructuras a través de interacciones electrostáticas, covalentes y/o hidrofóbicas, y más importante aún, traspasar la barrera hematoencefálica. Esta última característica es la que lo potencia para obtener nanopartículas con potenciales efectos neuroprotectores en tejido neuronal <i>in vivo</i>.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El primer desafío del proyecto es generar procedimientos que permitan obtener quitosano de grado farmacéutico a partir de quitina obtenida de Centolla (<i>Lithodes antarcticus</i>) y Centollón (<i>Paralomis granulose</i>) de la XII Región de Chile. Este producto debe obtenerse con una alta pureza, con procesos reproducibles, grados de polimerización definidos y diferentes grados de acetilación, que permitan diversificar la funcionalidad del polímero, pero que a su vez, sean capaces de ser llevados a cabo en forma industrial.</p>
Contacto	elisa.zuniga@umce.cl

Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	Estudio taxonómico de la especie <i>Chilenoperla puerilis</i> (Plecoptera: Gripopterygidae) y su nueva combinación en <i>Ericiataperla puerilis</i>
Profesor responsable	ALEJANDRO VERA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la	La diversidad de plecóptera de Chile, presenta gran endemismo, sin embargo, la mayoría de los géneros y especies son escasamente conocidos, las contribuciones posteriores a su descubrimiento apenas se restringen a registros geográficos y su situación taxonómica se ha estudiado parcialmente.



prensa	<p>El género <i>Chilenoperla</i> es el más diverso de la subfamilia <i>Antarctoperlinae</i>, Illies (1963) describe el género sobre la base de tres especies, <i>C. semitincta</i>, <i>C. beschi</i> y <i>C. puerilis</i>, esta última únicamente con especímenes juveniles, mientras que las dos primeras con imagos de ambos sexos, posteriormente Nelson (1973) describe <i>C. illiesi</i> con imagos de ambos sexos, finalmente Vera 2008 y 2012, describe las especies <i>C. elongata</i> y <i>C. puelche</i> respectivamente, con la descripción de imagos de ambos sexos y sus estados juveniles. Estos estudios demuestran enormes diferencias con respecto de los juveniles de la especie <i>C. puerilis</i>, sin embargo, una adecuada comparación solo puede ser realizada cuando se conozca la morfología imaginal de esta última.</p> <p>Recientemente durante un trabajo de campo en la región de Aysén y Magallanes, se recolectaron especímenes imagos y juveniles de <i>C. puerilis</i>, lo que permitió realizar su comparación, esta situación permitió determinar que <i>C. puerilis</i>, no correspondería al género <i>Chilenoperla</i> y debiera de ser reubicada, sin embargo no existen géneros afines, proponiéndose una nueva combinación para la especie, y de esta forma establecer el género monoespecífico <i>Ericiataperla</i>. Los rasgos más relevantes que distinguen <i>Chilenoperla</i> de <i>Ericiataperla</i> se encuentran en la venación alar y genitalia masculina de los imagos y en la quetotaxia, armadura bucal y garras de los juveniles. Estos rasgos deben ser ilustrados con fotografías electrónicas de barrido, cuyo requerimiento es el que motiva la postulación a estos fondos.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El objetivo de este estudio es realizar una descripción comparativa de las ninfas de <i>C. puerilis</i> con las descripciones conocidas de <i>C. elongata</i> y <i>C. puelche</i>, además de describir por primera vez los imagos de ambos sexos para esta especie. El resultado esperado de este análisis morfológico es el establecimiento de un nuevo taxa que resulta de una combinación nomenclatural para retirar del género <i>Chilenoperla</i> a <i>C. puerilis</i> y reubicarla en <i>Ericiataperla puerilis</i>.</p>
Contacto	alveras2@gmail.com

Tema País	Fármacos, pesticidas, nanotecnología
Título Investigación	RATIONAL DESIGN OF SELECTIVE INHIBITORS OF TRYPANOTHIONE REDUCTASE: BETA-CARBOLINE AS LEAD STRUCTURES
Profesor responsable	JORGE RODRÍGUEZ
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas causada por el protozooario <i>Trypanosoma cruzi</i> (<i>T. cruzi</i>) es una de las tripanosomiasis endémica más importante de América Central y del Sur.</p> <p>En la actualidad, esta enfermedad se considera una prioridad en el Plan Mundial para Combatir el Tropicales Desatendidas Enfermedades, 2008-2015, que también considera urgente desarrollar fármacos más eficaces. En un esfuerzo para desarrollar nuevos agentes trypanomicidas dotados de mejor farmacológica continua perfiles, una serie de derivados β-carbolina se han diseñado y sintetizado basado en la varios estudios de modelización molecular.</p> <p>Tripanotión reductasa (TR) es un objetivo para los programas de descubrimiento de fármacos de plomo. Esta es flavoenzyme que sólo se encuentra en los parásitos trypanosomatid. Varios inhibidores de andamios han surgido en el pasado, exhibiendo una afinidad moderada por la enzima parásito. Entre ellos compuestos tricíclicos han sido estudiado ampliamente debido a sus propiedades</p>



	<p>inhibidores de TR; Sin embargo, el estudio de carbolina tricíclicos derivados como inhibidores potenciales TR es sólo recientemente están explorando. En este sentido, el presente documento nos propuso la combinación de modelado molecular, la síntesis y la evaluación biológica, entender todo esto como un proceso iterativo que nos conducirá al diseño de inhibidores de TR con unas mejores eficacias de unión que los inhibidores de padres respectivos. Construcción de modelos de interacción entre tricíclico y α-carbolina derivados (conocido de K_i o porcentaje de inhibición) y TR, a adquirir más información acerca de los requisitos estructurales y usarlas en el diseño racional con el fin de obtener mejores inhibidores de TR es esencial. Los modelos a construir tendrán en cuenta la estequiometría de dos inhibidores unidos por monómero TR como se informó anteriormente para algunos derivados tricíclicos. Derivados estrenar bis- α-carbolina se propondrán a fin de moléculas de diseño racionales capaces para unirse simultáneamente a ambos sitios (Q1 y Q2) utilizando andamios α-carbolina que comparan su actividades con análogos más simples. Después de que el diseño racional por medio de estudios de acoplamiento, el inhibidores derivados de selección y síntesis de los potenciales α-carbolina y / o bis- α-carbolina voluntad debe llevar a cabo. Además, se evaluará su cinética de la inhibición y la actividad trypanomicide. Estos resultados nos ayudarán a incorporar nueva información experimental sobre nuestros sistemas tricíclicos y en el diseño de otros conjuntos de inhibidores potenciales con nuevas modificaciones, a fin de mejorar su afinidad por TR y por consiguiente presentan una actividad trypanomicide mejorada.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Por lo tanto, los derivados α-carbolina son excelentes candidatos para el diseño racional de inhibidores de TR con actividad potencial contra las diferentes formas de T. cruzi. Además, un potencial buen inhibidor podría ser actuar como un fármaco complementario a los fármacos actualmente utilizados nitro (por ejemplo . Nifurtimox o Benznidazol) aumentar su toxicidad para T. cruzi y disminuyendo el contenido total de tiol libre . Este será estudiado a través de las mediciones de glutatión y tripanotión en presencia de trypanothion reductasa sintetizados en este proyecto. En este sentido, se espera que se desarrollar inhibidores TR más eficaces utilizando andamios α-carbolina , que han mostrado buena actividades trypanomicide experimentales.</p>
Contacto	jorge.rodriguez@umce.cl



Tema País	Educación intercultural
Título Investigación	Generando redes: Una experiencia de Educación Intercultural
Profesor responsable	VIRGINIA ARANDA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>La globalización deja sus huellas en nuestro país, el que no es ajeno al impacto que producen los procesos migratorios. Desde el área educativa nos interesa conocer los medios con que cuenta el profesorado para abordar la situación de niños y niñas perteneciente alguna minoría, de acuerdo a los principios de la calidad y equidad. Nos preocupa cómo pueden ser acogidos/as desde una perspectiva inclusiva para ofrecer auténticas posibilidades de igualdad de oportunidades. Reconocemos que en la formación inicial docente han estado ausentes competencias que son necesarias para acoger los problemas emergentes propios de las sociedades complejas y, en este caso, para educar desde una perspectiva intercultural, la diversidad cultural existente en las aulas. Esto implica que los profesores se hacen cargo de forma más bien paternalista e incipiente de acoger la diversidad, sin reflexionar desde sus prácticas esta realidad común. Esta realidad, nos compromete desde la investigación-acción, ofrecer formación para la interculturalidad a un grupo de profesores pertenecientes a una escuela con alto porcentaje de matrícula de niños inmigrantes de la comuna de Santiago Centro.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>La presente investigación corresponde a una investigación participante, que se llevará a cabo en una escuela de la comuna de Santiago dependencia particular subvencionada.</p> <p>Responde a las preguntas: ¿que sabemos de las praxis pedagógicas -por dentro-, en la acción educativa de los profesores de establecimientos con niñez inmigrante? ¿Cuáles son las necesidades actuales de los docentes relacionadas con la interculturalidad? ¿cómo generamos estrategias de apoyo a la educación intercultural?</p> <p>Por lo tanto, nuestro objetivo es Generar un programa de intervención tendiente a fomentar la educación para la interculturalidad desarrollando herramientas para la inclusión de niños y niñas inmigrantes de una escuela de la comuna de Santiago</p> <p>El enfoque cualitativo, un diseño emergente de cuatro etapas y técnicas como la entrevista y el grupo focal nos permiten generar la información para la co elaboración de herramientas que requerimos para dar cuenta de las presentes interrogantes, como de los objetivos de la investigación.</p>
Contacto	virginia.aranda@umce.cl

Tema País	Actividad física y salud
Título Investigación	Impacto de la Contaminación atmosférica sobre la función pulmonar y la salud respiratoria de escolares sanos residentes en comunas con diferentes concentraciones de partículas en Chile.
Profesor	MARÍA JOSÉ PRIETO



responsable	
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>La contaminación del aire por partículas, afecta la salud y calidad de vida de los niños y adolescentes produciendo efectos en la salud. A fines de los 80 Belmar y colaboradores aportaron la primera evidencia científica en Chile que correlacionó la contaminación del aire por partículas entre Santiago y Los Andes, con la morbilidad respiratoria y función pulmonar infantil.</p> <p>A partir de esta información se creó en 1990 el Programa de Infecciones Respiratorias agudas IRA, el que contribuyó con la reducción de la tasa de mortalidad infantil de 17 a 8,4 por 1000 nacidos vivos en 20 años.</p> <p>Treinta años después, mediando un plan de descontaminación de la RM, se plantea esta investigación, la que estudió a niños entre 8 y 9 años que sólo hubieran vivido en sus respectivas comunas, Cerro Navia y Los Andes, caracterizadas por históricas y marcadas diferencias en la calidad del aire. ¿Existe diferencia entre la función pulmonar de escolares sanos de 8 a 9 años expuestos a contaminación ambiental por MP10 entre las comunas de Cerro Navia y Los Andes? ¿Están asociados los valores espirométricos obtenidos en las comunas de Cerro Navia y Los Andes con signos y síntomas asociados a Infección Respiratoria Aguda?</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Los resultados de la estimación de los estadígrafos descriptivos en cada una de las variables estudiadas se muestran en la Tabla I (Figuras 1 a la 4). En la Tabla II, se muestran los resultados de la prueba de homogeneidad y de la comparación entre las comunas estudiadas. Se observó que la única variable significativa ($p < 0,05$) en la prueba de homogeneidad fue CVF, por tanto la prueba t-student válida es la que se calculó considerando las varianzas diferentes. El resto de las variables no mostraron significación estadística en la prueba de homogeneidad ($p > 0,05$). La prueba t-student en todos los casos no resultaron significativas ($p > 0,05$), lo que indica que las medias de ambas comunas comparadas en todas las variables examinadas son iguales entre sí.</p>
Contacto	m_jose.prieto@umce.cl

Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	¿De qué sujeto social se habla cuando se establece el sentido de la educación y cuando se trata del sentido de la educación artística?
Profesor responsable	CRISTIAN URIBE
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>En el transcurso de esta investigación se intentará establecer cómo, en la práctica del aula superior y escolar, tanto en la de formación de profesores de arte como en la de los profesores de música, se ha trabajado en aras de la formación de este sujeto social contenido en los Planes y Programas oficiales que acompañan al Modelo de Estado Vigente.</p> <p>Resulta importante señalar, que esta investigación se establece como una continuación de la desarrollada anteriormente, "El imaginario sonoro de Chile en tres proyectos sociales. La educación musical desde 1970 al 2000", pues a partir de ese contacto con la realidad educacional, se han establecido las preguntas a la presente propuesta investigativa.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota	El problema inicial se estructuró sobre la pregunta ¿de qué sujeto social se habla cuando se establece el sentido de la educación y cuando se trata del sentido de la educación artística? Debido al cambio de orientación, pero siempre dentro del mismo objeto de



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

con la investigación	estudio, el problema se sintetizó en la pregunta ¿qué se enseña cuando se enseña en educación musical? A través de este cuestionamiento, el que fue acotado a través de otras entradas al tema, y que fuera planteado a distintos actores con cierto grado de decisión, se intentó auscultar el trasfondo del currículum de formación de profesores de música en cuatro universidades del país.
Contacto	taller8102@gmail.com

Tema País	Ecología y polinización
Título Investigación	Patrones de Distribución, biogeografía y conservación en insectos (Arthropoda: Hexapoda) de Chile.
Profesor responsable	PATRICIA ESTRADA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	El constante aporte al conocimiento de la entomofauna nativa ha permitido describir decenas de nuevas especies para la ciencia y reconocer y estimar su biodiversidad en diversos ambientes. La colección de referencia que ha conservado y enriquecido el Instituto de Entomología por más de 40 años, tercera en importancia a nivel país, se compone por más de 250.000 ejemplares representativos de diferentes grupos, algunos de ellos, estudiados por especialistas nacionales y extranjeros. El grupo de investigadores que integra el equipo de trabajo se propone establecer con la información taxonómicamente válida de la Base de Datos de la Colección (BDC), en grupos que han sido mejor estudiados tales como Coleoptera e Hymenoptera, un análisis biogeográfico que permita reconocer la estrecha relación entre insectos, vegetación, clima y topografía y los rasgos que evidencian su historia en común en Chile, a partir de las localidades donde han sido capturados los especímenes y el análisis de las áreas de distribución de un conjunto de especies.
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	La importancia de incorporar la perspectiva biogeográfica para entender los patrones de distribución de la biodiversidad radica en que, al estudiar la distribución espacial de las especies se pueden entender las relaciones históricas que hay entre biotas de diferentes áreas y las singularidades biológicas que caracterizan cada región (e.i. endemismos). Las nuevas metodologías de análisis espacial que combinan información climática y topográfica y datos de presencia-ausencia obtenidos del registro de localidades de colecciones o bases de datos de historia natural, se han convertido en una herramienta poderosa para la comprensión de los procesos ecológicos e históricos que conducen a entender los patrones de distribución de la biodiversidad y por ende son una importante contribución a la conservación y al estudio de la evolución de las especies (Graham et al., 2004; Elith et al., 2006). Esta línea de investigación propone el levantamiento de información geográfica de grupos de Coleoptera e Hymenoptera, taxonómicamente resueltos e incorporados a la base de datos, a través de cuyo análisis biogeográfico sea posible reconocer gradientes latitudinales de biodiversidad equivalentes a lo observado en plantas, las cuales presentan un máximo de riqueza entre los 35° y 42° S y con alta concentración de especies en la Cordillera de la Costa respecto al Valle Central y a la Cordillera de los Andes a latitudes equivalentes, debido al importante rol del macizo costero como refugio durante las glaciaciones.
Contacto	patricia.estrada@umce.cl



Tema País	Prácticas pedagógicas
Título Investigación	Mejorando las prácticas pedagógicas en el desarrollo de competencias de lectura y escritura en niños/as del nivel de Transición 2 (NT2)
Profesor responsable	MARÍA CRISTINA PONCE
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Pruebas nacionales e internacionales (SIMCE, PISA 2007), demuestran el bajo nivel de desarrollo de competencias lectoras y escritoras. Por otra parte, conclusiones derivadas de investigaciones dan cuenta de la incidencia positiva en los aprendizajes lectores y escritores que tiene la articulación familia – escuela, así también, del impacto que tienen las prácticas pedagógicas de calidad por sobre la condición socioeconómica de los niños/as. Estos datos, se constituyeron en antecedentes relevantes para proponer una innovación curricular caracterizada por la articulación inter niveles y familia -escuela. La investigación, fue orientada por la siguiente pregunta: ¿Una práctica pedagógica articulada inter niveles y con las familias, incide en el mejoramiento de los aprendizajes de lenguaje escrito en los niños y niñas de nivel transición y primer año básico?
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Antecedentes como el bajo desempeño demostrado por los/as estudiantes chilenos/as de cuarto año Básico en el desarrollo de las competencias lectoras, tanto en pruebas nacionales e internacionales (SIMCE, PISA 2007), como también, conclusiones de investigaciones que dan cuenta de la incidencia positiva que tiene la articulación familia – escuela en los aprendizajes de los niños y niñas y, el impacto que tienen las prácticas pedagógicas de calidad por sobre la condición socioeconómica de los/as estudiantes, se constituyeron en datos relevantes para proponer una investigación cualitativa orientada por el siguiente problema: ¿Una práctica pedagógica articulada interniveles y con las familias, incide en el mejoramiento de los aprendizajes de lenguaje escrito en los niños y niñas de nivel transición y primer año básico?</p> <p>El propósito de este proyecto fue mejorar las competencias lectoras y escritoras de un grupo de niños y niñas de nivel transición y su proyección para NB1 a través de un proyecto de articulación familia y escuela. Esta investigación acción, favoreció la reflexión y el cuestionamiento de las prácticas habituales de los/as profesionales y de las familias, logrando transformar algunas metodologías de enseñanza, en un establecimiento educacional de la comuna de Macul.</p> <p>Las fases de la investigación fueron. Fase de sensibilización y perfeccionamiento, cuyo propósito fue establecer las condiciones iniciales para implementar el proyecto de articulación acorde a los requerimientos del centro educativo. Fase de acción y reflexión pedagógica, periodo en el cual se implementó el proyecto de articulación con la familia y escuela en el ámbito de lenguaje escrito. Fase de evaluación. Tuvo como propósito verificar los niveles de competencias alcanzados por los párvulos, como también, evaluar el mejoramiento de las prácticas familiares y docentes.</p> <p>Se destacan los siguientes resultados. Mejoramiento de la prácticas pedagógicas de las/los Educadoras/es de párvulos y docentes de primer año básico; logros en el desarrollo de competencias lectoras y escritoras de niños/as de nivel Transición; Buen resultado de la estrategia implementada para articular la escuela y las familias, a través del uso de un texto de apoyo y monitoreo en el hogar.</p>
Contacto	m_cristina.ponce@umce.cl



Tema País	Historia, literatura y educación
Título Investigación	FRANCISCO BILBAO Y EL PROYECTO LATINOAMERICANO EN SUS OBRAS EDITADAS Y EN SUS ARTICULOS DE REVISTAS Y PERIODICOS SIN EDICION POSTERIOR
Profesor responsable	ALEJANDRO MADRID – ÁLVARO GARCÍA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>El proyecto de investigación “Francisco Bilbao y el proyecto latinoamericano en sus obras editadas y en sus artículos de revistas y periódicos sin edición posterior” intenta rastrear las instancias de empleo de la expresión “la América latina” y su sentido en la obra de Francisco Bilbao, obra de la que existen las ediciones de 1865 y 1866 a cargo de Manuel Bilbao en dos volúmenes y de 1897 y 1898 a cargo de Pedro Pablo Figueroa en cuatro volúmenes. Una más reciente de José Alberto Bravo (2008), que registra erratas graves de transcripción, adjunta a la primera edición mencionada los textos argentinos editados por Clara Jalif (2003) y los textos peruanos editados por David Sobrevilla (2005), omitiendo los añadidos antes por Figueroa (1897-1898). La edición de Bravo, según él mismo dice, es “la más completa edición de [las] obras del autor hasta ahora realizada”, cuyo solo límite, según apunta, sería el hecho que Bilbao escribió en revistas y periódicos “un gran número de textos cuya recopilación completa hubiese requerido de una investigación hemerográfica exhaustiva que excedía el propósito de este trabajo” (2008, Presentación). En este límite comienza la labor de nuestra investigación. Labor, primero, de investigación hemerográfica de los artículos de Bilbao publicados en revistas y periódicos de Buenos Aires y Paraná entre 1857 y 1864, durante su residencia en Argentina, y de relevamiento y traducción de los publicados en Bruselas y París en los dos periodos de su residencia en Europa, entre 1845 y 1849 primero, y entre 1855 y 1856 después. Y labor genealógica, en segundo lugar. La hipótesis de Walter Mignolo en <i>The Idea of Latin America</i> (2005), según la cual América Latina no constituye propiamente un nombre, el nombre de un subcontinente, sino un “proyecto político”, colabora aquí como clave de lectura para la comprensión del lugar de Bilbao en el empleo de la expresión, desde la primera instancia de su utilización, que acontece, como se sabe, en una conferencia leída en París el 22 de junio de 1856 (Bilbao, 1856:12), hasta su último empleo, que, según lo hemos podido detectar, sucede en <i>La América en peligro</i> de agosto de 1862 (Bilbao, 1862: 29) y en los textos de polémica del mismo periodo. Su uso, que no sería efímero ni meramente ocasional, como sostiene Arturo Ardao (1980), ni simplemente inaugural y fundacional, como sostiene Rojas Mix (1986), reaparece con frecuencia en los artículos de <i>La Revista del Nuevo Mundo</i> (1857), fundada y en gran parte redactada por él, y en los artículos durante la redacción de los diarios <i>El Orden</i> (1858) y <i>El Nacional Argentino</i> (1859), artículos que nunca han sido recogidos en ninguna edición posterior.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Se trata, entonces, de recuperar estos textos, de seguir la pista al empleo de la expresión y de restituir la escena y el orden de poder que la pone en juego. El campo de significación de la latinidad en ese momento se reparte principalmente entre Michel Chevalier, ideólogo del panlatinismo y del Segundo Imperio, y Felicite Lamennais, que se sitúa en la oposición a Napoleón III desde el Comité Latino de París. Los escritos de Bilbao, la correspondencia de Bilbao con Lamennais, como la existente con Quinet y Michelet, y sus artículos de periódicos y de revistas, arrojan suficientes pistas para poder leer en Bilbao un sentido crítico en el empleo de la expresión “América latina”. En nuestra lectura, entonces, lo que importa no es que la haya usado él, ni que la haya utilizado por primera vez, sino que la haya abandonado después, que haya tomado la decisión, y comprendido la decisión, de abandonarla. El abandono, como se sabe,</p>



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

	responde a la invasión de Francia a México en 1862. En el doble gesto de su posición y de su denegación, leemos el gesto de un pensamiento crítico que representa una discontinuidad respecto de Latinoamérica como proyecto político, y que nos permite pensar, volver a pensar, lo que llamamos, tentativamente, la condición de imposibilidad de América Latina.
Contacto	madridzan@gmail.com / agarciasnm@gmail.com

Tema País	Prácticas pedagógicas
Título Investigación	Las levaduras: microempresas biotecnológicas
Profesor responsable	ANTONIO SAID
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>En este proyecto se pretende contribuir a la formación científica y al desarrollo de habilidades y destrezas experimentales en estudiantes de enseñanza media, mediante la realización de módulos experimentales en biología molecular y en biotecnología. Los estudiantes, a través de la metodología científica, deberán resolver la situación problema de aislar, clonar y expresar un gen de interés industrial en una levadura.</p> <p>Para ello, los estudiantes deberán manipular y caracterizar, desde un punto de vista citológico y bioquímico, los microorganismos que se utilizarán en el proyecto (<i>Escherichia coli</i> y <i>Saccharomyces cerevisiae</i>). Luego, aislarán, amplificarán y secuenciarán el gen que codifica por la enzima α-acetolactato descarboxilasa (αALDC), a partir de un plásmido que contiene la secuencia génica obtenida de <i>Enterobacter aerogenes</i>.</p> <p>Posteriormente, clonarán el fragmento que contiene el gen α-ALDC en un vector de expresión dual y, realizarán la transformación genética de las cepas de levadura y, cuantificarán la actividad enzimática en los transformantes que contienen el plásmido con el inserto. A partir de cepas transformadas de <i>S. cerevisiae</i>, conteniendo la actividad α-ALDC, se evaluará la actividad enzimática de conversión de α-acetolactato en acetoína, en ensayo in vitro.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	Los módulos experimentales del proyecto, como asimismo, los resultados obtenidos por los estudiantes y, todo aquel material didáctico producido en el proyecto, serán difundidos a la comunidad estudiantil (regional y/o nacional) mediante una página WEB, en las actividades comprometidas en la correspondiente Semana de la Ciencia y la Tecnología y, en una exposición científica al final del proyecto.
Contacto	antonio.said@umce.cl



Tema País	Integración de las Tics en la educación
Título Investigación	Laboratorio virtual para promover la motivación y el aprendizaje de las matemáticas a través de proyectos lúdicos basados en axiomas sonoro-musicales: Programa de Innovación en Ciencia y Arte. PICALAB
Profesor responsable	TOMÁS THAYER
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Actualmente, la educación tiene grandes problemas en todos los países. La consecuencia de ello es el denominado fracaso escolar, un problema multifactorial. La definición que se ha elegido en este proyecto se refiere a aquellos alumnos que, al finalizar su permanencia en la escuela, no han alcanzado los conocimientos y habilidades que se consideran necesarios para manejarse de forma satisfactoria en la vida social y laboral o proseguir sus estudios. La expresión más simple de este hecho se sintetiza en el porcentaje de alumnos que no obtienen la titulación que acredita haber finalizado satisfactoriamente la educación obligatoria. El mantenimiento de altas tasas de fracaso escolar provoca graves consecuencias en los alumnos y en la sociedad. Los jóvenes que abandonan prematuramente el sistema educativo o que no alcanzan la cualificación mínima necesaria tienen una escasa confianza en sus posibilidades y una baja motivación para incorporarse a programas de formación. La probabilidad de encontrar un trabajo, su estabilidad en el mismo y su retribución económica es menor que en los casos de mayor nivel educativo. Pero tal vez lo más grave sea su dificultad de adaptación a las crecientes exigencias laborales, por lo que el riesgo de marginación económica y social se incrementa. El problema del fracaso escolar no afecta sólo a la educación, sino que también tiene enormes repercusiones individuales y sociales (OCDE, 1998).
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	El problema a abordar son las estrategias y metodologías para la enseñanza de las matemáticas, las cuales normalmente se basan en metodologías que usan procedimientos aprendidos tal como los enseña el profesor. Estos procedimientos, o también llamados algoritmos, son repetidos y usados automáticamente. La necesidad de explorar nuevas estrategias responde a la ineficacia de las actuales acciones de enseñanza o metodologías de estudio que se imparten en los establecimientos educacionales, donde los niños y jóvenes están demostrando una actitud apática y de desmotivación generalizada hacia el conocimiento y rechazo a la propuesta educacional actual, mientras los profesores hacen infructuosos esfuerzos por intentar generar procesos de enseñanza y por sobre todo motivarlos.
Contacto	tomas.thayer@umce.cl

Tema País	Actividad física y salud
Título Investigación	Efectos del ejercicio cardiorespiratorio en la cognición en mujeres mayores expuestas a contaminación atmosférica
Profesor responsable	EDGARDO MOLINA



Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	Actualmente se considera que el aire limpio es un requisito básico para la salud y el bienestar humano (OMS, 2005). La evidencia científica ha mostrado que el material particulado (PM), tienen un impacto en la salud de las personas (DICTUC, 2009 ^a), las altas concentraciones del PM, provocan riesgos en pacientes adultos mayores que pueden expresarse en mortalidad o admisiones hospitalarias por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), incremento de la incidencia en infecciones y cáncer respiratorio, inflamación pulmonar y sistémica, exacerbación de los síntomas e incremento del asma, como también aumento del riesgo de infarto al miocardio, disfunciones endoteliales, vasculares y desarrollo de aterosclerosis (AGIES, 2010), éstas últimas íntimamente asociadas con la salud cerebral y afecciones en la cognición (Fonken, 2011), probablemente por su relación al menor aporte de oxígeno y nutrientes al cerebro, lo que podría determinar con el tiempo daños en las funciones mentales (Satish.U. 2012).
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	El presente estudio de investigación tiene por objetivo conocer los efectos de la actividad física cardiorrespiratoria en las funciones cerebrales de mujeres con diferentes niveles de aptitud física expuestas a altas concentraciones de contaminación atmosférica, residentes de la comuna de Pudahuel de la Región Metropolitana-Chile, durante un tiempo de seguimiento y de intervención de dos años. Para tal efecto, se conformarán dos grupos de mujeres mayores; un grupo activo que por prescripción médica se incorporarán en un Programa de Ejercicio Cardiorrespiratorio de marcha progresiva, que será ejecutado durante los periodos de buena calidad del aire (0-100 μm^3 de PM 10) y otro grupo con hábitos sedentarios, todas pacientes del Centro de Salud Familiar (CESFAM) "Gustavo Molina" de la Corporación Municipal de dicha comuna. Asimismo se valorará en ambos grupos el VO ₂ máx. y la cantidad de metros caminados por medio del test de 6 minutos (TM6m), la capacidad de saturación de oxígeno (SpO ₂) y las funciones cerebrales que incluyen el razonamiento verbal y matemático, la fluidez verbal y la memoria verbal a corto plazo, por medio del Test Mini Mental de Folstein (1975) (MMSE). Estas dos últimas variables serán medidas en algunos casos, durante los periodos de emergencia, pre-emergencia, alerta, regular y buena calidad del aire, según el Modelo Neuronal de Concentraciones de Material Particulado del SEREMI de la Región Metropolitana.
Contacto	emolina@hotmail.com / edgardo.molina@umce.cl

Tema País	Lectoescritura braille / Integración de las Tics en la educación
Título Investigación	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL DOMINIO DE LA LECTOESCRITURA BRAILLE EN ESTUDIANTES CON CEGUERA QUE CURSAN EL NIVEL INICIAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA, A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA BRAILLE INTELIGENTE.
Profesor responsable	ORIANA DONOSO
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	La presente investigación está orientada a conocer los aportes de la herramienta tecnológica Braille Inteligente en los aprendizajes de la lectoescritura Braille para estudiantes con ceguera. El sistema actual regleta o Máquina Perkins posee como desventaja su lentitud e importante esfuerzo motor requerido para su utilización. Ello produce desmotivación en los niños que están en la etapa inicial de adquisición del sistema y descuido del desarrollo de la velocidad en la lectura y escritura en Braille, con un importante impacto en la extensión del texto en el lenguaje escrito.



	<p>Una nueva estrategia didáctica de la lectoescritura con estudiantes con ceguera es el Braille Inteligente, una nueva versión de la Máquina Perkins, elaborada por la Escuela Perkins para Ciegos de Boston EEUU. Este instrumento tecnológico posee ventajas muy significativas, orientadas a optimizar el proceso de la escritura y lectura Braille: El estudiante al escribir en el teclado de esta máquina puede escuchar el fonema o la palabra que ha escrito, al mismo tiempo puede leer la hoja que se escribe en Braille en forma paralela, sin requerir la reversibilidad de los puntos. Asimismo, tiene asociado un minicomputador con lector de pantalla que entrega indicaciones a los profesores y personas que apoyan su aprendizaje, sobre lo que el estudiante está escribiendo, tanto con letra en negro como en Braille. Ello permite reforzar los aprendizajes en un ambiente educativo inclusivo. Otro beneficio de esta herramienta tecnológica es que los trabajos realizados quedan archivados, lo que permite el seguimiento de los progresos en la escritura, tanto en velocidad, precisión, ortografía y redacción de diferentes estilos textuales.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Esta investigación desea aportar fundamentos empíricos sobre la eficiencia de esta herramienta tecnológica en la optimización de los aprendizajes del lenguaje escrito en estudiantes chilenos, con miras a que pueda ser integrada como herramienta de uso generalizado en las diferentes escuelas del país. Del mismo modo, existe interés, por la Escuela Perkins de Ciegos de Boston de difundir esta Guía Didáctica junto a Braille Inteligente a nivel latinoamericano.</p>
Contacto	<p>oriana.donoso@umce.cl</p>

Tema País	<p>Prácticas pedagógicas</p>
Título Investigación	<p>Aplicación de un curso de elementos básicos de educación vocal en la modalidad virtual a profesores del sistema educacional</p>
Profesor responsable	<p>DELMA RIQUELME</p>
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>Aun cuando la voz constituye el instrumento esencial de trabajo para el docente, este profesional tiene un insuficiente conocimiento de sus propias características y condiciones vocales así como del aparato fonatorio. Tampoco posee la preparación suficiente para su adecuada utilización. Todo ello le plantea serias limitaciones para poder cumplir, cabalmente, con las exigencias formativas de su rol, que el país demanda. Por tanto, se hace imprescindible la formación vocal, que permita al profesor valorar la voz como elemento vital para su desempeño laboral y promueva su responsabilidad en el manejo y cuidado adecuado.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>El proyecto se aplica a un grupo de profesores de educación básica y parvularia del Sistema, un curso virtual de elementos básicos de manejo y cuidado vocal. El propósito de la investigación era conocer, por una parte, los cambios producidos en las conductas vocales (evaluadas sin daño orgánico al inicio del proceso) de los participantes, producto de su participación en el curso. Por otra parte, dada la naturaleza e learning del curso, interesaba visualizar el nivel de autonomía presentado por los docentes en su desarrollo. Los sujetos que voluntariamente se inscribieron para participar en el curso, lo hicieron reconociendo la importancia de realizar la intervención para la superación de las debilidades detectadas, en su beneficio personal y profesional.</p>
Contacto	<p>delma.riquelme@umce.cl</p>



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



Tema País	Lengua de señas chilena
Título Investigación	Estudio descriptivo de la organización gramatical de la LSCh que producen los niños en diferentes estadios de su desarrollo.
Profesor responsable	XIMENA ACUÑA
Cuñas o títulos bajando la investigación para la prensa	<p>La creciente difusión de la lengua de señas chilena (en adelante LSCh) ha repercutido en la necesidad de conocer más acerca de esta lengua y de cómo los niños la adquieren, con lo que se abre un campo de estudio aún no abordado en nuestro país: el conocimiento acerca del proceso de desarrollo de la LSCh.</p> <p>Las lenguas de señas, como sistemas lingüísticos, se desarrollan de manera natural por parte de las personas sordas que nacen y crecen en un ambiente sordo y que conviven con su comunidad. Así, niños sordos, hijos de padres sordos, tienen la posibilidad de adquirir la lengua de señas tempranamente, siguiendo un proceso más o menos similar al que siguen los niños oyentes cuando adquieren su lengua materna. No obstante esta similitud, es importante tener en cuenta las diferencias esenciales que son impuestas por la naturaleza de esta lengua, cuya estructura se sustenta en el uso del espacio tridimensional para la construcción de significados en la comunicación. Por otra parte, la mayoría de las personas sordas (90%) son hijas de padres oyentes y, por lo general, crecen en ambientes que son ajenos a la comunidad Sorda, desconociendo su lengua natural y su cultura. Suelen acceder a la lengua de señas en forma tardía, donde la escuela especial asume el rol de promover el desarrollo de la lengua, tanto para los niños como para sus familias.</p>
Cifras estadísticas para armar una nota con la investigación	<p>Por lo anterior, este proyecto se propone indagar sobre el proceso de desarrollo del lenguaje de señas, por medio de la descripción del discurso que producen niños sordos de diferentes edades, que asisten a una escuela especial de sordos y que cursan diferentes niveles en ella. Por medio de este estudio se pretende responder a interrogantes como las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo afecta la modalidad visual en el desarrollo del lenguaje del niño?- ¿Cómo es el paso del uso de gestos prelingüísticos a gestos lingüísticos de la LSCh?- ¿En qué forma los niños van descubriendo y van incorporando a su producción las reglas que son propias de la gramática de la LSCh?
Contacto	ximena.acuna@umce.cl