



PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

(Ciencias – Matemática)

Quien te quiere, te informa
3° y 4° medio

Unidad de Currículum y Evaluación
Noviembre 2020

Equipo de Desarrollo Curricular
Unidad de Currículum y Evaluación
Ministerio de Educación, noviembre 2020

IMPORTANTE

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el niño”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Quien te quiere, te informa

Ciencias, Matemática, Tecnología
3° y 4° medio

Problema central

¿De qué manera podemos contribuir a la prevención del VIH/SIDA en Chile?

Pese a grandes avances en el diagnóstico y tratamiento del VIH/SIDA, cientos de miles de personas mueren a causa de esta enfermedad año tras año. Es por ello que organizaciones como ONUSida han propuesto como meta poner fin a esta epidemia para 2030 "sin que nadie quede excluido".

Un reciente estudio que elaboró dicha institución sitúa a Chile como uno de los países latinoamericanos donde más se ha propagado la enfermedad. Desde el 2010, las nuevas infecciones por el VIH han aumentado en un 35% y las muertes relacionadas con el sida han aumentado en un 34%. En respuesta a este preocupante escenario, el Ministerio de Salud ha impulsado el "Programa de Prevención y Control del VIH/SIDA y las ITS", con el que intenta educar sobre conductas sociales e individuales de mayor riesgo.

En esta última acción, se vuelve fundamental la participación activa de los jóvenes en temas de educación sexual, haciéndolos conscientes de la importancia que tienen sus decisiones en esta materia y sus consecuencias en la salud de los demás.

Propósito

Este proyecto busca que los estudiantes realicen una campaña de prevención contra el SIDA y otras ITS a partir de las características de su comunidad, utilizando para ello diversas redes sociales. Se espera que a través de este proyecto los estudiantes analicen la situación actual del VIH/SIDA en Chile, buscando los datos estadísticos que les permitan describir las principales tendencias de esta epidemia en el país, y puedan comunicar sus hallazgos mediante representaciones digitales que concienticen a sus comunidades del impacto que tienen sus decisiones en la salud de los demás.

Preguntas

- ¿En base a qué información estadística podemos afirmar que existe un significativo aumento en el número de contagios de VIH/SIDA y otras ITS en la población chilena?
- ¿Cómo debería ser una campaña de prevención contra el VIH/SIDA para que sea realmente efectiva en Chile (o en nuestra comunidad)?
- ¿Cómo podemos promover las conductas de autocuidado para una sexualidad responsable?
- ¿De qué manera usamos el análisis de datos para decidir qué información es más relevante en las redes sociales en una campaña de prevención?

Producto público

Campaña de prevención contra el SIDA y otras ITS, usando diversas redes sociales.

Habilidades del Siglo XXI



Pensamiento crítico



Comunicación



Colaboración



Responsabilidad personal y social

Recursos de referencia

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: [Evolución de VIH/SIDA en Chile y países seleccionados de América Latina](#)
- Ministerio de Salud Chile (2016). [Situación epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual en Chile.](#)
- Acevedo, J. (2019). Situación Epidemiológica VIH. Recuperado de: <https://www.curriculumnacional.cl/link/https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmID=172228&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>
- Biblioteca Minsal: [Portal VIH SIDA](#)
- Aprendo en Línea (Mineduc): Plan de clases Ciencias para la ciudadanía - [Clase 5: Analiza estado actual de VIH/Sida en Chile](#)
- Aprendo en Línea (Mineduc): Plan de clases Ciencias para la ciudadanía - [Clase 6: Propone medidas de prevención de VIH/SIDA](#)
- Gómez, A. A. (2006). *Construcción de explicaciones científicas escolares*. Recuperado de: https://www.curriculumnacional.cl/link/https://revistas.udea.edu.co/index.php/revista_eyp/article/view/6088/5494
- Aprendo en Línea (Mineduc): [¿Cómo podemos tomar decisiones con un argumento sólido?](#)

Recursos adjuntos

- PPT "Búsqueda y análisis de datos globales sobre VIH/Sida" [Etapa 1]
- Guía "Pasos para estructurar una explicación científica" [Etapa 2]
- PPT "Comunicación en ciencias" [Etapa 3]
- Ejemplo de producto público [Etapa 4]
- Rúbrica producto público [Etapa 4]

Objetivos de aprendizaje

Nivel	Matemáticas (plan común)	Ciencias (módulo salud y bienestar)
3° y 4° medio	<p>OA 2 (3° EM). Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales.</p> <p>OA c Tomar decisiones fundamentadas en evidencia estadística y/o en la evaluación de resultados obtenidos a partir de un modelo probabilístico.</p> <p>OA i Buscar, seleccionar, manejar y producir información matemática/cuantitativa confiable a través de la web.</p> <p>OA j Desarrollar un trabajo colaborativo en línea para discusión y resolución de tareas matemáticas, usando herramientas electrónicas de productividad, entornos virtuales y redes sociales.</p> <p>OA g Elaborar representaciones, tanto en forma manual como digital, y justificar cómo una misma información puede ser utilizada según el tipo de representación</p>	<p>OA 3. Analizar, a partir de evidencias, situaciones de transmisión de agentes infecciosos a nivel nacional y mundial (como virus de influenza, VIH-SIDA, hanta, hepatitis B, sarampión, entre otros), y evaluar críticamente posibles medidas de prevención como el uso de vacunas.)</p> <p>OA c Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.</p> <p>OA d Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.</p> <p>OA e Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA h Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.</p>

Cronograma semanal (para educación presencial)

<p>Etapa 1: Investigan el aumento de casos del VIH/SIDA en el país y analizan los datos estadísticos que permiten afirmar que esta epidemia representa un problema de salud pública.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Se da inicio al proyecto con una discusión general en torno a la pregunta: <i>¿Qué probabilidad tengo de contagiarme de una ITS en una fiesta durante un fin de semana?</i> Se escuchan las diferentes opiniones y posturas de los estudiantes frente al tema, rescatando sus preconcepciones respecto al concepto de “riesgo”.● Se presenta el problema de salud pública relacionado a las ITS, por medio de una breve investigación en los titulares de diversos medios de comunicación. El docente orienta la búsqueda de los estudiantes hacia el punto central de la problemática: el VIH/SIDA y su carácter de epidemia.● Mediante un plenario, los estudiantes exponen sus diferentes hallazgos mientras que el docente guía la discusión hacia la distinción entre la evidencia científica e interpretaciones subjetivas. En conjunto, se reflexiona sobre el impacto de las políticas de salud implementadas hasta el momento y como es necesario diversificar las estrategias de prevención.● Se discute sobre qué datos son necesarios para determinar cómo ha evolucionado la incidencia del VIH/SIDA en la población (ej: número de test realizados, número de test positivos, número de habitantes, etc.).● Buscan los datos anteriores para diferentes países. Se debate sobre qué parámetros estadísticos permiten comparar de mejor forma los datos de Chile con los del resto del mundo (ej: media, mediana, desviación estándar, etc.). Obtienen esos parámetros y analizan la situación de Chile en comparación con los otros países (recurso adjunto: PPT “Búsqueda y análisis...”).● Calculan la probabilidad de contraer el virus en función del número de parejas sexuales.● Luego, seleccionan aquella información que les permita diseñar una campaña de prevención que impacte a su comunidad educativa respecto a la situación del VIH/SIDA.
<p>Etapa 2: Los estudiantes construyen los argumentos científicos que les permitan comunicar de manera efectiva el rol que tienen</p>	<ul style="list-style-type: none">● Los estudiantes estructuran explicaciones científicas que logren vincular sus argumentos con las evidencias investigadas previamente, evaluando si los datos son suficientes para sustentar sus conclusiones (recurso adjunto: Guía “Pasos para estructurar una explicación científica”).

<p>como jóvenes en la prevención del VIH/SIDA y otras ITS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● En conjunto, se construye una red colaborativa de explicaciones científicas que le permitan comprender a su comunidad, las consecuencias que tienen sus decisiones en materias de sexualidad. ● En equipos de proyecto, seleccionan las explicaciones para que sean la base de la elaboración del slogan de su campaña prevención.
<p>Etapa 3: Diseñan su campaña de prevención, considerando los datos estadísticos, explicaciones científicas y representaciones digitales necesarias para causar un alto impacto en su comunidad educativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes escogen una red social (Facebook, Instagram, Twitter, Tik-Tok, etc), considerando los fines informativos y persuasivos de la campaña de prevención. ● Seleccionan el tipo de contenido que van a generar, pensado en la red social que han escogido anteriormente. El docente orienta la elección de esta representación matemática de la información considerando la comunicación por medio de diversos medios como como textos, imágenes y/o vídeos. ● Construyen un cronograma de trabajo para organizar su trabajo, distribuyen roles y establecen plazos de ejecución. ● Elaboran un slogan que permita “viralizar” el contenido en las redes sociales. No se debe olvidar que este recurso debe estar sustentado en la evidencia científica que se analizó anteriormente. ● Diseñan el contenido para publicar, utilizando herramientas de diseño gráfico disponibles en la web tales como Canva. ● Recurso adjunto: PPT “Comunicación en ciencias”
<p>Etapa 4: Los estudiantes lanzan su campaña y evalúan su impacto en las redes sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Suben el contenido a la red social y le dan seguimiento a las interacciones que genera como cantidad de visualizaciones, likes y comentarios. ● Consolidan, en tablas y gráficos, el impacto de su campaña de prevención, exponiendo sus principales resultados en una infografía que será difundida en el establecimiento educacional. ● En plenario, como grupo curso, reflexionan en relación a su rol como jóvenes en la prevención de las ITS comparando el impacto que ha tenido en su comunidad educativa las diferentes campañas de prevención.

Cronograma semanal (para educación remota)

Etapa 1:

Investigan el aumento de casos del VIH/SIDA en el país y analizan los datos estadísticos que permiten afirmar que esta epidemia representa un problema de salud pública.

- Se da inicio al proyecto con una pregunta en la sección trabajo de clase Google Classroom *¿Qué probabilidad tengo de contagiarme de una ITS en una fiesta durante un fin de semana?* Los estudiantes, registran por escrito sus opiniones y posturas frente al tema siendo el docente el moderador haciendo las intervenciones, para evidenciar sus preconcepciones respecto al concepto de "riesgo".
- Se les solicita a los estudiantes que formen equipos de trabajo e investiguen en internet el problema de salud pública relacionado al VIH/SIDA y su carácter de epidemia, usando la función "Búsqueda de noticias" de Google. Luego, de toda la información recolectada distinguen entre la evidencia científica e interpretaciones subjetivas.
- Los estudiantes crean presentaciones PPT colaborativas, mediante Google slides, para exponer sus diferentes hallazgos. El docente retroalimenta en forma remota, utilizando la función "comentarios" a cada equipo motivando la reflexión sobre el impacto de las políticas de salud implementadas hasta el momento y como es necesario diversificar las estrategias de prevención.
- El docente plantea la siguiente pregunta en la sección trabajo de clase en Google Classroom: *¿Qué datos son necesarios para determinar cómo ha evolucionado la incidencia del VIH/SIDA en la población?* Propone como ejemplo para contestar: número de test realizados, número de test positivos, número de habitantes, etc. Los estudiantes escriben sus respuestas a la pregunta publicada, fundamentando su respuesta.
- El docente envía la siguiente tarea mediante la sección trabajo de clase en Google Classroom: "Buscar los datos estadísticos, de diferentes países, en relación a incidencia del VIH/SIDA en la población". Luego, se les pregunta: "¿Qué parámetros estadísticos permiten comparar de mejor forma los datos de Chile con los del resto del mundo? Se dan algunas orientaciones mencionando conceptos (ej: media, mediana, desviación estándar, etc.). Finalmente se le pide que obtengan esos parámetros y que analicen la situación de Chile en comparación con los otros países (**recurso adjunto: PPT "Búsqueda y análisis..."**).
- Se les asigna una nueva tarea en la sección de trabajo en clases en Google Classroom: "Calcular la probabilidad de contraer el virus en función del número de parejas sexuales" El docente analiza sus respuestas y comparte en el tablón las mejores respuestas a las tareas, resaltando sus aspectos positivos.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Se le solicita a los equipos de trabajo que se reúnan virtualmente, utilizando Google meet, con la finalidad de que seleccionen aquella información que les permita diseñar una campaña de prevención que impacte a su comunidad educativa respecto a la situación del VIH/SIDA.
<p>Etapa 2: Los estudiantes construyen los argumentos científicos que les permitan comunicar de manera efectiva el rol que tienen como jóvenes en la prevención del VIH/SIDA y otras ITS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes se reúnen en equipos, utilizando Google meet, para estructurar explicaciones científicas que logren vincular sus argumentos con las evidencias investigadas previamente, evaluando si los datos son suficientes para sustentar sus conclusiones (recurso adjunto: Guía “Pasos para estructurar una explicación científica”). ● Los equipos de estudiantes elaboran un documento de Google colaborativo para consolidar la versión final de sus explicaciones científicas, que le permitan a un tercero comprender las consecuencias que tienen sus decisiones en materias de sexualidad. ● Luego, suben su documento a la sección “Tablón” de Google Classroom. El docente motiva, por escrito a otros estudiantes, a que entreguen retroalimentación. ● En equipos de proyecto, leen los comentarios escritos de sus compañeros de clase, mejorando sus explicaciones científicas para que se conviertan en el contenido principal de la campaña de prevención. ● Los estudiantes se reúnen en equipos, utilizando Google meet, para de la elaboración del slogan de la campaña de prevención.
<p>Etapa 3: Diseñan su campaña de prevención, considerando los datos estadísticos, explicaciones científicas y representaciones digitales necesarias para causar un alto impacto en su comunidad educativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes se reúnen en equipos, utilizando Google meet, para escoger una red social (Facebook, Instagram, Twitter, Tik-Tok, etc), considerando los fines informativos y persuasivos de la campaña de prevención. ● Seleccionan el tipo de contenido que van a generar, pensado en la red social que han escogido anteriormente. Le comunican al docente, mediante el tablón de Google Classroom su decisión y el docente orienta la elección de la representación matemática de la información considerando la comunicación por medio de diversos medios como como textos, imágenes y/o vídeos. ● Utilizando Google Sheets, los estudiantes por equipos construyen un cronograma de trabajo para organizar su trabajo, distribuyen roles y establecen plazos de ejecución. ● Diseñan el contenido para publicar, utilizando herramientas de diseño gráfico disponibles en la web tales como Canva. ● Recurso adjunto: PPT “Comunicación en ciencias”

Etapa 4:

Los estudiantes lanzan su campaña y evalúan su impacto en las redes sociales

- Suben el contenido a la red social y le dan seguimiento a las interacciones que genera como cantidad de visualizaciones, likes y comentarios.
- Consolidan, en tablas y gráficos, el impacto de su campaña de prevención, exponiendo sus principales resultados en una infografía que será difundida, mediante la misma red social que escogieron para difundir su campaña.
- El docente, coordina con todo el grupo curso, un encuentro virtual mediante Google meet en donde se reflexione acerca del rol que tienen los jóvenes en la prevención de las ITS comparando el impacto que ha tenido en su comunidad educativa las diferentes campañas de prevención.