



UNIVERSIDAD  
DE CHILE

## Pasantías Científicas

### Área de investigación en Ciencias Naturales

N° Pasantías	Línea temática de investigación	Seleccionados
1 Media (1° a 4° medio)	<b>Efectos transgeneracionales de la nutrición en <i>Drosophila melanogaster</i>.</b> Entender los efectos conductuales que tiene la nutrición durante el desarrollo animal en hembras y machos, y si estas características son heredables a la progenie.	Colegio Polivalente Raulí, Puente Alto.  Docente guía: Constanza Vega Olivares.
2 Básica (5° a 8° básico)	<b>Microbiología de ambientes acuáticos.</b> (Esta pasantía admite solo 2 estudiantes).	Colegio Jorge Prieto Letelier, Peñalolén.  Docente guía: Roberto Antonio González Muñoz.
3 Media (3° y 4° medio)	<b>Clonamiento Molecular / Edición Génica.</b>	Complejo Educacional Esperanza, Macul.  Docentes guía: Chris Meirone.
4 Media (1° a 4° medio)	<b>Estudios de biología celular en cáncer.</b> Efectos de productos naturales en células cancerosas.	Colegio Licarayén, La Florida.  Docente guía: Marcela Espinoza Valdevenito.
5 Básica (5° a 8° básico)	<b>Legumbres, ricas, nutritivas, saludables y sustentables.</b>	Lo Cañas, La Florida  Docente guía: Nathalie Muñoz Gómez
6 Media (1° a 4° medio)	<b>Física espacial: medición del campo magnético terrestre usando teléfonos celulares, intentando determinar si se pueden observar sus variaciones debido a fenómenos espaciales.</b>	Colegio Rosario Concha, La Florida.  Docente guía: Oscar Salinas Rojas.
7 Media (1° a 4° medio)	<b>Redes complejas: Estudio de redes de interacción entre individuos durante la realización de un deporte colectivo (fútbol, baby-fútbol, vóleibol, básquetbol, etc.)</b>	Colegio Polivalente Raulí, Puente Alto.  Docente guía: Constanza Vega Olivares.
8 Básica (5° a 8° básico)	<b>Hidrogeles para la remoción de contaminantes en solución acuosa.</b>	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Janeana Arévalo Moreno.
9 Media (1° a 4° medio)	<b>Inmunología del cáncer.</b> El sistema inmunológico está formado por un conjunto de numerosos tipos celulares y procesos biológicos que a través de una acción coordinada, protegen al organismo de diversos tipos de agresiones, como patógenos y células tumorales. Para llevar a cabo una respuesta inmunológica coordinada y eficiente, las células del sistema inmunológico establecen diversos mecanismos de comunicaciones, siendo los más conocidos y estudiados los mediados por factores solubles, como citoquinas y quimioquinas, y los mecanismos mediados por interacciones	Colegio Polivalente Raulí, Puente Alto.  Docente guía: Constanza Vega Olivares.

	receptor-ligando. Se trata de descifrar los mecanismos de comunicación intercelulares no canónicos (y por ende menos conocidos) del sistema inmunológico y su impacto en diversas patologías, incluyendo el cáncer.	
<b>10</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Oxidación de compuestos orgánicos por fotocatalisis heterogénea.</b> Consiste en combinar el uso de la luz con semiconductores que permiten generar procesos de transferencia de carga y/o generación de especies reactivas de oxígeno que promueven la oxidación de moléculas orgánicas modelo.	Liceo Técnico Profesional Patricio Aylwin Azocar, La Granja.  Docente guía: Nicolás Mora Maldonado.
<b>11</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Microbiología Ambiental: uso de microorganismos para eliminar agentes contaminantes.</b>	Complejo Educacional Esperanza, Macul.  Docente guía: Chris Meirone.
<b>12</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Interacciones de campos magnéticos con materiales (en particular, para separación de minerales) y el desarrollo de nuevas tecnologías.</b>	Colegio Licarayén, La Florida.  Docente guía: Raúl Gallardo López.
<b>13</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Estudiar diferentes funciones del sistema nervioso central con enfoque en la enfermedad de Alzheimer.</b> Se considera que los alumnos podrían aprender a realizar una tinción para marcar componentes del tejido cerebral. Posteriormente, ellos podrían ver estas tinciones utilizando tecnología de última generación en el tema de captura de imágenes, como microscopía con focal.	Colegio Pumahue Peñalolén  Docente guía: Olga Henríquez Isla.
<b>15</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Producción de enzimas por levaduras.</b> Se trabajará con levaduras que produzcan alguna enzima que pueda ser utilizada en el sector productivo.	Colegio Monte de Asís, Puente Alto.  Docente guía: Verónica Abasto Córdova.
<b>16</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Biotratamiento de aguas grises y producción de energía eléctrica mediante sistemas bioelectroquímicos.</b> Los sistemas bioelectroquímicos son una estrategia que utiliza microorganismos para la degradación de materia orgánica y generación de energía eléctrica. Esta tecnología podría ser utilizada para el biotratamiento de aguas grises producidas por la comunidad escolar, utilizando consorcios microbianos con la capacidad de producir energía eléctrica presentes en la naturaleza.	Liceo Los Almendros, La Florida.  Docente guía: Marcel Fuenzalida Aravena.
<b>17</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Mediante encuestas online, relacionar el estrés con la baja en la función del sistema inmune.</b>	Colegio Monte de Asís, Puente Alto.  Docente guía: Verónica Abasto Córdova.
<b>18</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Elaboración de comida mapuche utilizando levaduras nativas de la Patagonia Chilena.</b> El reciente descubrimiento y aislamiento de levaduras nativas abre la posibilidad de elaborar recetas clásicas de pueblos originarios, utilizando recursos naturales de las zonas de nuestro país.	Escuela Básica Santa Fe, San Miguel.  Docente guía: Carlos Ringler Albornoz.
<b>20</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Diseño de una celda solar tipo Graetzel, sensibilizada con pigmentos naturales.</b> Esta temática pretende mostrar a los estudiantes la extracción de pigmento desde vegetales y ser usados en una aplicación que fomente la utilización de recursos	Colegio Rosario Concha, La Florida.  Docente guía: Oscar Salinas



UNIVERSIDAD  
DE CHILE

	naturales en la conversión de energía solar en energía eléctrica.	Rojas.
<b>21</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Estudios a nivel molecular, espectroscopia, análisis de colorantes y antioxidantes.</b>	Colegio Rosario Concha, La Florida.  Docente guía: Oscar Salinas Rojas.
<b>22</b> Media (1° a 4° medio)	<b>La micro encapsulación en alimentos.</b> Se trata del uso de distintas tecnologías (como liofilización o secado por atomización) para recubrir con un polímero un compuesto de interés (como antioxidantes), y que resulta en un polvo con partículas de pequeño tamaño (micro), permitiendo su incorporación a distintos alimentos con potenciales ventajas tecnológicas y/o sobre la salud.	Colegio Antil Mawida, La Cisterna.  Docente guía: Hugo Peñailillo Albornoz.
<b>23</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Determinación de la dureza del agua potable en hogares de la zona sur oriente de Santiago.</b> Ablandamiento de agua por Intercambio Iónico para utilización en el cultivo de cereales.	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Verónica Mayne Albornoz.
<b>24</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Aplicación del método científico, mediante la caracterización y expectativas de los visitantes del Zoológico Nacional.</b> Se trata de un estudio que permita conocer las características del actual público visitante del zoológico, para de este modo poder diseñar nuestras actividades educativas en base a este estudio. Los niños y niñas deberán realizar encuestas a los visitantes, recopilar datos, confeccionar tablas, gráficos, analizar estos datos y proponer actividades educativas.	Complejo Educacional Esperanza, Macul.  Docente guía: Chris Meirone.
<b>25</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Aplicación del método científico, mediante registros conductuales de animales nativos del Zoológico Nacional.</b> Se trata de monitorear, por ejemplo, los hábitos y conducta de animales chilenos bajo cuidado humano y a partir de estos datos confeccionar gráficos y hacer análisis de dicha información.	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Verónica Mayne Albornoz.
<b>26</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Las células madre y su uso en medicina regenerativa.</b> Entender el funcionamiento de las células madre derivadas de animales domésticos y su potencial uso para el tratamiento de enfermedades.	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Janeana Arévalo Moreno.
<b>27</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Los espermatozoides, su función y uso en laboratorio.</b> Describir propiedades de los espermatozoides de animales domésticos y su uso en biotecnología.	Escuela Gabriela Tobar Pardo, San José de Maipo.  Docente guía: Mauricio Valdés Tobar.
<b>28</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Uso de microorganismos antárticos para degradar agentes contaminantes.</b> Este tema trata de bacterias antárticas capaces de eliminar agentes nocivos para el medio ambiente, tales como compuestos del petróleo y metales pesados.	Colegio Monte de Asís, Puente Alto.  Docente guía: Verónica Abasto Córdova.
<b>29</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Determinación de la resistencia a metales pesados en bacterias aisladas de la Antártica.</b> El trabajo de investigación consiste en determinar, mediante estudios de microbiología básica, la resistencia a metales pesados tales como; Cobalto, Mercurio, Plomo, Arsénico, Cadmio, Cromo, etc., en bacterias aisladas de la Antártica.	Colegio Rosario Concha, La Florida.  Docente guía: Oscar Salinas Rojas.



**explora**  
Un Programa CONICYT

**PAR EXPLORA**  
**RMSURORIENTE**  
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL



**UNIVERSIDAD  
DE CHILE**

<b>30</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Diabetes, metabolismo, obesidad.</b>	Colegio Polivalente Raúl, Puento Alto.  Docente guía: Constanza Vega Olivares.
<b>31</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Microbioma oral humano y los agentes que lo afectan.</b> Se trata de analizar cómo algunos agentes antimicrobianos afectan positiva o negativamente el crecimiento de cultivos aislados.	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Verónica Mayne Albornoz.
<b>32</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Investigar la forma del núcleo celular en diferentes enfermedades</b>	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Janeana Arévalo Moreno.
<b>33</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Desarrollo de un software para el adecuado uso de hierbas tradicionales en Chile.</b> Este proyecto busca obtener un software sencillo que indique las propiedades benéficas de las hierbas medicinales de uso común en Chile (con efecto demostrado científicamente), sumado a efectos secundarios perjudiciales que podría tener por el uso de estas, por ejemplo, hierbas medicinales que estén contraindicadas para diabéticos.	Centro Educacional San Joaquín.  Docente guía: Alejandra Araya.
<b>34</b> Media (1° a 4° medio)	<b>Evaluar eficacia del control de productos orgánicos sobre plagas o enfermedades en producción de fruta de exportación.</b> Cada vez más se exige una menor utilización de productos químicos residuales en la fruta; por lo que es importante avanzar en el control de plagas y enfermedades de forma sustentable y respetuosa con el medio ambiente y los consumidores.	Colegio Rosario Concha, La Florida.  Docente guía: Oscar Salinas Rojas.
<b>35</b> Básica (5° a 8° básico)	<b>Rol de nuevas mioquinas en las disfunciones musculares esqueléticas por inmovilización y envejecimiento.</b>	Escuela D-200 Villa Macul.  Docente guía: Janeana Arévalo Moreno.