

Título del proyecto: *Científicate: escribiendo la ciencia desde la comunidad*

Unidades Académicas involucradas (Contraparte): Facultad de Ciencias, FAU y Beauchef

Instituciones patrocinantes y auspiciadoras (Contraparte): Núcleo de Extensión de Ciencias.

Beneficiarios: Generación de estudiantes de séptimo y octavo básico de la escuela municipal Ciudad Santiago de Chile (E - 70)

Otras organizaciones involucradas **(Campo obligatorio en el forms...que pondremos?):**

Se está en conversación con el equipo Foldscope para la obtención de microscopios portátiles a base de papel, y con el Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo (GERO) para la participación en actividades durante el próximo año.

Breve descripción del proyecto: Listo

El proyecto consiste en acercar la ciencia a jóvenes de la Escuela Ciudad Santiago de Chile E-70, en particular a estudiantes de séptimo y octavo básico, quienes se encuentran en una etapa clave en la que ocurre una pérdida de interés por las ciencias naturales y exactas. Para ello, se pretende realizar talleres de carácter expositivo y experimental junto con los estudiantes, con las temáticas previamente planteadas. En paralelo, se realizarán actividades de forma remota por medio de *streaming*, donde se llevarán a cabo entrevistas con científicos/as especializados/as en diversas temáticas de interés. A partir de las experiencias recopiladas durante las sesiones, se obtendrá información clave que servirá para la elaboración de un libro en formato digital, el cual abordará los temas revisados, utilizando un lenguaje amigable que se espera, logre fomentar la lectura científica.

Diagnóstico del proyecto: ESTA LISTOOO

La Escuela Ciudad Santiago de Chile E-70, ubicada en la comuna de Santiago, cuenta con enseñanza parvularia y básica, con un total de 312 matrículas y un promedio de 26 alumnos/as por curso (Ministerio de Educación, s.f.). Actualmente, es considerada por el Ministerio de Educación como una escuela emergente, esto según la clasificación de establecimientos SEP (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2019), indicando que no han existido buenos resultados, de acuerdo con las mediciones entregadas por el SIMCE. A modo de ejemplo, se aprecia que para sexto básico hay una baja en los puntajes al comparar resultados del 2014 (241 puntos) con los del 2018 (238 puntos) en la prueba de ciencias naturales. Además, se muestra una brecha en cuanto al puntaje en el área científica dependiente del género, donde el puntaje de mujeres es de 201 puntos, lo que es significativamente inferior al de los hombres de 255 puntos. Esto guarda relación con la creencia -errónea- de que los hombres poseen habilidades específicas para campos científicos requiriendo mayor inteligencia o brillo innato, que corresponden a estereotipos normados desde la niñez (Wang y Degol, 2017).

Se ha podido constatar en intervenciones previas al colegio, entre las que se encuentra una feria científica realizada el año 2019 en el marco de la ejecución del Premio Azul: Feria

Científica Itinerante, que existe interés en ciencias desde la comunidad escolar. Entrevistas con la Unidad Técnica Pedagógica indican que el establecimiento carece de espacios para el desarrollo científico, espacios físicos como laboratorios o espacios temporales para mejorar las áreas anteriormente descritas. Por lo tanto, surge la necesidad de colaboración y apoyo al área científica desde la Universidad de Chile, a los cursos de séptimo y octavo año, quienes están en la etapa de pérdida de interés por la ciencia (Wang y Degol, 2017).

Ministerio de Educación. (s.f). Ficha Establecimiento. <http://www.mime.mineduc.cl/mvc/mime/ficha?rbd=8562>

Ilustre Municipalidad de Santiago (2019). Proyecto Educativo Escuela E-70 Ciudad Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.fs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/8562/ProyectoEducativo8562.pdf>

Wang, M., Degol, J.L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review* 29(1), 119–140.

Objetivos del proyecto: LISTOOOOO

Objetivo general:

- Desarrollar interés científico dentro de la comunidad educativa de la Escuela Ciudad Santiago de Chile E-70 mediante el trabajo conjunto con sus alumnos/as.

Objetivos específicos:

- Establecer interés científico en los alumnos/as de 7° y 8° básico de la Escuela Ciudad Santiago de Chile E-70.
- Co-construir herramientas con la comunidad educativa que permitan potenciar el interés científico en sus alumnos/as, mediante la realización de talleres teórico/prácticos.
- Generar un libro en formato digital que recopile las experiencias de los alumnos/as y permita entregar herramientas para fomentar la lectura y el interés científico.

Metodología de trabajo y principales actividades: LISTOOO

A contar de marzo del 2021, se realizará la preparación y aplicación de encuestas de diagnóstico y catastro pertinentes a los alumnos/as de la comunidad. Con estos resultados se realizará una planificación concreta de temáticas y actividades a implementar durante el año, adquiriendo material necesario para los experimentos que se lleven a cabo en sesiones de taller, e invirtiendo en tablets básicos para dar acceso igualitario a los alumnos/as en las diversas actividades digitales. Adicionalmente, se comenzará a generar material gráfico impreso correspondiente a las primeras actividades del año, junto con el material de difusión pertinente.

A mediados de mayo, se prevé comenzar con las actividades del taller, realizando dos sesiones para 7° y 8° básico respectivamente, y cuyas temáticas estarían enfocadas en las áreas biológica/química y matemática/física. Cada sesión posee un componente expositivo breve, y una fase interactiva de mayor duración que incluye experimentación y herramientas de interacción en línea, tales como Micromundo.app, Kahoot y Mentimeter. Al final de la sesión se dará un espacio de retroalimentación con los alumnos/as para recopilar sus experiencias. Para fortalecer y ampliar el universo científico conocido de los estudiantes, se harán distintas

cápsulas de videos divulgativos en conjunto con investigadores/as de temáticas acordes a los talleres, los cuales serán difundidos vía redes sociales, especialmente por Instagram Live para tener una participación en vivo. Finalmente, durante el segundo semestre del 2021 y producto de las actividades realizadas, se generará un libro, tanto digital como impreso (para los estudiantes participantes del proyecto), el cual compilará las experiencias y temáticas del taller.

Beneficiarios/as del proyecto (descripción):

Los beneficiarios/as directos serán estudiantes de séptimo y octavo básico de la Escuela Ciudad Santiago de Chile E-70, los que participarán en los talleres y a quienes se les hará entrega del producto final de manera digital e impresa. Actualmente, la generación de séptimo año está conformada por 16 mujeres y 15 hombres, mientras que la generación de octavo año tiene 11 mujeres y 13 hombres, donde se prevé que la proporción se mantenga para el año 2021.

Además, se espera que los beneficiarios secundarios sean todos/as quienes puedan ser parte de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual también incluye participantes en los streamings abiertos a la comunidad por redes sociales, y quienes puedan visualizar el libro en formato online.

Resultados esperados: LISTO

Se espera que, dada las intervenciones y trabajo sistemático en coordinación con el colegio, los estudiantes retomen el interés, la participación y la motivación por las ciencias naturales y exactas, lo que se vería materializado en un alza del rendimiento académico en los sistemas de medición propios del establecimiento. En paralelo, se espera una nivelación de mujeres y hombres de forma sistemática, la que se vería materializada en una disminución de la brecha de género mencionada en el diagnóstico, al comparar los resultados del SIMCE. Además, estos resultados se verían plasmados en la encuesta sobre intereses y proyecciones en temáticas científicas realizada al comienzo y al final de los talleres.

En base a las actividades y talleres realizados con los alumnos/as, se realizará un libro orientado a la difusión y divulgación tanto de temas científicos de interés como de aquellos quienes investigan actualmente estos temas, promoviendo el acercamiento de las ciencias y el fomento a la lectura de estudiantes y población en general.

-----cosas que podemos volver a usar-----

En particular, se muestra que los puntajes más bajos corresponden a las ciencias de la vida (4/10 puntos), seguidos de ciencias físicas y químicas, y ciencias de la tierra y universo (5/10 puntos).

Promedio 6to RM (2018) en ciencias 256 y en matemáticas 255

Extender la ciencia a las actividades de la comunidad escolar (alumnos, funcionarios, etc.) // Establecer lazos estrechos entre la comunidad escolar y las ciencias fortaleciendo el interés que se tiene hacia estas mediante el trabajo en conjunto con estudiantes.

1. Generar interés científicos en los alumnos de 7° y 8° básico

-> evaluar interés previo y contrastar con interés generado al finalizar, buscando además disminuir la brecha de género.

2. Entregar las herramientas a la comunidad escolar

3. Realizar un libro en formato digital que recopile las experiencias.

1		2	
Verbos para Objetivos Generales		Verbos para Objetivos Específicos	
Analizar	Formular	Advertir	Enunciar
Calcular	Fundamentar	Analizar	Enumerar
Categorizar	Generar	Basar	Especificar
Comparar	Identificar	Calcular	Estimar
Compilar	Inferir	Calificar	Examinar
Concretar	Mostrar	Categorizar	Explicar
Contrastar	Orientar	Comparar	Fraccionar
Crear	Oponer	Componer	Identificar
Definir	Reconstruir	Conceptuar	Indicar
Demostrar	Relatar	Considerar	Interpretar
Desarrollar	Replicar	Contrastar	Justificar
Describir	Reproducir	Deducir	Mencionar
Diagnosticar	Revelar	Definir	Mostrar
Discriminar	Planear	Demostrar	Operacionalizar
Diseñar	Presentar	Detallar	Organizar
Efectuar	Probar	Determinar	Registrar
Enumerar	Producir	Designar	Relacionar
Establecer	Proponer	Descomponer	Resumir
Evaluar	Situar	Describir	Seleccionar
Explicar	Tasar	Discriminar	Separar
Examinar	Trazar	Distinguir	Sintetizar
Exponer	Valuar	Establecer	Sugerir

El proyecto consiste en acercar la ciencia a jóvenes mediante la realización de difusión científica en la Escuela E-70, dirigido específicamente a los alumnos/as de séptimo y octavo básico, ya que es una etapa clave en la pérdida del interés. Se pretende realizar talleres, los cuales constan con un breve componente expositivo y luego, netamente interactivo, de forma directa con los estudiantes. Estos talleres involucran las ciencias naturales y exactas, con temáticas de interés para la comunidad y tendrán un componente importante en la presentación de nuevos científicos acordes al área de trabajo que se esté viendo. A partir de las experiencias recopiladas, se obtendrá información clave que servirá para construir un libro en formato digital,

el cual abordará las temáticas de manera amigable, con el fin de fomentar la lectura científica, no solo para estos alumnos/as, sino también para otros jóvenes externos de la comunidad. Además, realizaremos distintas actividades de difusión por nuestras redes sociales, como hablar sobre temas de interés científico e interactuar mediante entrevistas y conversaciones con científicos especializados en diversos temas a través de streaming, utilizando plataformas virtuales para mejorar el acercamiento con la comunidad juvenil.