UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

EDUCACIÓN SEXUAL ESCOLAR DESDE EL CURRÍCULUM NACIONAL DE CIENCIAS: PROPUESTA DE TALLERES PARA SU DESARROLLO EN CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA.

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN QUÍMICA Y TÍTULO DE PEDAGOGÍA EN QUÍMICA MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES

AUTORA:
CAROLINA ALEJANDRA VELÁSQUEZ GONZÁLEZ

PROFESORA GUÍA:
CARLA OLIVARES PETIT

SANTIAGO DE CHILE, JUNIO DE 2024

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Digital

Autorización

2024, Carolina Velásquez

Se autoriza la reproducción total o parcial de este material, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, siempre que se haga la referencia bibliográfica que acredite el presente trabajo y su autora.

Dedico esta tesis a:

A mi hijo Aaron Joaquín Flores Velásquez.

Gracias por existir y estar a mi lado, con gran amor, Mamá.

AGRADECIMIENTOS

El proceso de desarrollo de esta tesis, y mi formación como profesora de química, fue bastante complejo en todos los sentidos, lleno de contratiempos y dificultades que muchas veces no supe superar por mí misma, por ello deseo agradecer profundamente a cada una de las personas que estuvieron a mi lado, mi familia, mi hijo, mis amigos/as y profesores/as.

Es gracias a ellos, que pude superar cada uno de los obstáculos y culminar este proceso tan largo y que requirió tanto esfuerzo, puesto que trabajar, estudiar y procurar ser la mejor mamá que podía ser no fue fácil durante estos años, sin embargo creo firmemente que todo fue necesario para valorar aún más este logro, puesto que confío plenamente en poder transformarme en una gran profesional.

TABLA DE CONTENIDOS

Agradecimientos……3

Resumen……6

1. Capítulo I: Introducción……9

1.1. Problema de investigación……..…11

1.2. Justificación……..13

1.3. Pregunta de investigación……....14

1.4. Objetivos de la investigación……...14

1.5. Objetivo General……..14

1.6. Objetivos Específicos……...14

2. Capítulo II: Marco Teórico……...15

2.1. Sexualidad en la adolescencia……..15

2.2. Educación sexual integral……16

2.3. Educación sexual desde las ciencias……....18

2.3.1. Eje Biología……..19

2.3.2. Eje Matemáticas……...19

2.3.3. Eje Física……..20

2.3.4. Eje Química……..20

2.4. Educación Sexual y su realidad dentro del Currículum Nacional……21

2.5. Contexto curricular: Ciencias para la ciudadanía……22

2.5.1. Ciencias para la Ciudadanía (CPC)……..22

2.5.2. Ciencias para la ciudadanía para la Educación Sexual……23

2.5.3. Objetivos de aprendizaje de Ciencias para la Ciudadanía (CPC)……24

2.5.4. Habilidades del Siglo XIX……...25

2.6. Talleres como herramienta de trabajo pedagógico……...26

2.6.1. ¿Qué rol desempeña el profesor en el taller?.....27

2.7. Planificaciones curriculares……..28

2.7.1. ¿Cuáles son las tareas para enseñar?.....28

3. Capítulo III: Metodología……31

3.1. Definición metodológica……..31

3.2. Población y muestra……36

3.3. Diseño de Propuesta……36

3.3.1. Paradigma de investigación……..36

3.3.2. Métodos de la investigación y sus características……38
3.4. Instrumento de Propuesta……41
3.4.1. Organización de Talleres……..41
3.4.2. Planificación Curricular……...43
3.4.3. Instrumentos asociados a las planificaciones……...47
3.4.4. Encuesta de Validación……51
3.4.5. Formato FODA……54
4. Capítulo IV: Resultados, Análisis y Discusión……57
4.1. Resultados……57
4.2. Análisis……64
4.3. Discusión……..67
5. Capítulo V: Conclusiones……....69
5.1. Conclusiones……69
5.2. Implicancias……71
5.3. Limitaciones……71
5.4. Proyecciones……72
5.5. Consideraciones Finales……..73
6. Capítulo VI: Referencias Bibliográficas……..74
7. Anexos……..82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Planificación general de los talleres…….42
Tabla 2. Planificación curricular: 1. Fase Introductoria…….43
Tabla 3. Planificación curricular: 2. Fase: Desarrollo……44
Tabla 4. Planificación curricular: 3. Fase: Desarrollo……45
Tabla 5. Planificación curricular: 4. Fase Cierre……46
Tabla 6. Instrumento de validación para pares expertos……52
Tabla 7. Instrumento: “Matriz FODA para el proceso de mejoras”……...55
Tabla 8. Distribución de participantes de la encuesta de validación……..57
Tabla 9. *R*espuestas a la pregunta 8 de encuesta de validación……..63
Tabla 10. Análisis FODA……...65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema Intradidáctico…..……...……29
Figura 2. Tipos de metodologías en investigaciones sociales…….....……...32
Figura 3. Proceso estándar de la investigación mixta en ciencias sociales……...……35
Figura 4. Portada Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"…….……47
Figura 5. Presentación del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"…….48
Figura 6. Introducción del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"…….49
Figura 7. Organización de los talleres del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"….....49
Figura 8. Fase 1: Introductoria del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"……50
Figura 9. Anexos del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"……..51
Figura 10. Gráfico de nivel académico……..58
Figura 11. Respuestas a la pregunta 1 de la encuesta de validación……..59
Figura 12. Respuestas a la pregunta 2 de la encuesta de validación……..59
Figura 13. Respuestas a la pregunta 3 de la encuesta de validación……..60
Figura 14. Respuestas a la pregunta 4 de la encuesta de validación……..61
Figura 15. Respuestas a la pregunta 5 de la encuesta de validación……..61
Figura 16. Respuestas a la pregunta 6 de la encuesta de validación……..62
Figura 17. Respuestas a la pregunta 7 de la encuesta de validación……..63

Resumen

En la actualidad la educación sexual integral es fundamental debido a los aumentos de ITS, embarazos adolescentes y la búsqueda de una educación con perspectiva de género. Si bien se han hecho esfuerzos para añadir estos contenidos al currículum nacional, aún no existen grandes cambios, ya que los contenidos son abordados desde la perspectiva biologicista, dejando de lado otras asignaturas que pueden aportar en su enseñanza, como lo es la química. Para ello se propone una serie de talleres para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, donde se busca enseñar sexualidad desde el enfoque científico, promoviendo la alfabetización científica y la prevención en conductas sexuales de riesgo entre los estudiantes. Es así como se realizó una encuesta de validación a profesionales en ejercicio y estudiantes de pedagogía en ciencias mediante Google Form, donde los resultados y el análisis arrojaron que si es posible promover la educación sexual a través de la química en ciencias para la ciudadanía.

Palabras Claves: Sexualidad, Educación Sexual, Ciencias para la Ciudadanía, Ciencias, Currículum

Abstract

Currently, comprehensive sexual education is essential due to the increases in STIs, teenage pregnancies and the search for education with a gender perspective. Although efforts have been made to add these contents to the national curriculum, there are still no major changes, since the contents are approached from a biological perspective, leaving aside other subjects that can contribute to their teaching, such as chemistry. To this end, a series of workshops are proposed for the subject of Sciences for Citizenship, specifically in the Well-being and Health module, which seeks to teach sexuality from a scientific approach, promoting scientific literacy and prevention of risky sexual behaviors among children. students. This is how a validation survey was carried out among practicing professionals and science pedagogy students using Google Form, where the results and analysis showed that it is possible to promote sexual education through chemistry in science for citizens.

Keywords: Sexuality, Sexual Education, Citizenship Sciences, Sciences, Curriculum.

Capítulo I

Introducción

En los últimos años, se ha observado grandes cambios sociales en materia de educación en nuestro país, creciendo un gran interés por parte de los estudiantes secundarios y universitarios en generar cambios significativos al sistema educacional. Al respecto el Ministerio de Educación (2017) busca promulgar una profunda reforma educacional, donde el objetivo está en avanzar hacía una educación inclusiva y de calidad en todos los establecimientos educacionales.

Entre las demandas destaca la necesidad de una educación con perspectiva de género, o también llamada Educación No Sexista, la cual refiere a la práctica educativa de una formación en igualdad de género y de derechos para todas las personas, independientemente de la edad, clase social, cultura, identidad de género u orientación sexual, lengua y condición (MINEDUC, s.f.). En relación a ello, el MINEDUC (2017) reconoce la importancia del enfoque de género en materia de educación puesto que lo considera como un atributo de la calidad, y por ello se encuentra haciendo múltiples esfuerzos por incorporar dicha perspectiva dentro de las comunidades educativas para así resguardar la igualdad en el ejercicio de derechos y eliminar las brechas de desarrollo y desempeño que afectan a la población estudiantil, generando espacio de convivencia libres de discriminación y violencia de género.

Para alcanzar este objetivo, es de suma importancia la incorporación de una Educación Sexual Integral (ESI) en los establecimientos educacionales, la cual a su vez disminuye los casos de infecciones de transmisión sexual (ITS), embarazo adolescente, violencia psicológica y/o sexual en las relaciones de pareja, entre otros. No obstante, los esfuerzos del Ministerio, como de las comunidades educativas se han visto frenados por las disputas políticas, la implementación inadecuada de la Educación Sexual en algunos establecimientos así como la negativa por parte de apoderados y cuidadores.

Según el estudio realizado por Meregildo y Pantoja (2021), sobre el nivel de conocimiento sobre sexualidad que los padres tenían, se obtuvo que tanto padres como madres, no enseñaban sobre estos temas a sus hijos/as, ya que consideran que esto sería el inicio de una vida sexual activa, y que por tanto traería muchas consecuencias negativas en

niños/as pequeños, así mismo mencionan su falta de conocimiento del tema y que además desconocen de qué manera enseñar sobre sexualidad.

De acuerdo a ello, se evidencia la necesidad de generar investigaciones y proponer soluciones concretas que respondan a la urgencia de una educación sexual integral. En el marco de esta propuesta se pretende abordar la formación de los estudiantes en materia de sexualidad, así como también la integración de la trayectoria formativa de las ciencias desde el currículum nacional.

En este contexto, se plantea la importancia de no solo satisfacer la demanda de una educación sexual integral, sino que también de vincular esta temática con los conocimientos científicos desarrollados en la trayectoria de formación de las Ciencias Naturales, fomentando así la alfabetización científica y las habilidades del siglo XXI.

A partir de ello se tiene como objetivo, proponer una serie de talleres sobre educación sexual, desde el desarrollo curricular en ciencias, para ser implementado en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía (CPC), con énfasis en los Objetivos de Aprendizaje de la Química, abordando la comprensión de aspectos como las infecciones de transmisión sexual (ITS), anticonceptivos, embarazo adolescente, entre otros temas relacionados con sexualidad.

Esta investigación presenta, en su primer capítulo, la fundamentación del problema de investigación, en la cual se destaca la importancia de implementar una Educación Sexual para el desarrollo integral de los estudiantes. Donde se busca abordar la sexualidad desde una mirada química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, promoviendo habilidades del siglo XXI a través del pensamiento crítico y la alfabetización científica así como fomentando una salud sexual responsable.

Complementario a esto, el Marco Teórico busca desarrollar en profundidad la sexualidad en la adolescencia y la educación sexual desde distintas perspectivas, así como su realidad dentro del marco del currículum nacional. A partir de ello en este capítulo se explora los distintos enfoques en los cuales se puede integrar las ciencias dentro de la educación sexual dentro del currículum de Ciencias para la Ciudadanía. Además se analiza los talleres pedagógicos como una estrategia didáctica para la enseñanza de conceptos científicos,

destacando el rol docente en su implementación.

Respecto al Marco Metodológico de esta investigación, ante todo, se sitúa desde el paradigma de la investigación mixta, es decir, de carácter cualitativo y cuantitativo. En este apartado se define la ruta metodológica para la construcción de los talleres de Educación Sexual en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, incluyendo el diseño curricular, el desarrollo del texto para el docente para facilitar la implementación y la creación del instrumento de validación y el formato FODA para la evaluación de la propuesta.

Los resultados obtenidos serán presentados, a través de la encuesta de validación, y el análisis FODA, los cuales proporcionan una visión detallada de los pares expertos participantes de la encuesta. En este apartado se desarrollan los hallazgos necesarios para responder a la pregunta de investigación e hipótesis.

Por último, se presentan las conclusiones de este trabajo, respondiendo a los objetivos, implicancias, limitaciones y proyecciones de la propuesta de talleres de implementación para la educación sexual desde la mirada de la química trabajada a lo largo del estudio.

1.1. Problema de investigación

En la actualidad, el Ministerio de Educación Chileno, implementa un programa llamado “Programa en Educación Sexual, Afectiva y Género” el cual se fundamenta en la Ley N° 20.418, que fija las Normas sobre Información, Orientación y Prestaciones en materia de regulación de la fertilidad (MINEDUC, 2017). Sin embargo, hasta el día de hoy, no se dispone de una cifra que refleje el porcentaje de escuelas que efectivamente entreguen una Educación Sexual completa e integral, exigida por ley.

Sumado a ello, el alza en las tasas de contagio de VIH en el país expuesto en el sondeo de percepción de conductas de riesgo, ITS y VIH realizado por la DIPRECE en el año 2018, generan gran preocupación puesto que se ha evidenciado que existe una disminución en el uso de preservativos y un aumento en las conductas de riesgo. Así mismo, la falta de un uso adecuado de métodos de anticoncepción, generan que el embarazo no deseado en los adolescentes sea uno de los problemas sociales más frecuentes, que ocurre como resultado de

la ausencia de una educación sexual integral o el ejercicio de una sexualidad poco acompañada e informada (Aguirre et al., 2022).

Para mejorar esta situación, es necesario que se introduzca la educación sexual de manera transversal en el plan de estudios de las comunidades educativas cumpliendo con los objetivos, metas e indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable (ONU, 2015). Esto no trata de sexualizar los programas académicos, sino más bien, aprovechar las oportunidades de cada contenido científico y la lógica del currículum escolar, para introducir, guiar y consolidar los temas relacionados con la educación sexual.

La asignatura de Química en la educación media, brinda la posibilidad de explorar ciertos aspectos que contribuyen en la educación sexual de los estudiantes. Por ello, surge la necesidad de investigar y proponer soluciones que integren a la educación sexual los conocimientos científicos, promoviendo de esta manera una formación integral y adaptada a las necesidades manifestadas por los estudiantes. Al respecto los estudios que han abordado la relación entre los contenidos de ciencias con las cuestiones socio científicas (CSC), concluyen que aportan al desarrollo de aprendizajes significativos en el estudiantado de ciencias (Martínez, 2014; como se citó en Mosquera, García & Araujo, 2022). Además, se destaca que la mayoría de investigaciones relacionadas con la enseñanza de la ciencia y sociedad se centra en temáticas tales como alimentación, sustancias psicoactivas, problemáticas ambientales y enfermedades, dejando de lado temas de la Dimensión Afectivo-Sexual, tales como violencia, anticonceptivos, embarazo adolescente y diversidad sexual (Mosquera, García & Araujo, 2022).

Emplear estos conocimientos en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, permite cerrar la brecha que existe actualmente entre la educación sexual y los principios científicos, específicamente en lo que se refiere a los aspectos disciplinares de Química, puesto que la sexualidad se aborda principalmente desde una perspectiva biológica, dejando de lado las “otras” ciencias que son requeridas para favorecer la Alfabetización Científica en los estudiantes de Educación Media.

1.2. Justificación

En Chile aún se observa una falta de investigaciones relacionadas a la perspectiva de género desde la sexualidad, sobre todo en lo que respecta a la sexualidad en la adolescencia y su vinculación e integración desde currículum de ciencias. Al respecto Castro-Sandoval et. al (2019) menciona la importancia de añadir estos conceptos en la educación de los y las estudiantes, puesto que, la educación sexual escolar es capaz de mejorar la salud del adolescente, así como fortalecer la prevención y al mismo tiempo reducir el riesgo de los embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual (ITS).

Por ello, es necesario proponer investigaciones y/o propuestas de trabajo, que relacionen los principios científicos con la sexualidad y afectividad, con la finalidad de proporcionar una educación sexual integral y transversal. Por tanto, se busca mejorar la formación de los estudiantes en relación a la comprensión de la Sexualidad, así como de las ciencias, favoreciendo la "Alfabetización Científica" y el desarrollo de las habilidades del siglo XXI (MINEDUC, 2018).

La propuesta busca contribuir a proponer una solución práctica al generar un puente entre la educación sexual y los conocimientos científicos que se encuentran abordados desde el currículum nacional vigente en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía (MINEDUC, 2018).

En cuanto a los conocimientos científicos que deben estar contemplados en la Educación Sexual, donde la Química como área de estudio, es capaz de ofrecer una perspectiva única, ya que logra vincular las ciencias básicas con la sexualidad, ya que ésta juega un rol fundamental dentro de ella, lo que ayuda a comprender los procesos biológicos, los métodos de anticoncepción y las infecciones de transmisión sexual (ITS), entre otros aspectos relacionados con el ejercicio de la sexualidad.

Por tanto, el eje de Química dentro de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, entrega herramientas necesarias para comprender y minimizar los riesgos asociados a la actividad sexual de los estudiantes, contribuyendo a generar una sociedad más informada en lo que respecta a la Salud Sexual y Reproductiva (SSR), lo cual se encuentra presente en el

marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente (2015-2030) (Obach, Sadler & Jofré, 2017).

1.3. Pregunta de Investigación

En relación a lo expuesto anteriormente, la pregunta orientadora y que busca responder la propuesta es:

- ¿Cómo promover la Educación Sexual Integral desde la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, con énfasis en el desarrollo de la Química desde un enfoque de talleres con cobertura curricular?

1.4. Objetivos de la investigación

Este trabajo pretende elaborar una propuesta metodológica en formato de talleres para la educación sexual desde el currículum del eje de química, para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

1.5. Objetivo General

- Diseñar una propuesta de talleres para la promoción de la Educación Sexual Integral en el contexto curricular de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud desde la mirada del eje de la Química.

1.6. Objetivos Específicos

- OE1: Identificar los elementos curriculares de la trayectoria formativa de ciencias para el nivel de enseñanza media (formación general) respecto de la Educación Sexual.
- OE2: Diseñar una secuencia de talleres con alineación curricular para la asignatura de ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud con enfoque en la Educación Sexual.
- OE3: Análisis tipo FODA de la propuesta para la reflexión y proyecciones sobre el tema, a partir de datos obtenidos de la apreciación de educadores y futuros educadores del área de las ciencias.

Capítulo II

Marco Teórico

El número de infecciones de VIH/SIDA confirmadas ha aumentado consistentemente en nuestro país, desde el año 2010 al 2018 se han acumulado un total de 71.000 casos de VIH positivos aproximadamente, además de ser el país con mayor crecimiento de casos y nuevos diagnosticados en Latinoamérica (UNAIDS, 2018).

Es por ello que la educación sexual integral es una herramienta necesaria para formar conocimientos sobre la sexualidad y evitar conductas de riesgo entre los jóvenes, esto debido a que ahonda en problemáticas tales como el embarazo adolescente, el contagio de enfermedades e infecciones de transmisión sexual así como el abuso sexual infantil, el acoso y la discriminación. Sin embargo los planes y programas que se encuentran implementados no han sido suficientes ni eficientes en prevenir en esta materia. Junto a ello tampoco se observa una integración en cuanto a los contenidos entregados, ya que la educación sexual posee una mirada biológica dejando de lado otras asignaturas tales como Química, Lengua y Literatura, Filosofía, Historia, entre otros.

Por lo mismo es que se necesitan propuestas y proyectos que impartan la educación sexual utilizando distintas herramientas didácticas. Es así como este proyecto metodológico sobre Educación Sexual desde lo conceptual responde a:

2.1. Sexualidad en la Adolescencia

La sexualidad se puede definir desde distintas perspectivas, según la OMS (2006), esta se refiere a una dimensión fundamental de la identidad humana que abarca la orientación sexual, la expresión de género, la intimidad emocional y física, y las relaciones sexuales. Mientras que la UNESCO (2018) define a la sexualidad como una dimensión central del ser humano que incluye: el conocimiento del cuerpo humano y nuestra relación con este, los lazos afectivos y el amor, el sexo, el género, la identidad de género, la orientación sexual, la intimidad sexual, así como el placer y la reproducción.

Por tanto la sexualidad es compleja e incluye dimensiones biológicas, sociales, psicológicas, espirituales, religiosas, políticas, legales, históricas, éticas y culturales que evolucionan a lo largo de una vida. Es así como la salud sexual se relaciona con la integración de los aspectos emocionales, intelectuales, sociales y culturales del ser sexual, para favorecer y fortalecer la personalidad, la comunicación y el amor. Esta tiene vinculación con la capacidad que tenemos de disfrutar y expresar nuestra sexualidad, sin coerción, sin violencia, sin discriminación, sin riesgo de infecciones de transmisión sexual, así como de tener embarazos planificados y deseados (Montero, 2011). Este último punto tiene gran relevancia dentro de la sexualidad en la adolescencia puesto que en este período de la vida existe una gran vulnerabilidad a embarazos no deseados así como infecciones de transmisión sexual (ITS), incluida la infección por VIH/SIDA, debido a una actividad sexual precoz y sin protección (Montero, González & Molina, 2008).

Este fenómeno durante la adolescencia se debe a que durante este periodo su desarrollo psicológico experimenta una percepción a menudo inestable de su autoimagen, con valoración frecuentemente negativa, con tendencia al oposicionismo, a la impulsividad y a la sensación de invulnerabilidad y omnipotencia (Luengo, 2003; citado en Montero, 2011).

Según Mosqueda (2020), la adolescencia es donde se forjan las actitudes, los valores y las conductas del individuo, por lo cual la educación sexual representa tanto un desafío como una posibilidad para contribuir al desarrollo integral de una salud sexual y reproductiva responsable. Estas características propias del desarrollo, favorecen que los adolescentes puedan presentar conductas de riesgo debido a las condiciones de vulnerabilidad como por ejemplo, mensajes contradictorios en los medios de comunicación, donde la sexualidad es un producto asociado al éxito y al triunfo, también la carencia de programas de educación sexual integral, las condiciones de hacinamiento, pobreza, disfunción familiar, carencias afectivas, baja autoestima, deserción escolar, así como el consumo de alcohol y drogas (Montero, 2011).

2.2. Educación Sexual Integral

La educación sexual integral es una de las demandas sociales más relevantes entre los estudiantes de la educación media y superior, puesto que ésta se basa en el derecho de los niños, niñas y adolescentes a tener información sobre esta materia, no obstante esto no se

cumple a cabalidad a pesar de ser exigido por el MINEDUC y distintas organizaciones mundiales.

Según la UNESCO (2018) la educación sexual integral (ESI) es un proceso que se encuentra en el currículum con la finalidad de enseñar y aprender acerca de los aspectos cognitivos, emocionales, físicos y sociales de la sexualidad. Su objetivo es preparar a los niños, niñas y jóvenes con conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los capacitan para desarrollar relaciones sociales y sexuales respetuosas; comprender cómo sus elecciones afectan a su propio bienestar y el de los demás; así como entender cuáles son sus derechos a lo largo de la vida y asegurarse de protegerlos.

Es por ello que la información que se entrega a los estudiantes debe ser rigurosa, objetiva y completa a nivel biológico, psíquico y social, entendiendo la sexualidad como comunicación humana y fuente de salud, placer y afectividad. Por lo tanto, es imposible separar sexualidad de afectividad (Barragán, 2000; citado en Munita, Pastenes & Torres, 2022). A raíz de esto es que la ESI que se imparte dentro de los establecimientos educacionales debe ser de calidad e impartida por personas capacitadas en esta área, no sólo orientándose en un ámbito reproductivo, sino que en el amplio espectro de contenidos (Munita, Pastenes & Torres, 2022). Dentro de los contenidos se debe tener en cuenta que estos deben abarcar una gran cantidad de temas, no sólo biológicos, sino que incluyendo aspectos sociales, históricos, científicos, entre otros, ya que la omisión de temas claves disminuye la eficacia de la educación sexual integral. Respecto a esto la UNESCO (2018), presenta el siguiente ejemplo:

> No hablar sobre la menstruación puede contribuir a la persistencia de actitudes sociales y culturales negativas hacia esta. Ello puede impactar de manera negativa la vida de las niñas, contribuir a una incomodidad duradera acerca de sus cuerpos y llevar a la reticencia cuando se trate de buscar ayuda cuando surjan problemas. Otros ejemplos incluyen: las relaciones sexuales, la información científica sobre prevención del embarazo; las necesidades de SSR (Salud Sexual y Reproductiva) de los jóvenes con discapacidades o el VIH; el aborto no seguro y prácticas nocivas como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación/ablación genital femenina; o la discriminación con base en la orientación sexual o identidad de género. Silenciar u omitir estos

> temas puede contribuir al estigma, la vergüenza y la ignorancia, puede aumentar los comportamientos riesgosos y crear barreras que impidan que las poblaciones vulnerables o marginadas busquen ayuda (p.18).

En base a lo anterior es importante, abordar la educación sexual integral desde distintas áreas y de forma colaborativa entre los docentes de la educación, para garantizar el conocimiento y bienestar de los estudiantes, con el fin de prevenir conductas de riesgo en cuanto a su sexualidad y afectividad.

2.3. Educación sexual desde las ciencias

La educación sexual integral se concibe bajo 3 dimensiones; la biológica; la social; y la psicológica. Para Schonhaut & Millán (2011) la sexualidad es como una esfera que abarca todas las dimensiones de una persona ya sea en los ámbitos biológicos, psicológicos y sociales, por lo cual, es una parte inherente e integral del ser humano desde que este nace y a lo largo de toda su vida.

Desde las ciencias al tratar con la educación sexual se pueden incorporar todas las ciencias básicas, es decir, biología, química, física y matemática, las cuales forman parte del currículum para la formación de los estudiantes en nuestro país. Según Prieto (2007) la educación sexual corresponde a un eje transversal dentro de la educación, el cual plantea una nueva estructura conceptual que favorece la reflexión científica, transformando el conocimiento académico y escolar que depende de él. Al respecto la integración de las ciencias básicas permiten conocer el comportamiento humano así como el desarrollo psicosocial, del cual la sexualidad es una parte fundamental.

Para ello al vincular las ciencias básicas se logra la formación integral de los educandos, el cual no se basa sólo en conocimientos biológicos relacionados con la reproducción, prevención, entre otros; sino que también, ayuda al estudiante a enfrentar la sexualidad de una manera responsable, lo cual previene las conductas de riesgo, con consecuencias indeseables para la vida así como también ser capaz de visualizar relaciones satisfactorias que complementen su vida (García & Marín, 2012).

4.3.1. Eje Biología

Desde la biología, la sexualidad se comprende como el desarrollo de la niñez y la adolescencia, los cambios en la composición corporal, desarrollo de los sistemas respiratorio y circulatorio, desarrollo de las gónadas, órganos reproductivos y los caracteres sexuales secundarios (Mazparrote, 1987 como se citó en García & Marín, 2008).

A continuación se encuentran desglosados los distintos ámbitos en los se puede aplicar los conocimientos biológicos a la educación sexual:

- Anatomía y Fisiología Reproductiva: corresponde a la comprensión de gametos (óvulos y espermatozoides), órganos sexuales y reproductivos.
- Ciclo Menstrual y Ovulación: corresponde al sistema reproductivo femenino, los cambios en el útero y los ovarios, así como la fertilización.
- Hormonas y Regulación Endocrina: comprende a las sustancias químicas producidas por glándulas endocrinas que actúan como mensajeros químicos en el cuerpo, regulando diversas funciones, incluyendo las relacionadas con la reproducción (Escrivá, Carbajal & Mendaza, s.f.).
- Genética y Herencia: corresponde al estudio de los genes y cómo se transmiten las características de una generación a otra (Solari, 2005).
- Infecciones de Transmisión Sexual: corresponde a las infecciones transmitidas a través de contacto sexual sin protección, incluyendo enfermedades como VIH, sífilis, gonorrea, y herpes (OPS, 2004).
- Desarrollo Embriológico y Fetal: comprensión de crecimiento y formación del embrión y feto desde la concepción hasta el nacimiento, donde los órganos y sistemas se desarrollan y maduran.
- Anticoncepción: comprensión de métodos y técnicas para la prevención del embarazo, tales como, métodos de barrera, hormonales, dispositivos intrauterinos (DIU), entre otros.

2.3.2. Eje Matemáticas

En la educación sexual la matemática es fundamental, puesto con ella es posible organizar y cuantificar el número de datos relacionados con niveles nominales como

el sexo, la edad, las hormonas, entre otros. Junto a ello, la estadística es una disciplina de gran aplicabilidad dentro de la sexualidad, puesto que permite organizar y resumir datos asociados, tales como la cantidad de casos de embarazos adolescentes, infecciones de transmisión sexual, los casos de discriminación, abuso sexual, etc. Así mismo se puede aplicar la teoría de la probabilidad la cual sirve para la toma de decisiones, puesto que ayuda a conocer los riesgos y así poder realizar una evaluación científica (García & Marín, 2008).

2.3.3. Eje Física

En la educación sexual se puede integrar el área de la Física mediante la aplicación de las leyes, dentro de ellas encontramos a la Ley de Gravitación Universal de Isaac Newton, la cual enuncia en unos de sus párrafos: “Dos cuerpos cualesquiera, del Universo, se atraen mutuamente”. A través de este enunciado se puede explicar los comportamientos sexuales relacionados con la atracción o rechazo entre individuos, los cuales surgen cotidianamente (García & Marín, 2008).

Por otra parte, se encuentra la primera Ley de la Electricidad de Benjamín Franklin, esta ley enuncia: “Cuerpos con estados eléctricos iguales se repelen, y con estados eléctricos diferentes se atraen”. Mediante este enunciado se puede explicar la diversidad de las relaciones humanas, así como el fundamento detrás de los rechazos que en ocasiones los estudiantes no entienden, al interactuar con otros (García & Marín, 2008).

Este tipo de ejemplos es capaz de facilitar la comprensión del fundamento científico que muchas veces es complejo de comprender por parte de los estudiantes, favoreciendo así el aprendizaje de las ciencias físicas.

2.3.4. Eje Química

A pesar de lo que se cree, la química se relaciona estrechamente con la biología y por tanto con la sexualidad, debido a que la vida surge primordialmente de las reacciones químicas que suceden en el organismo (García & Marín, 2008). Dentro de ella se

pueden explorar distintas áreas de la química tales como: Bioquímica, Química Orgánica, Química Inorgánica, Química Analítica y Fisicoquímica.

A continuación se enumeran algunas áreas claves en las que la química es fundamental en la educación sexual:

- Fisiología Reproductiva: La comprensión de los procesos biológicos como la menstruación, la espermatogénesis y la ovulación, implica conceptos químicos, como hormonas y procesos bioquímicos. Esto ayuda a los estudiantes a comprender cómo funciona el cuerpo en términos de reproducción.
- Anticoncepción: Los métodos anticonceptivos, como píldoras anticonceptivas, dispositivos intrauterinos (DIU) y condones, a menudo implican la liberación controlada de sustancias químicas para prevenir el embarazo. Los estudiantes deben entender cómo funcionan estos métodos y su efectividad (Hatcher, 2016).
- Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): La química es fundamental para comprender las ITS y cómo se transmiten. Por ejemplo, se pueden explicar los mecanismos de acción de los medicamentos utilizados para tratar ITS como la gonorrea o la sífilis (Zenilman & Shahmanesh, 2012).
- Educación sobre Prevención: La educación sexual también implica la comprensión de productos químicos como lubricantes y barreras de protección, y cómo se utilizan para prevenir infecciones y embarazos no deseados (Mauck, 2019).
- Hormonas Sexuales: La química de las hormonas sexuales, como el estrógeno y la testosterona, es esencial para comprender los cambios en el cuerpo durante la pubertad y en la vida adulta (Norris, 2010).
- Toxicología Sexual: Comprender cómo las sustancias químicas, como las drogas recreativas y el alcohol, pueden afectar las decisiones sexuales y la salud sexual es crucial en la educación sexual (Melville, 2015).

2.4. Educación Sexual y su realidad dentro del Currículum Nacional

El currículum posee una gran variedad de definiciones, no obstante, se suele entender al currículum como un documento oficial que tiene la estructura, tiempos y conocimientos

que se entregarán en la escuela (bases curriculares, programas, planes de estudio, etc.). Para Bolívar (1999) el currículum es un concepto complejo, puesto que, por un lado, está sesgado valóricamente y, por otro, abarca un amplio ámbito de la realidad educativa de modo que su análisis puede situarse en distintos niveles.

Debido a ello, es que en la reflexión curricular existen diferentes discursos que se plasman en este documento llamado currículum, éstas decisiones se traspasan a las instituciones escolares, para luego ser reconsideradas por parte de directivos y profesores, moldeando de esta manera los conocimientos, así como los intereses particulares de las escuelas, un claro ejemplo de esto son los colegios con enfoque religioso.

Dentro del currículum la educación sexual, está abarcada desde el enfoque biologicista, por lo cual deja de lado a la mayoría de asignaturas, restringiendo así los conocimientos que puedan ser entregados. Este enfoque biologicista se caracteriza por considerar que la educación sexual integral se debe impartir principalmente en asignaturas del ámbito de las ciencias naturales, por lo que enseña la sexualidad sólo desde la genitalidad y el aparato reproductor (Poduje, 2020). Al respecto, se ha evidenciado cómo el enfoque biologicista de la educación sexual no ha dado grandes resultados a nivel mundial, ya que estos esfuerzos desarrollados por diferentes países no han sido capaces de disminuir los embarazos a edades tempranas, así como tampoco combatir contra las altas tasas de enfermedades de transmisión sexual entre los jóvenes (Alvarado, 2015).

En relación a lo anterior es importante recalcar que el conocimiento de sexualidad que es exigido por parte del Currículum, debe ir más allá del conocimiento teórico biológico, y que, por tanto, se debe impartir la Educación Sexual de manera integral desde las distintas asignaturas mediante la aplicación de diferentes estrategias metodológicas.

2.5. Contexto curricular: Ciencias para la ciudadanía

2.5.1. Ciencias para la ciudadanía

La educación chilena ha experimentado diversas reformas curriculares a partir del 2012. Sin embargo, es en el año 2019 que el Ministerio de Educación anuncia la publicación

de un nuevo programa de estudio, el cual incluía una asignatura llamada Ciencias para la Ciudadanía para los niveles de tercero y cuarto año medio, la cual comenzaría a ser impartida desde el 2020. Ante la incertidumbre de esta reciente asignatura la jefa de Currículum y Evaluación del MINEDUC, María Jesús Honorato explica para el diario El Mercurio que el nuevo ramo "tiene un foco interdisciplinar y ciudadano. Significa que las mismas ciencias que antes se estudiaban por separado, ahora se integran para conocer, comprender y resolver problemas de nuestra realidad".

La asignatura de Ciencias para la Ciudadanía tiene como foco abordar fenómenos complejos que requieren de una comprensión integrada de las ciencias donde se unen la biología, la química y la física, entre otras especialidades científicas, para comprender temas contingentes tales como la sustentabilidad, el uso responsable de medicamentos, la prevención de infecciones de transmisión sexual, los efectos perjudiciales del alcohol y la marihuana, entre otros. Es así, como esta nueva asignatura, se diferencia de su antecesora, Ciencias Naturales, la cual tenía como objetivo centrarse en el estudio de la naturaleza y sus diversos fenómenos sin necesariamente integrar las ciencias para este propósito. En este marco, las bases curriculares definen a Ciencias para la Ciudadanía de la siguiente manera:

> "Ciencias para la Ciudadanía busca promover una comprensión integrada de fenómenos complejos y problemas que ocurren en nuestro quehacer cotidiano para formar a un ciudadano alfabetizado científicamente, con capacidad de pensar de manera crítica, participar y tomar decisiones de manera informada basándose en el uso de evidencia" (Ministerio de Educación, 2019, p. 42).

Por lo cual, se espera que las y los estudiantes usen conocimientos de la ciencia y apliquen habilidades y actitudes propias del quehacer científico para tomar decisiones informadas, así como también, comprender situaciones cercanas y proponer soluciones a problemas que puedan afectar a las personas, la sociedad y el ambiente (Currículum Nacional, s.f.).

2.5.2. Ciencias para la Ciudadanía para la Educación Sexual

La asignatura de Ciencias para la Ciudadanía se promueve como una oportunidad donde los y las estudiantes pueden desarrollar habilidades y actitudes necesarias para la

investigación científica; comprender conocimientos centrales de las ciencias; relacionar ciencia y tecnología con sociedad y ambiente, y establecer integración curricular entre tópicos de la ciencia y otras disciplinas. Para llevar a cabo ello, la asignatura se imparte por medio de cuatro módulos temáticos: Bienestar y Salud; Seguridad, Prevención y Autocuidado; Ambiente y Sostenibilidad; y Tecnología y Sociedad (MINEDUC, 2020).

Bajo esta misma mirada Ciencias para la Ciudadanía supone una oportunidad para la formación integral del estudiante donde se desarrolla a nivel cognitivo, socioemocional y ético. Es aquí donde la Educación Sexual puede tomar un rol fundamental en la promoción de dichas habilidades, especialmente en el módulo de Bienestar y Salud, el cual aborda los factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana, los cuales pueden ser abordados desde la sexualidad con temas como las hormonas sexuales, el ciclo menstrual, la prevención de infecciones de transmisión sexual, los anticonceptivos, entre otros.

Es por ello, que, al integrar la educación sexual en el marco del módulo de Bienestar y Salud, se genera un puente entre la comprensión de la sexualidad a nivel científico y los derechos sobre la sexualidad, autonomía y bienestar del estudiante. Junto a ello, se produce la oportunidad de fortalecer la alfabetización científica de los educandos, al permitirles desarrollar habilidades para comprender y evaluar la salud sexual, afectiva y reproductiva desde una perspectiva científica, fomentando la formación de estudiantes críticos y responsables, lo cual es parte de las nuevas visiones educativas y didácticas dentro del trabajo de aula para la formación de ciudadanos que enfrenten las dificultades actuales (Almerich, 2018).

2.5.3. Objetivos de aprendizaje de Ciencias para la Ciudadanía

Dentro del marco del módulo de bienestar y Salud, de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía se comprenden los siguientes objetivos de aprendizaje:

- FG-CIBS-3y4-OAC-01: Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés,

el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).

- FG-CIBS-3y4-OAC-02: Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos.
- FG-CIBS-3y4-OAC-03: 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.

2.5.4. Habilidades del Siglo XXI

Dentro del marco del módulo de bienestar y Salud, de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía se comprenden las siguientes Habilidades del Siglo XXI:

- FG-FOGE-3y4-OAA-01:Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas.
- FG-FOGE-3y4-OAA-02: Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.
- FG-FOGE-3y4-OAA-03:Pensar con conciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.
- FG-FOGE-3y4-OAA-04:Pensar con flexibilidad para reelaborar las propias ideas, puntos de vista y creencias.
- FG-FOGE-3y4-OAA-05:Pensar con autorreflexión y autonomía para gestionar el propio aprendizaje, identificando capacidades, fortalezas y aspectos por mejorar.
- FG-FOGE-3y4-OAA-06:Pensar con conciencia de que los aprendizajes se desarrollan a lo largo de la vida y que enriquecen la experiencia.
- FG-FOGE-3y4-OAA-07:Pensar con apertura hacia otros para valorar la comunicación como una forma de relacionarse con diversas personas y culturas, compartiendo ideas que favorezcan el desarrollo de la vida en sociedad.

- FG-FOGE-3y4-OAA-08:Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.
- FG-FOGE-3y4-OAA-09:Trabajar con responsabilidad y liderazgo en la realización de las tareas colaborativas y en función del logro de metas comunes.
- FG-FOGE-3y4-OAA-10:Trabajar con empatía y respeto en el contexto de la diversidad, eliminando toda expresión de prejuicio y discriminación.
- FG-FOGE-3y4-OAA-11:Trabajar con autonomía y proactividad en trabajos colaborativos e individuales para llevar a cabo eficazmente proyectos de diversa índole.
- FG-FOGE-3y4-OAA-12:Aprovechar las herramientas disponibles para aprender y resolver problemas.
- FG-FOGE-3y4-OAA-13:Interesarse por las posibilidades que ofrece la tecnología para el desarrollo intelectual, personal y social del individuo.
- FG-FOGE-3y4-OAA-14:Valorar las TIC como una oportunidad para informarse, investigar, socializar, comunicarse y participar como ciudadano.
- FG-FOGE-3y4-OAA-15:Actuar responsablemente al gestionar el tiempo para llevar a cabo eficazmente los proyectos personales, académicos y laborales.
- FG-FOGE-3y4-OAA-16:Actuar de acuerdo con los principios de la ética en el uso de la información y de la tecnología, respetando la propiedad intelectual y la privacidad de las personas.
- FG-FOGE-3y4-OAA-17:Perseverar en torno a metas con miras a la construcción de proyectos de vida y al aporte a la sociedad y al país con autodeterminación, autoconfianza y respeto por uno mismo y por los demás.
- FG-FOGE-3y4-OAA-18:Participar asumiendo posturas razonadas en distintos ámbitos: cultural, social, político, medioambiental, entre otros.
- FG-FOGE-3y4-OAA-19:Tomar decisiones democráticas, respetando los derechos humanos, la diversidad y la multiculturalidad.
- FG-FOGE-3y4-OAA-20:Responsabilidad por las propias acciones y decisiones con conciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros.

2.6. Talleres como herramienta de trabajo pedagógico

El término taller proviene de la palabra francesa “atelier”, la cual se refiere al lugar donde trabaja un artista, y que reúne a distintos artistas conocedores de determinada técnica u obra con el fin de compartir lo que conocen al respecto. A su vez, el término “atelier” proviene de “astelle” (“astilla”), en referencia a los astilleros, lugares donde se construyen o arreglan los barcos. En relación a ello, es interesante cómo el término ha cambiado a lo largo de los años hasta llegar a lo que hoy conocemos como taller en la educación. Donde el taller educativo sigue siendo de algún modo un lugar en el que se trabaja, se crean obras, se comparten conocimientos, se esculpen nuevas formas, y se reparan barcos para emprender nuevos viajes (Cano, 2012).

No obstante, no es hasta principios del siglo XX que el pedagogo francés Celestín Freinet, utiliza el concepto del “taller” para aludir a las formas de establecer puentes y conexiones entre los conocimientos que se transmiten en la sala de clases y la vida que desarrollan los estudiantes. En estos talleres se pretende la formación integral a partir de un aprender haciendo, adquiriendo habilidades útiles para la vida cotidiana (Ander-Egg, 1999). Es por ello que el taller se concibe como una práctica educativa centrada en la realización de una actividad específica asociada al desarrollo de habilidades manuales. También se le considera como un espacio de relación entre los conocimientos escolares y la vida cotidiana de los estudiantes, en la perspectiva de promover habilidades para la vida, mediante la experimentación y la creación. Por lo que en general, se le relaciona con toda actividad compartida, de carácter práctico o teórico-práctico (Atorresi, 2005, como se citó en Rodriguez, s.f.).

El taller como estrategia didáctica es capaz de articular la teoría y la práctica mediante actividades que permiten a los estudiantes desarrollar destrezas, solucionar problemas, fortalecer competencias investigativas, junto con mejorar el trabajo en equipo, así como los procesos de autorregulación. Por tanto, el estudiante aprende a usar todos los recursos para dar solución a problemas en diversos contextos, es decir, el aprendizaje mediante el taller didáctico contribuye a motivar las necesidades del aprendizaje autónomo y constante (Galindo, Kambourova &Arango, 2020).

2.6.1 ¿Qué rol desempeña el profesor en el taller?

El taller se basa en relaciones diferentes de las tradicionales, puesto que su esencia es interactuar con los otros y no centrarse en un individuo. El educador en este caso no es el que solo da las instrucciones y explica contenidos, sino que posee más funciones tales como: sensibilizar y motivar a los estudiantes para que participen activamente, facilitar el trabajo en grupo promoviendo la colaboración entre los estudiantes, promover el aprendizaje a través de la reflexión, crear condiciones para el desarrollo de actitudes metacognitivas, evaluar el proceso y dar la realimentación, estimular el aprendizaje autónomo, seleccionar actividades que permitan la complementariedad entre lo individual y lo grupal y adoptar estrategias de recolección, clasificación, estudio y análisis de cada fuente de información (Galindo, Kambourova &Arango, 2020).

2.7. Planificaciones curriculares

Las planificaciones curriculares son unas de las herramientas más importantes para el docente, ya que en estas se diseñan de manera estructurada los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es en las planificaciones donde se organizan y secuencian los objetivos, contenidos, actividades, evaluaciones y metodologías para ser implementadas en la sala de clases. Según lo descrito por Barriga (2011) una planificación curricular corresponde a un:

> Proceso estratégico, sistemático, flexible y participativo que explicita los alcances que tienen los docentes y otros en el proceso de aprendizaje. Al ser flexible permite incorporar alguna modificación de tal forma que no haya una reconstrucción total de la planificación. La importancia de la planificación radica en un uso efectivo del tiempo y prioriza la tarea pedagógica por encima de las actividades administrativas que interrumpen el proceso y dispersan el trabajo educativo. Al momento de planificar es importante que el docente seleccione y diseñe las actividades de acuerdo a las situaciones de aprendizaje que haya identificado en sus alumnos (p.14).

La planificación corresponde a un proceso donde el profesor organiza el aprendizaje para desarrollar la implementación de su clase. Es un proceso flexible, estratégico, sistemático y participativo del educador en su quehacer científico y pedagógico, donde dicho

docente puede anticipar sucesos o prever resultados de sus estudiantes mediados por un instrumento evaluativo (Araujo, 2009).

2.7.1 ¿Cuáles son las tareas para enseñar?

El docente tiene la labor de organizar y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello debe realizar distintas tareas, tales como:

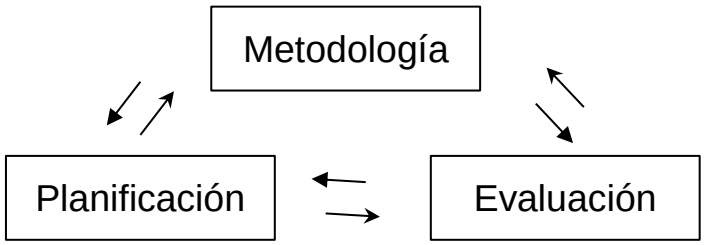
- Primera tarea: Está relacionada con las actividades de planificación y sigue el orden cronológico de la autopercepción (Araujo, 2009).
- Segunda tarea: Es la impartición de clases; esto es aplicar una metodología didáctica y un método concretos (Araujo, 2009).
- Tercera tarea: Es cerrar paulatinamente el ciclo del quehacer docente, mediante la evaluación (Araujo, 2009).

Las tareas están asociadas a la preparación de una clase, el desarrollo de esta y la evaluación. Por lo general, las tareas tienen una secuencia lineal y unidireccional, en forma independiente y en un mismo orden. Esto provoca que no siempre estén vinculadas con la metodología o con la evaluación a implementar.

En síntesis, es fundamental que la planificación, la metodología y la evaluación se encuentren íntimamente relacionadas a través de un sistema intra didáctico como se muestra en la figura 1, en el que se dan intercambios y relaciones de reciprocidad que no son siempre secuenciales o en un mismo orden (Araujo, 2009).

Figura 1

Sistema Intradidáctico.



Nota. Adaptado de Araujo (2009). Capítulo 5: Planificación y Ciclo de Aprendizaje. Editorial: Santillana. Quito, Ecuador.

Para la presente propuesta, las planificaciones corresponden a un instrumento fundamental, puesto que es a través de ellas que se explica de manera gráfica la integración de los aspectos de la Química en la enseñanza de la Educación Sexual, para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

Esta planificación curricular requiere que los objetivos y contenidos propuestos, se encuentren de manera detallada y coherente, además de ser una forma sencilla de explicar a docentes y futuros docentes cómo los conceptos químicos pueden ser abordados desde distintos puntos de vista, adjuntando así actividades dinámicas relacionadas a dicho contexto, para favorecer un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Capítulo III
Metodología

El presente capítulo aborda la sistematización de los métodos de la propuesta, abarcando desde el diseño hasta el análisis, incluyendo las etapas intermedias. Además, se presentan, los talleres sobre Educación Sexual desde la mirada de la Química, para la asignatura de Ciencias Para la Ciudadanía desarrollada a partir de esta propuesta.

3.1. Definición metodológica

La investigación adopta los métodos mixtos, de acuerdo a la definición de Hernández-Sampieri (2018), una investigación mixta no busca reemplazar a la investigación cuantitativa ni cualitativa, si no que utilizar las fortalezas de ambas, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Sin embargo, para el desarrollo de la propuesta, se acoge la definición de Creswell (2021), la cual se define como: “extracción de inferencias no sólo de los resultados cuantitativos y de los hallazgos cualitativos, sino también del análisis de integración” (p.9).

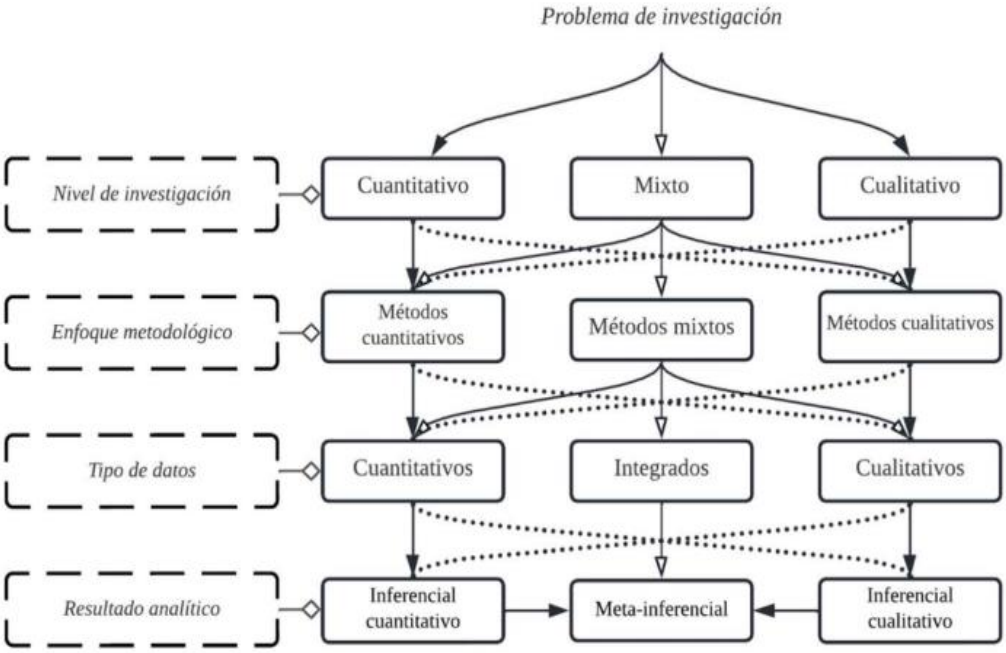
El enfoque mixto, corresponde a “un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio” (Tashakkori y Teddlie, 2003, citado en Barrantes, 2014, p.100). Por tanto, nos permite combinar los análisis estadísticos y/o numéricos con los antecedentes cualitativos, es decir, es posible evaluar e integrar diversos fenómenos sociales dentro de una investigación.

A partir de ello, se toma el marco referencial del método mixto descrito por Ortega (2023) en su libro de investigación sobre fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de investigación, donde los datos se encuentran integrados y los resultados son analíticos meta-inferenciales.

Con el propósito de identificar los distintos cuerpos referenciales asociados a la metodología, se presenta un diagrama de flujo de acuerdo a Ortega (2023), según la figura 2:

Figura 2

Tipos de metodologías en investigaciones sociales.



Nota. Adaptado de Ortega (2023). Capítulo 3: Métodos mixtos de investigación. Editorial: Octaedro. Barcelona, España.

A partir de la figura 2, se pueden diferenciar no solo los tipos de enfoques, sino también las distintas partes que componen una investigación. En el caso específico del método mixto, se entiende como la integración resultante en la meta-inferencia, la cual se refiere a un nivel de análisis donde se evalúan y combinan inferencias derivadas de métodos cuantitativos y cualitativos (Ortega, 2023).

Es en esta combinación de Creswell que se difiere de lo planteado por Johnson et al. (2007), el cual sostiene que siempre predomina uno u otro enfoque, diferenciando subtipos de estudios mixtos basados en el nivel de combinación. Respecto a esto último, para comprender la investigación con métodos mixtos, Creswell (2021) propone siete aclaraciones:

- Aclaración 1: “Los métodos mixtos no consisten en la simple compilación de datos cuantitativos y cualitativos. La potencial utilidad de esta recolección conjunta no habla de una verdadera integración o combinación de las dos bases de datos.” (Creswell, 2021, citado en Ortega, 2023. p.198). Es aquí donde se enfatiza que una investigación de método mixto va más allá de una recopilación de datos, ya que la

mera coexistencia de diferentes tipos de datos no proporciona conclusiones profundas y completas, que sí ocurren cuando se integran de forma coherente y sistemática.

- Aclaración 2: "No es una etiqueta que un investigador/a puede asignar a su metodología, ésta desarrolla distintos enfoques en sus diseños y procedimientos, basados en la integración de datos para la extracción de conclusiones o inferencias" (Creswell, 2021, citado en Ortega, 2023. p.199). Esta aclaración resalta la adaptabilidad de los métodos mixtos, donde se puede replantear la validez o precisión del instrumento de recolección de datos para generar conclusiones más profundas de tema de investigación.
- Aclaración 3: "Los métodos mixtos no deben confundirse con la investigación con modelos mixtos, un enfoque cuantitativo en el que los investigadores/as realizan análisis estadísticos de efectos fijos y aleatorios en una base de datos" (Creswell, 2021, citado en Ortega, 2023. p.199). Los modelos mixtos se centran principalmente en la estructura y variabilidad dentro de los datos cuantitativos, sin integrar el componente cualitativo, lo cual no sólo no se asemeja al método mixto, si no que también de la presente investigación.
- Aclaración 4: "Los métodos mixtos no son una técnica de evaluación, como la evaluación formativa, aunque los investigadores pueden emplear la recolección, análisis e integración de datos cuali-cuantitativos en el contexto de una evaluación" (Creswell, 2021, citado en Ortega, 2023. p.200). Para la implementación de la presente investigación se considera la recolección, análisis e integración de datos cualitativos y cuantitativos planteados en el enfoque del método mixto, con el propósito de evaluar la efectividad de la propuesta pedagógica en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.
- Aclaración 5: Los métodos mixtos no son la adición de datos cualitativos a un diseño cuantitativo. En el diseño de intervención, los investigadores/as deben "triangular" por medio de ensayos experimentales y datos cualitativos la coherencia de la investigación, así como la comprensión holística de los resultados. A su vez, la hipótesis e interrogantes deben ser precisas para abordar el fenómeno de estudio, minimizando las debilidades de los métodos y maximizando sus potencialidades (Ortega, 2023). Este tema constituye el enfoque fundamental de la presente propuesta pedagógica.
- Aclaración 6: Los métodos mixtos no son análisis de contenido, la investigación implica la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, porque cada conjunto de

datos ofrece perspectivas diferentes (Ortega, 2023). Este apartado es fundamental para complementar e integrar los datos recopilados de los participantes de la muestra para la investigación y propuesta.

- Aclaración 7: Los métodos mixtos no solo consisten en una recolección múltiple de datos cualitativos o cuantitativos, sino que implica la recolección, análisis e integración de estos datos. Cuando se recogen, de múltiples formas, datos cualitativos o cuantitativos sin integrar corresponde a una investigación multimétodo y no investigación de métodos mixtos (Ortega, 2023). En este caso, la integración de ambas recolecciones de datos permiten tener un enfoque más amplio que contribuye a una mayor comprensión del problema de investigación.

Para la presente propuesta, se considera el método mixto planteado por Ortega (2023), como la estrategia metodológica que tiene mejor coherencia con una propuesta de corte exploratorio (Quiroz, 2023), como se puede observar en la figura 3, tomando en cuenta, que, a su vez, es un propuesta de intervención, bajo la figura de talleres que buscan integrar las Ciencias Químicas para la Educación Sexual en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

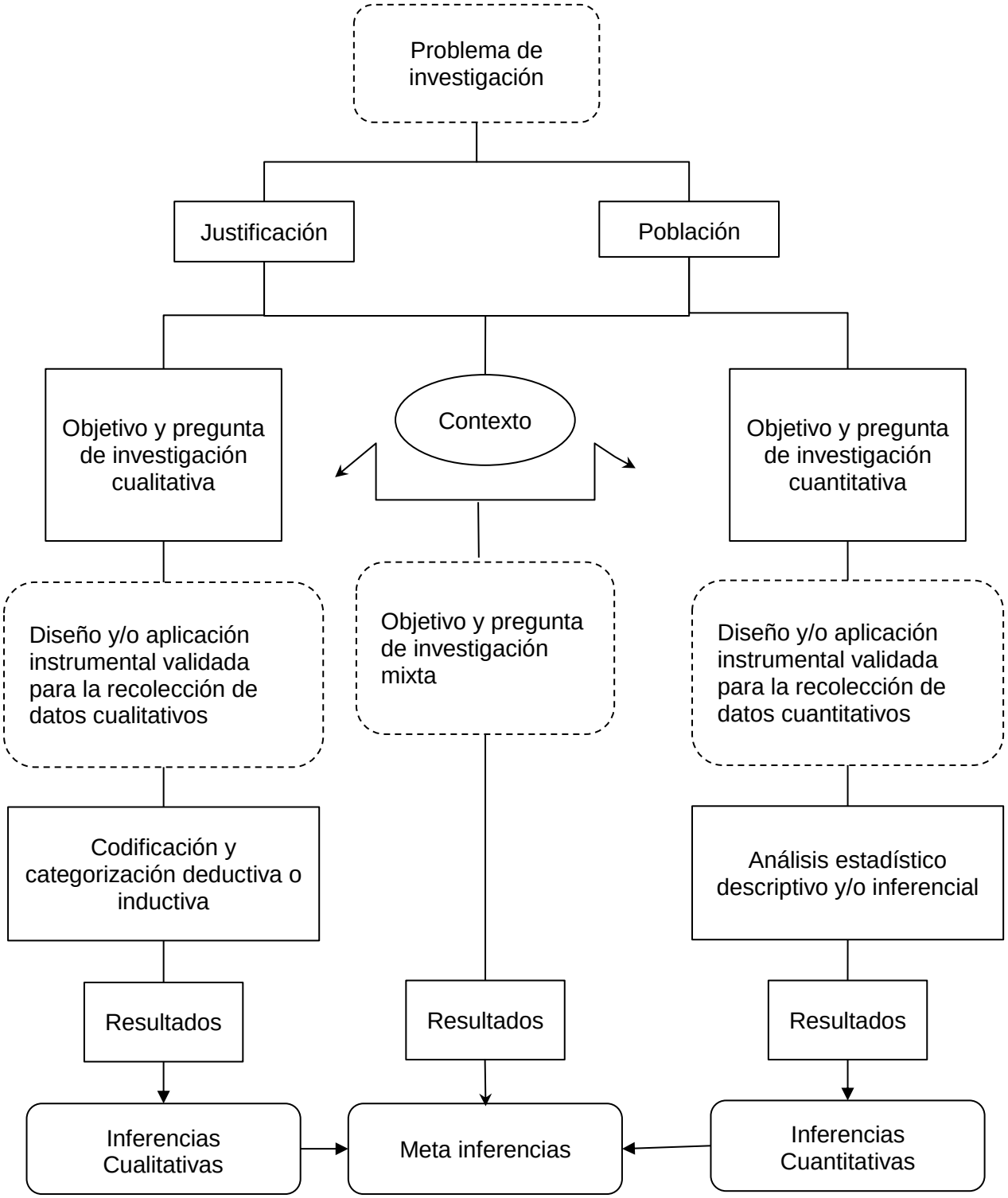
La propuesta de talleres, se valida mediante un proceso de apreciación, es decir, una valoración cualitativa por parte de actores claves o potenciales actores de la propuesta (Pyett, 2003), cuyo proceso se ejecuta mediante una valoración por medio de un formulario tipo encuesta semi-abierta en línea (Google Forms), la cual permite posteriormente, tabular y determinar la valoración de la propuesta de talleres.

Luego de la validación de apreciación, centrada en profesores de ciencias en formación, profesores de ciencias del sistema y afines, se realiza un análisis de los resultados para sistematizar y proyectar mejoras u optimizaciones del proceso propuesto (Oion & Aranguren, 2021), lo cual permite cubrir el OE3 por medio de un formato FODA (Lequizamón, 2020).

Una forma de comprender los procesos propios de las intervenciones, investigaciones y propuestas desde las ciencias sociales y el enfoque metodológico ya dispuesto, se resumen por medio de la figura 3:

Figura 3

Proceso estándar de la investigación mixta en ciencias sociales.



Nota. Adaptado de Ortega (2023). Capítulo 3: Métodos mixtos de investigación. Editorial: Octaedro. Barcelona, España.

3.2. Población y muestra

La identificación de la población y de la muestra de una investigación educativa, permite establecer los focos de estudio en el paradigma interpretativo. La caracterización y análisis de las respuestas o datos provenientes de la implementación de la metodología investigativa, son derivados de características propias de las poblaciones y por sucesión de las muestras (Quiroz, 2023).

Dado que el presente trabajo es una propuesta, la población y la muestra se vuelve potencial en términos de destinatarios. Sin embargo, los destinatarios contemplados en el desarrollo metodológico, son docentes de ciencias en ejercicio y en formación inicial (FID).

3.3. Diseño de Propuesta

3.3.1 Paradigma de investigación

Un paradigma es una visión del mundo o de la filosofía que tiñe el lente teórico y el acercamiento metodológico del investigador (Hamui-Sutton, 2013). Según Cedeño (2012) los paradigmas corresponden a la concepción de un objeto de estudio, de los problemas a estudiar, de los métodos y técnicas, de la información requerida para la investigación y finalmente de la manera en la que se explica, interpreta o comprende los resultados de una investigación realizada, en este caso, una propuesta de intervención.

En el caso de la metodología mixta, el paradigma se define como “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno en estudio” (Hernández y Mendoza, 2008. Citado en Hernández, Fernández y Baptista. 2010).

Una investigación con metodologías mixtas tiene tres enfoques principalmente, los cuales son: pragmatismo, transformativo-emancipatorio y la posición de múltiples paradigmas (Tashakkori y Teddlie, 2003):

- El pragmatismo según Tashakkori y Teddlie (2003), es una postura dialéctica que trata con ideas contradictorias, rechazando conceptos como "verdad" y "realidad", sino que se concentra más en el "qué funciona" en relación a la pregunta de investigación. Este paradigma es el más común entre las investigaciones mixtas puesto que funciona en escenarios con fenómenos sociales complejos. Los investigadores pragmatistas priorizan la pregunta de investigación sobre el método, utilizando técnicas cuantitativas y cualitativas de forma integrada para responder interrogantes como "¿Por qué la Estrategia A es más efectiva que la Estrategia B?".

- El segundo paradigma según Tashakkori y Teddlie (2003) es el transformativo-emancipatorio. Este enfoque sostiene que hay múltiples perspectivas en las realidades sociales, políticos, históricas y económicas para comprender las diferencias. Se realizan preguntas tales como: "¿Cuál es el impacto en el desempeño y en las opiniones futuras de los estudiantes cuando los maestros no son sensibles a la diversidad cultural en su salón de clase?", al respecto las respuestas resaltan la importancia de la cultura y la represión cultural.

- El paradigma de las posiciones múltiples según Tashakkori y Teddlie (2003) afirma que los investigadores utilizan los métodos que mejor respondan a sus preguntas. Los datos cualitativos se pueden utilizar como herramientas cuantitativas y viceversa, estos métodos pueden explicar descubrimientos cuali a partir del cuanti o viceversa, además ambos métodos se pueden utilizar en paralelo. Esto dependerá del tipo de pregunta y el modelo, en el caso de los modelos simultáneos el análisis es concurrente, y en el caso del modelo secuencial, se analiza primero el conjunto de datos inicial antes de recolectar el siguiente.

Dado lo anterior, el presente trabajo se realiza en función de una aplicación interpretativa de los tres principales paradigmas del método mixto, es decir, el pragmatismo, el transformatorio-emancipatorio y el de posiciones múltiples, bajo el paradigma exploratorio (Quiroz, 2023).

Se toma en cuenta el contexto sociocultural, ético y moral que existe en torno a la educación sexual en los establecimientos de nuestro país, así como la sexualidad en sí misma. Lo anterior, tiene ciertas limitaciones en función de ciertos contextos, que se declaran

explícitamente en los proyectos de tipo confesionarios, lo cual debe tenerse en consideración en la presente propuesta.

A partir de aquello, la metodología propone talleres que buscan centrarse en el aspecto científico y quehacer pedagógico, con el fin de promover las habilidades del siglo XXI, así como una educación preventiva en materia de sexualidad.

Además el apartado metodológico propone la pregunta de investigación con los objetivos planteados, tanto generales como específicos. A su vez, el diseño pretende asegurar que los datos obtenidos sean relevantes y útiles para evaluar la pregunta central y los objetivos establecidos. Puesto que la integración de estos elementos garantiza una investigación/propuesta rigurosa y fundamentada.

3.3.2. Métodos de la investigación y sus características.

El posicionamiento desde lo interpretativo, es, desde la literatura especializada, compatible con el uso de métodos mixtos y cualitativos, por lo que es adecuado para esta investigación, considerando adicionalmente, que este paradigma permite entender los resultados desde la construcción de sujetos y establecer respuestas y soluciones al problema de investigación desde la transformación y nuevas posibilidades epistemológicas y fenomenológicas (Miranda y Ortiz, 2020).

El enfoque desarrollado en la investigación/propuesta, no demanda desde el estricto rigor metodológico, una pregunta de investigación, por lo tanto, una hipótesis, sin embargo, no son excluyentes, como en el presente caso (Hernández & Mendoza, 2018), donde se proponen ambos aspectos.

En consecuencia, se propone una pregunta de investigación central con su respectiva hipótesis, la cual se desarrolla como propuesta.

Para abordar la pregunta de investigación y el contraste del sistema de hipótesis, desde un sistema investigativo formal, se requiere establecer un mecanismo de cumplimiento, denominado: objetivo general. El objetivo general es una estructura, que permite establecer una sistematización del ¿Qué?, ¿cómo y para que de la investigación? (Quiroz, 2023), dando paso a una o múltiples etapas de trabajo investigativo (Quiroz, 2023).

En relación a lo expuesto anteriormente, la pregunta orientadora y que busca responder la propuesta el trabajo es:

¿Cómo promover la Educación Sexual Integral desde la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, con énfasis en el desarrollo de la Química desde un enfoque de talleres con cobertura curricular?

Dada la naturaleza de las investigaciones con individuos y/o fenómenos asociados a personas, desde la literatura especializada en metodología de la investigación en este contexto, sugieren, prudencia con el sistema de hipótesis, declarando incluso la no exigencia de usarla, como se había explicitado anteriormente, por lo cual, es importante tener en consideración este aspecto, sin embargo, la presente investigación, ha organizado un sistema de hipótesis en respuesta a la pregunta central:

Hipótesis nula, H_0= No es posible promover una Educación Sexual Integral desde la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, con énfasis en el desarrollo de la Química desde un enfoque de talleres con cobertura curricular.

Hipótesis Alternativa, H_1= Es posible promover una Educación Sexual Integral desde la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, con énfasis en el desarrollo de la Química desde un enfoque de talleres con cobertura curricular.

La propuesta se orienta bajo el cumplimiento del Objetivo General, “Diseñar una propuesta de talleres para la promoción de la Educación Sexual Integral en el contexto curricular de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud desde la mirada del eje de la Química”, el cual se cumple por medio de los tres Objetivos Específicos, los cuales representan las etapas del trabajo.

Etapa 1: Identificar los elementos curriculares de la trayectoria formativa de ciencias para el nivel de enseñanza media (formación general) respecto de la Educación Sexual. Esta etapa se desarrolla en el marco teórico que sustenta la propuesta (OE1)

Etapa 2: Diseñar una secuencia de talleres con planificación curricular para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud con enfoque en la Educación Sexual, esta etapa es dependiente de la ejecución metodológica y contempla los elementos de diseño (OE2).

Para validar el diseño descrito anteriormente, se recurre a una apreciación de orden cualitativo a través de una encuesta semi-estructurada en Google Forms. La encuesta combina preguntas cerradas y abiertas, donde se proporcionan respuestas predefinidas como "De acuerdo" y "No de acuerdo", así como un apartado que permite a los encuestados expresar sus opiniones, sugerencias o modificaciones de forma libre y específica. Esta herramienta permite recopilar las observaciones de los actores clave, entregando información crucial para la validación y apreciación del diseño de talleres propuesto. Para ello, las respuestas obtenidas serán sistematizadas y analizadas para identificar las tendencias correspondientes.

Posteriormente, se permite triangular los datos para dar respuesta a la pregunta y las hipótesis de trabajo, a partir de una estrategia mixta de abordaje de resultados y sistematización de apreciaciones del proceso.

Etapa 3: Análisis tipo FODA de la propuesta para la reflexión y proyecciones sobre el tema (OE3). Esta etapa sistematiza los datos y resultados, permitiendo dar respuesta a la pregunta y la hipótesis de esta propuesta, considerando el grado discrecional y de limitación propia de la propuesta.

En cuanto al FODA, permite sistematizar cualitativamente los resultados obtenidos reflexionando sobre el proceso abordado. Esta etapa, sistematiza los resultados desde una perspectiva estratégica, como es el foco de un FODA (Lequizamón, 2020), considerando que el FODA, es una estrategia de la gestión educativa y su mejora, constituyendo una herramienta en la investigación educativa (Ion y Aranguren, 2021), desde el abordaje de factores tanto internos como externos (Peralta, 2020), con una aproximación cualitativa.

3.4. Instrumentos de la propuesta

La mayoría de las investigaciones despliegan en el proceso metodológico ciertos instrumentos, de acuerdo a los focos de interés, una meta y objetivos por desarrollar (Mousalli, 2017).

El desarrollo del proyecto se estructuró mediante tres etapas principales, donde cada una de ellas responde a un objetivo específico siguiendo la metodología planteada anteriormente para asegurar la validez y efectividad de la propuesta de implementación de los talleres para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud con enfoque en la Educación Sexual desde la mirada del eje de Química. Las etapas corresponden a:

- Etapa 1: Esta etapa no cuenta con un instrumento específico, puesto que se centra en la identificación de los elementos formativos de ciencias que se encuentran bajo el marco del Currículum Nacional en el apartado de Ciencias para la Ciudadanía (CpC). Elementos que serán contemplados para el diseño de los talleres de la propuesta de implementación.
- Etapa 2: En esta etapa se diseña la secuencia de talleres mediante planificación curricular para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud con enfoque en la Educación Sexual. Además, se diseña y desarrolla el Texto para el Docente, que cuenta con orientaciones metodológicas y material de apoyo para la implementación de los talleres. Y finalmente se incluye el diseño del instrumento de validación de apreciación, tipo formulario en línea
- Etapa 3: Esta etapa se enfoca en el Análisis tipo FODA de la propuesta. Esta etapa sistematiza los datos y resultados, permitiendo dar respuesta a la pregunta y la hipótesis de esta propuesta.

3.4.1 Organización de Talleres

En este apartado se presenta la organización general de la propuesta de talleres para la Educación Sexual de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía desde un enfoque Químico, abordando las fases del proyecto, la duración del desarrollo y las actividades prácticas a implementar.

Tabla 1. *Planificación general de los talleres*

Elementos de cobertura curricular: Taller de promoción "Química de la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"
Asignatura: Ciencias para la Ciudadanía
Módulo: Bienestar y Salud
Cursos: 3° y 4° Medio

Objetivo de aprendizaje de contenido	Fase de implementación	Tiempo	Evaluación/ Actividad	Conceptos asociados	Objetivo de aprendizaje: Habilidades	Objetivo de aprendizaje: Habilidades y Actitudes para el siglo XXI
OAC- 02 Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos **OAC- 03** 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.	1. Fase introductoria	2 horas pedagógicas	- Quiz (Kahoot) - Bingo: "Métodos anticonceptivos"	- Importancia de la prevención de ITS y el control de la natalidad. - Tipos de métodos anticonceptivos: barrera (condones) y hormonales. - Relación entre métodos anticonceptivos y prevención de ITS y embarazos.	**OAH-i** Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.	**OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades. **OAA-03** Pensar con conciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.
	2. Fase Desarrollo unidad	2 horas pedagógicas	- Juego "Encuentra tu pareja". - Carrera de condones (relevos)	- Materiales de los condones: látex, poliuretano, etc. - Mecanismo de acción: barrera física. - Comparación de la efectividad de diferentes materiales.	**OAH-e** Construir, usar y comunicar argumentos científicos. **OAH-f** Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.	**OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.
	3. Fase Desarrollo unidad	2 horas pedagógicas	- Modelado molecular - Mapa mental	- Composición química de los anticonceptivos hormonales. - Mecanismo de acción: inhibición de la ovulación. - Riesgos y efectos secundarios: aumento de la susceptibilidad a ITS. - Relación entre la masificación de anticonceptivos hormonales y el aumento de la tasa de ITS.	**OAH-f** Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales. **OAH-h** Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.	**OAA-01** Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas. **OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.
	4. Fase: Cierre	2 horas pedagógicas	- Juego educativo "Escape de la sala" - Juego "Preguntados"	- Revisión de conceptos clave: condones y anticonceptivos hormonales. - Discusión de la	**OAH-e** Construir, usar y comunicar argumentos científicos. **OAH-i**	**OAA-01** Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los

				importancia de la prevención combinada. - Reflexión sobre la relación entre química y salud pública.	Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.	problemas. **OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.

Nota. Elaboración propia. Los objetivos de aprendizaje fueron adaptados del Currículum Nacional.

3.4.2. Planificación Curricular

A continuación, se presentan las planificaciones curriculares organizadas según las distintas fases de implementación, diseñadas para servir de guía para la realización del taller: "Química de la Sexualidad: Educando desde las ciencias".

Tabla 2. *Planificación curricular: 1. Fase Introductoria.*

OBJETIVO DE CLASE: Introducir conceptos básicos sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y métodos anticonceptivos.		**CLASE:** 1 de 4 **TIEMPO:** 90 minutos
CONTENIDOS: Infecciones de transmisión sexual, Métodos anticonceptivos	**HABILIDADES:** Conocer, observar, escuchar, reflexionar, extraer información.	**ESPACIO EDUCATIVO:** Aula

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	**RECURSOS**
Inicio: Presentación del objetivo de la clase, luego ronda de preguntas relacionadas al contenido para conocer nivel de conocimientos con el apoyo de la plataforma kahoot!. Considerando preguntas tales como: ¿Qué es una ITS?¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? ¿Qué diferencia hay entre métodos de barrera y hormonales? ¿Cómo se transmite el VIH?, entre otros.	- Pizarra - Computador - Proyector
Desarrollo: Realizar explicación teórica de las ITS (qué son, cuáles son, cómo se transmiten, síntomas comunes, fármacos asociados, etc). Después se realiza explicación teórica de los métodos anticonceptivos a grandes rasgos (definición y ejemplos, clasificación, efectividad y uso), luego relacionar los métodos anticonceptivos con las ITS. Posteriormente se realiza bingo: "Métodos anticonceptivos", donde el/la docente proporciona tarjetas con distintos métodos anticonceptivos y síntomas de ITS a cada alumno/a, luego el profesor/a lee definiciones o síntomas y los estudiantes deben marcar en sus tarjetas lo que corresponda, donde el primero que complete una línea o toda la tarjeta gana el juego.	- Pizarra - Plumón - Proyector - Tarjetas del bingo: "métodos anticonceptivos"
Cierre: Se concluye haciendo un breve resumen de los contenidos entregados, junto a preguntas dirigidas que fomenten el diálogo entre los alumnos sobre la importancia de conocer los distintos métodos anticonceptivos, las ITS y tener una sexualidad responsable e informada.	- Pizarra

EVALUACIÓN	**Instrumento:** Juego tipo bingo, quiz (Kahoot!). **Indicador de Evaluación:** ● Identifican conceptos asociados a ITS y métodos anticonceptivos. ● Reconocen los diferentes métodos anticonceptivos y sus características. ● Diferencian entre métodos de barrera y hormonales.
COBERTURA CURRICULAR	**Contenidos:** ● **OAC-02** ● **OAC-03** **Habilidades:** ● **OAH-i** **Actitudes:** ● **OAA-2**

	• **OAA-3**
POSIBLES ADECUACIONES	Las posibles adecuaciones según el marco del Decreto 83, deben dar respuesta a la diversidad en el aula, las cuales responden a la evaluación diagnóstica de aprendizaje del curso, la cual se realiza al inicio del año escolar, y proporciona la información del progreso, estilo y ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes de un curso y de cada uno en particular. Por ello, se invita a realizar las adecuaciones pertinentes aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en base a los diagnósticos de necesidades educativas especiales de carácter permanente y transitorias.

Tabla 3. *Planificación curricular: 2. Fase: Desarrollo*

OBJETIVO DE CLASE: Comprender cómo los condones previenen la transmisión de infecciones de transmisión sexual (ITS) desde una perspectiva química.		**CLASE:** 2 de 4 **TIEMPO:** 90 minutos
CONTENIDOS: Infecciones de transmisión sexual, Métodos anticonceptivos.	**HABILIDADES:** Conocer, observar, escuchar, reflexionar, extraer información.	**ESPACIO EDUCATIVO:** Laboratorio

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	**RECURSOS**
Inicio: Presentación del objetivo de la clase, luego se realiza una recapitulación breve de la clase anterior y se introduce el contenido de la clase actual realizando el juego: "Encuentra tu pareja", donde se proporcionan tarjetas con términos a algunos estudiantes y a otras definiciones relacionadas a la química de los condones (látex, poliuretano, polímero, barrera física, propiedades elásticas, lubricante, etc). En el juego los estudiantes se mueven por la sala para encontrar a su pareja correcta (término y definición).	- Tarjetas juego: "Encuentra tu pareja"
Desarrollo: Realizar explicación teórica de los materiales de los preservativos y de qué manera actúan como barrera física para la prevención de las ITS y el embarazo. Para ello el/la docente realiza una demostración utilizando filtros (filtro de café, papel filtro de laboratorio, membrana de nylon) y agua mezclada con tierra de hojas, a los estudiantes se les solicita predecir los resultados y anotar en su cuaderno antes de la demostración. En este caso el filtro de café simula un preservativo defectuoso o mal colocado, el papel filtro simula un preservativo estándar, y la membrana de nylon simula un preservativo de alta calidad. Posteriormente se realiza la demostración de un adecuado uso del preservativo utilizando un plátano, luego se divide a los estudiantes en equipos para realizar de relevos, para ello se les proporciona condones y plátanos, y los equipos compiten por quién logra poner los preservativos en el menor tiempo posible	- Pizarra - Plumón - Proyector - Filtro de café - Papel filtro - Membrana de nylon - Agua con tierra de hojas - Condones - Plátano - Cronómetro o celular
Cierre: Se concluye haciendo un breve resumen de los contenidos entregados, junto a moderar una breve discusión del correcto uso del preservativo, del estado o material de éste, así como también la importancia de la prevención contra las ITS.	- Pizarra

EVALUACIÓN	**Instrumento:** Experimentación, juego: "encuentra tu pareja". **Indicador de Evaluación:** -Relacionan términos y definiciones químicas de los condones. -Comprenden el mecanismo de acción de los condones. -Demuestran el uso correcto de un preservativo.
COBERTURA CURRICULAR	**Contenidos:** • **OAC-02** • **OAC-03** **Habilidades:** • **OAH-e** • **OAH-f** **Actitudes:** • **OAA-2**
POSIBLES ADECUACIONES	Las posibles adecuaciones según el marco del Decreto 83, deben dar respuesta a la diversidad en el aula, las cuales responden a la evaluación diagnóstica de aprendizaje del curso, la cual se realiza al inicio del año escolar, y proporciona la información del progreso, estilo y ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes de un curso y de cada uno en particular. Por ello, se invita a realizar las adecuaciones pertinentes aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en base a los diagnósticos de necesidades educativas especiales de carácter permanente y transitorias.

Tabla 4. *Planificación curricular: 3. Fase: Desarrollo.*

<table>
<tr><td colspan="2">OBJETIVO DE CLASE: Analizar cómo los anticonceptivos hormonales funcionan a nivel químico y su impacto en la salud, incluyendo el aumento de la tasa de ITS asociado con su masificación.</td><td>CLASE: 3 de 4
TIEMPO: 90 minutos</td></tr>
<tr><td>CONTENIDOS:
Infecciones de transmisión sexual, Métodos anticonceptivos.</td><td>HABILIDADES: Conocer, observar, escuchar, reflexionar, extraer información.</td><td>ESPACIO EDUCATIVO: Aula</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</td><td>RECURSOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inicio: Presentación del objetivo de la clase, y se realiza una recapitulación breve de la clase anterior.</td><td>- Pizarra
- Proyector</td></tr>
<tr><td colspan="2">Desarrollo: Realizar explicación teórica de la química detrás de los anticonceptivos hormonales: estrógenos y progestinas considerando la estructura química, grupos funcionales clave (Etinilestradiol: grupo hidroxilo posición 3 y grupo etileno posición 17; Levonorgestrel: grupo carbonilo posición 3 y grupo etileno posición 17), los mecanismos de acción (inhibición de la ovulación mediante interacción ligando-receptor) y su impacto en el ciclo menstrual, así como también los riesgos y efectos secundarios de estos.

Posteriormente se inicia la construcción de modelos moleculares del etinilestradiol y levonorgestrel utilizando chispop simulando a los átomos y las ramitas como los enlaces de la molécula y se explica brevemente de qué manera estas hormonas artificiales se unen a los receptores de estrógeno y progesterona en las células del hipotálamo y la hipófisis.

Luego se proyecta un extracto de un podcast realizado por farmacéuticos, donde se discute el aumento de las ITS por la masificación de los anticonceptivos hormonales (https://www.youtube.com/shorts/rJlwd761shM), a partir de ello, se modera una discusión donde los estudiantes responden, si están de acuerdo con lo planteado por los especialistas, si ellos sienten una falsa sensación de seguridad por los anticonceptivos hormonales, si consideran que existe otros factores asociados, sobre la efectividad de los métodos de prevención del embarazo y las ITS, entre otros. Se propone la realización de un mapa mental que relacione todos los contenidos vistos durante la clase (la química de los anticonceptivos hormonales, los mecanismos de acción, los efectos secundarios y la relación con el aumento de las ITS)</td><td>- Pizarra
- Plumón
- Proyector
- Chispop®
- Ramitas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cierre: Se realiza el cierre mediante la exposición de los distintos mapas mentales de los estudiantes, compartiendo y discutiendo sus interpretaciones y conclusiones sobre los contenidos aprendidos durante la clase.</td><td>- Pizarra</td></tr>
<tr><td>EVALUACIÓN</td><td colspan="2">Instrumento: Experimentación, mapa mental.

Indicador de Evaluación:
- Identifican la estructura química de los anticonceptivos hormonales.
-Analizan la relación entre el uso de anticonceptivos hormonales y el aumento de ITS.
-Explican los mecanismos de acción y efectos de los anticonceptivos hormonales.</td></tr>
<tr><td>COBERTURA CURRICULAR</td><td colspan="2">Contenidos:
● OAC-02
● OAC-03
Habilidades:
● OAH-f
● OAH-h
Actitudes:
● OAA-1
● OAA-2</td></tr>
<tr><td>POSIBLES ADECUACIONES</td><td colspan="2">Las posibles adecuaciones según el marco del Decreto 83, deben dar respuesta a la diversidad en el aula, las cuales responden a la evaluación diagnóstica de aprendizaje del curso, la cual se realiza al inicio del año escolar, y proporciona la información del progreso, estilo y ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes de un curso y de cada uno en particular. Por ello, se invita a realizar las adecuaciones pertinentes aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en base a los diagnósticos de necesidades educativas especiales de carácter permanente y transitorias.</td></tr>
</table>

Tabla 5. *Planificación curricular: 4. Fase Cierre.*

<table>
<tr><td colspan="2">OBJETIVO DE CLASE: Integrar los conocimientos adquiridos sobre la prevención de las ITS y los métodos anticonceptivos.</td><td>CLASE: 4 de 4
TIEMPO: 90 minutos</td></tr>
<tr><td>CONTENIDOS:
Infecciones de transmisión sexual, Métodos anticonceptivos.</td><td>HABILIDADES: Conocer, observar, escuchar, reflexionar, extraer información.</td><td>ESPACIO EDUCATIVO: Aula</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</td><td>RECURSOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inicio: Presentación del objetivo de la clase, y resumen de las clases anteriores mediante preguntas dirigidas.</td><td>- Pizarra
- Proyector</td></tr>
<tr><td colspan="2">Desarrollo: Realizar explicación del juego: “Escape de la sala”, en la cual la sala se organiza en estaciones temáticas relacionadas a los distintos contenidos entregados en las clases anteriores, en cada estación existe un desafío o pregunta que deben resolver en grupo para avanzar a la siguiente estación hasta poder llegar a la puerta de la sala.

La estación 1 corresponde a preguntas sobre la química de los condones (materiales y barrera física), la estación 2 corresponde a un modelamiento molecular simplificado (identificación de estructuras hormonales), y la estación 3 deben resolver un escenario hipotético de prevención de ITS, donde deben seleccionar el o los métodos anticonceptivos adecuados. Una vez completado el juego los grupos exponen su experiencia en la actividad y que contenidos aprendieron, además se realiza una breve discusión sobre la prevención de los embarazos no deseados y las ITS, además como la química permite entender el funcionamientos de los métodos anticonceptivos.

Posteriormente se realiza otro juego llamado: Preguntados, en el cual se expone un tablero ordenado por categorías y preguntas con distinto puntaje (10, 50, 100, 200) y los estudiantes responden en grupos. Las categorías corresponden a: Condones, Anticonceptivos hormonales, Prevención de ITS, Química de materiales y Aleatorio. Un ejemplo del tipo de preguntas es: ¿Qué material se usa comúnmente en los condones?, ¿Qué es una barrera física y cómo funciona en la prevención de ITS?, ¿Qué hormona sintética se encuentra en la mayoría de los anticonceptivos orales?, ¿Cómo ha afectado la masificación de los anticonceptivos hormonales a la tasa de ITS?, ¿Qué método anticonceptivo proporciona una barrera física contra las ITS?, ¿Qué es un polímero?, etc.</td><td>- Pizarra
- Plumón
- Proyector
- Mesas de los estudiantes.
- Chispop y Ramitas (modelos moleculares)
- Tarjetas
- Tablero de “Preguntados”</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cierre: Se realiza una conversación breve de las actividades realizadas durante el cierre de los talleres, cuáles fueron los conocimientos que fueron adquiridos en el proceso, además de reflexionar sobre la importancia de la prevención y el autocuidado utilizando las ciencias químicas como medio.</td><td>- Pizarra</td></tr>
<tr><td>EVALUACIÓN</td><td colspan="2">Instrumento: Juego: “Escape de la sala”, juego: “preguntados”.

Indicador de Evaluación:
- Resuelven de manera correcta los desafíos de las estaciones del juego “escape de la sala”
- Resuelven de manera correcta las preguntas sobre condones, anticonceptivos hormonales y prevención de ITS en el juego “preguntados”.</td></tr>
<tr><td>COBERTURA CURRICULAR</td><td colspan="2">Contenidos:
● OAC-02
● OAC-03
Habilidades:
● OAH-e
● OAH-i
Actitudes:
● OAA-1
● OAA-2</td></tr>
<tr><td>POSIBLES ADECUACIONES</td><td colspan="2">Las posibles adecuaciones según el marco del Decreto 83, deben dar respuesta a la diversidad en el aula, las cuales responden a la evaluación diagnóstica de aprendizaje del curso, la cual se realiza al inicio del año escolar, y proporciona la información del progreso, estilo y ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes de un curso y de cada uno en particular. Por ello, se invita a realizar las adecuaciones pertinentes aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en base a los diagnósticos de necesidades educativas especiales de carácter permanente y transitorias.</td></tr>
</table>

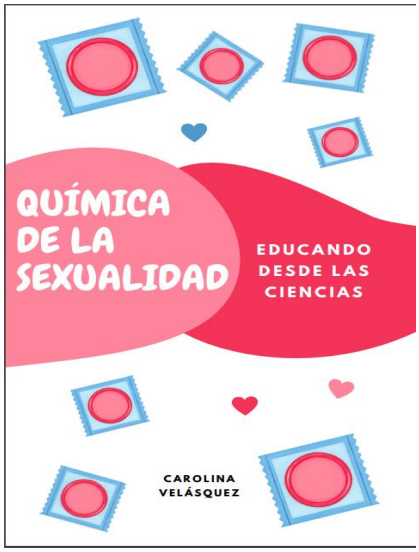
3.4.3 Instrumentos asociados a las planificaciones

El proyecto de implementación abarca y desarrolla los Objetivos de Aprendizaje "OAC02: Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos y OAC03: 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." correspondientes a la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía (CpC) en el módulo de Bienestar y Salud. Para el diseño de los talleres se complementan ambos objetivos para entregar una visión más integral de la sexualidad, la cual abarca desde los medicamentos utilizados en la prevención de embarazos hasta la transmisión de agentes infecciosos tales como las ITS.

Para una adecuada implementación de los talleres y una mayor comprensión de estos, se diseña un Texto para el Docente, en el cual se presentan las planificaciones curriculares, así como las orientaciones metodológicas y material de apoyo. Este material se encuentra disponible en su totalidad en el apartado de Anexos de la presente investigación, y se puede visualizar la portada en la figura 4.

Figura 4

Portada Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"



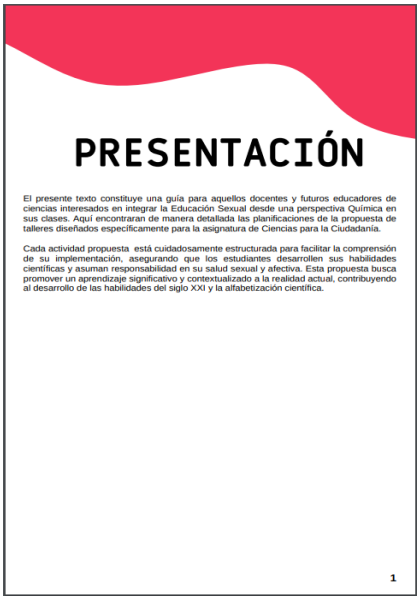
Nota. Elaboración propia

El texto para el docente surge desde la necesidad de una mayor comprensión para la implementación de las fases de los talleres por parte de los docentes a los cuales está enfocado este trabajo, es decir, los y las profesoras de ciencias. Al respecto la estructura del texto se divide en 5 partes, las cuales corresponden a la presentación, la introducción, la organización de los talleres, las fases y finalmente los anexos. A continuación, desarrollaremos las estructuras del texto:

- **Presentación:** En este apartado, se explica para quién está enfocado el ebook, así como también una breve presentación del contenido del texto para el docente (véase figura 5).

Figura 5

Presentación del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"


PRESENTACIÓN

El presente texto constituye una guía para aquellos docentes y futuros educadores de ciencias interesados en integrar la Educación Sexual desde una perspectiva Química en sus clases. Aquí encontraran de manera detallada las planificaciones de la propuesta de talleres diseñados específicamente para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

Cada actividad propuesta está cuidadosamente estructurada para facilitar la comprensión de su implementación, asegurando que los estudiantes desarrollen sus habilidades científicas y asuman responsabilidad en su salud sexual y afectiva. Esta propuesta busca promover un aprendizaje significativo y contextualizado a la realidad actual, contribuyendo al desarrollo de las habilidades del siglo XXI y la alfabetización científica.

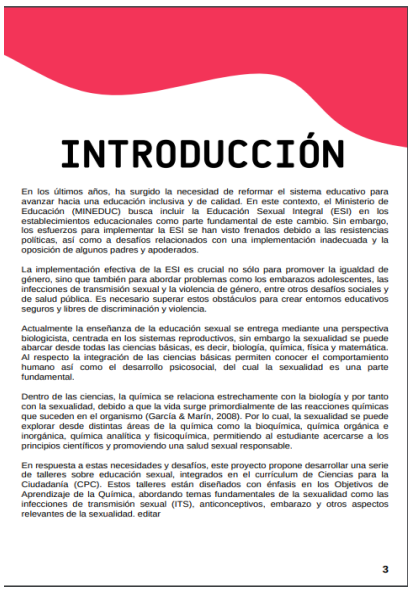
1

Nota. Elaboración propia

- **Introducción:** En este apartado, se proporciona el contexto y se explica la importancia de promover una educación sexual integral desde una perspectiva científica, específicamente desde el eje de la química. Puesto que la ESI es crucial para el desarrollo íntegro de los estudiantes, ya que les proporciona el conocimiento necesario para llevar una salud sexual informada y responsable (véase figura 6).

Figura 6

Introducción del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"



Nota. Elaboración propia

- **Organización de los Talleres:** En este apartado, se proporciona una mirada general de la organización de los talleres, incluyendo las fases y los contenidos contemplados dentro de cada una de ellas (véase figura 7).

Figura 7

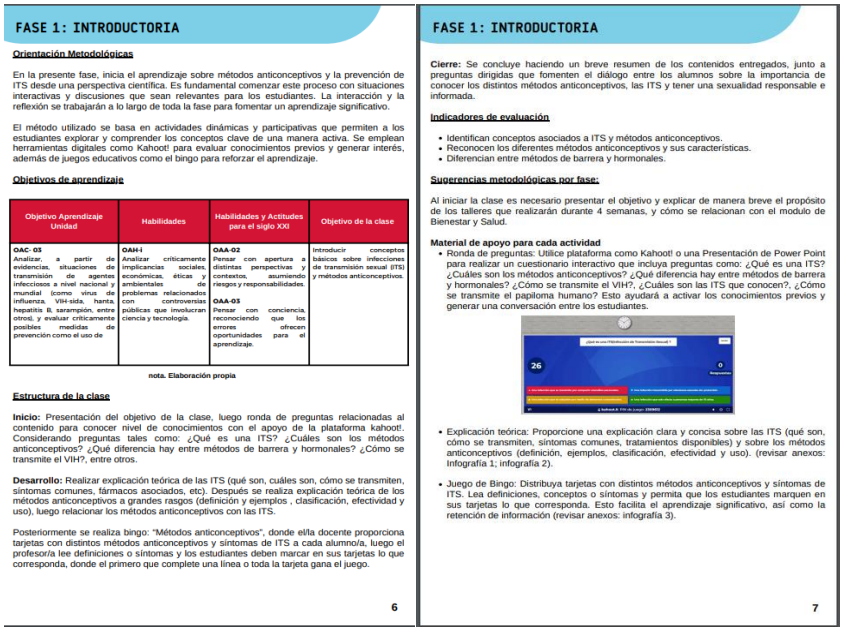
Organización de los talleres del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"

Nota. Elaboración propia

- **Fases:** En este apartado, se presenta la planificación general de los talleres, la cual incluye las fases, los objetivos de aprendizaje específicos de cada clase, los conceptos asociados, la evaluación o actividad propuesta, y el tiempo estimado. Además, se segmenta cada fase de manera individual, proporcionando las orientaciones metodológicas para llevar a cabo la implementación de los talleres. Esto abarca los objetivos de aprendizaje (Unidad, Habilidades, Habilidades y Actitudes para el siglo XXI, y Objetivo de la clase), la estructura de la clase mediante un guion que organiza los momentos de inicio, desarrollo y cierre, junto a los indicadores de evaluación. Finalmente, se proporcionan las sugerencias metodológicas por fase, que contemplan el material de apoyo para cada actividad (véase figura 8).

Figura 8

Fase 1: Introductoria del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"



FASE 1: INTRODUCTORIA

Orientación Metodológicas

En la presente fase, inicia el aprendizaje sobre métodos anticonceptivos y la prevención de ITS desde una perspectiva científica. Es fundamental comenzar este proceso con situaciones interactivas y discusiones que sean relevantes para los estudiantes. La interacción y la reflexión se trabajarán a lo largo de toda la fase para fomentar un aprendizaje significativo.

El método utilizado se basa en actividades dinámicas y participativas que permiten a los estudiantes explorar y comprender los conceptos clave de una manera activa. Se emplean herramientas digitales como Kahoot! para evaluar conocimientos previos y generar interés, además de juegos educativos como el bingo para reforzar el aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo Aprendizaje Unidad	Habilidades	Habilidades y Actitudes para el siglo XXI	Objetivo de la clase
OAC- 03 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	**OAH-I** Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.	**OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades. **OAA-03** Pensar con conciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.	Introducir conceptos básicos sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y métodos anticonceptivos.

nota. Elaboración propia

Estructura de la clase

Inicio: Presentación del objetivo de la clase, luego ronda de preguntas relacionadas al contenido para conocer nivel de conocimientos con el apoyo de la plataforma kahoot!. Considerando preguntas tales como: ¿Qué es una ITS? ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? ¿Qué diferencia hay entre métodos de barrera y hormonales? ¿Cómo se transmite el VIH?, entre otros.

Desarrollo: Realizar explicación teórica de las ITS (qué son, cuáles son, cómo se transmiten, síntomas comunes, fármacos asociados, etc). Después se realiza explicación teórica de los métodos anticonceptivos a grandes rasgos (definición y ejemplos , clasificación, efectividad y uso), luego relacionar los métodos anticonceptivos con las ITS.

Posteriormente se realiza bingo: "Métodos anticonceptivos", donde el/la docente proporciona tarjetas con distintos métodos anticonceptivos y síntomas de ITS a cada alumno/a, luego el profesor/a lee definiciones o síntomas y los estudiantes deben marcar en sus tarjetas lo que corresponda, donde el primero que complete una línea o toda la tarjeta gana el juego.

6

FASE 1: INTRODUCTORIA

Cierre: Se concluye haciendo un breve resumen de los contenidos entregados, junto a preguntas dirigidas que fomenten el diálogo entre los alumnos sobre la importancia de conocer los distintos métodos anticonceptivos, las ITS y tener una sexualidad responsable e informada.

Indicadores de evaluación

- Identifican conceptos asociados a ITS y métodos anticonceptivos.
- Reconocen los diferentes métodos anticonceptivos y sus características.
- Diferencian entre métodos de barrera y hormonales.

Sugerencias metodológicas por fase:

Al iniciar la clase es necesario presentar el objetivo y explicar de manera breve el propósito de los talleres que realizarán durante 4 semanas, y cómo se relacionan con el modulo de Bienestar y Salud.

Material de apoyo para cada actividad

- Ronda de preguntas: Utilice plataforma como Kahoot! o una Presentación de Power Point para realizar un cuestionario interactivo que incluya preguntas como: ¿Qué es una ITS? ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? ¿Qué diferencia hay entre métodos de barrera y hormonales? ¿Cómo se transmite el VIH?, ¿Cuáles son las ITS que conocen?, ¿Cómo se transmite el papiloma humano? Esto ayudará a activar los conocimientos previos y generar una conversación entre los estudiantes.

- Explicación teórica: Proporcione una explicación clara y concisa sobre las ITS (qué son, cómo se transmiten, síntomas comunes, tratamientos disponibles) y sobre los métodos anticonceptivos (definición, ejemplos, clasificación, efectividad y uso). (revisar anexos: Infografía 1; infografía 2).
- Juego de Bingo: Distribuya tarjetas con distintos métodos anticonceptivos y síntomas de ITS. Lea definiciones, conceptos o síntomas y permita que los estudiantes marquen en sus tarjetas lo que corresponda. Esto facilita el aprendizaje significativo, así como la retención de información (revisar anexos: infografía 3).

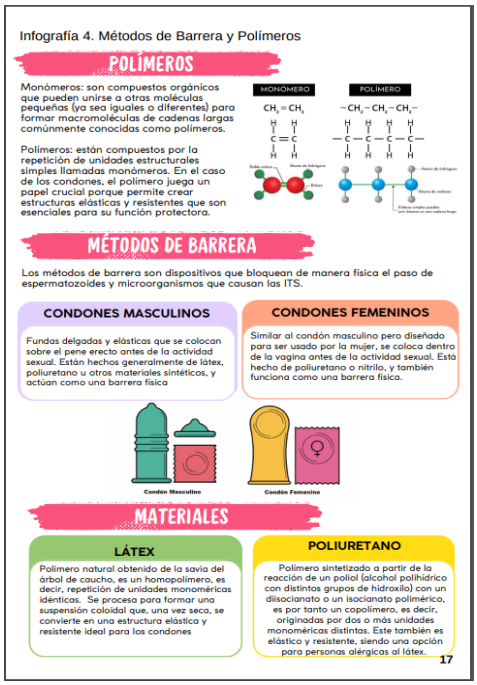
7

Nota. Elaboración propia

- **Anexos:** En este apartado, se presentan de manera gráfica y concreta el material de apoyo para el docente, mediante infografías de cada uno de los temas, así como las actividades de juego con sus respectivas instrucciones y sugerencias de preguntas (véase figura 9).

Figura 9

Anexos del Texto para el Docente: "Química para la Sexualidad: Educando desde las Ciencias"



Nota. Elaboración propia

Con los antecedentes anteriores, se procede a presentar el instrumento para la validación cualitativa de actores claves.

3.4.4 Encuesta de Validación

Para ejecutar de manera formal la validación por parte de los pares expertos, se elabora un documento, adaptado desde el modelo propuesto por Reyes y Hernández (2021), que permitiera evaluar de acuerdo a los criterios de: suficiencia, claridad, coherencia, importancia y pertinencia.

De acuerdo a lo anterior, para validar el diseño de la propuesta de talleres de Educación Sexual desde la mirada de la química para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía (CpC), se diseñó y aplicó una encuesta del tipo semi-estructurada mediante Google Form, la cual contiene preguntas tanto cerradas como abiertas. En la tabla 6, se presenta la descripción de cada una de las preguntas de la encuesta, el tipo de pregunta, su propósito para la validación de los talleres y la imagen correspondiente.

Tabla 6. *Instrumento de validación para pares expertos.*

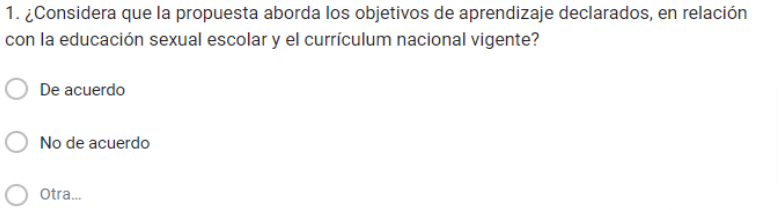
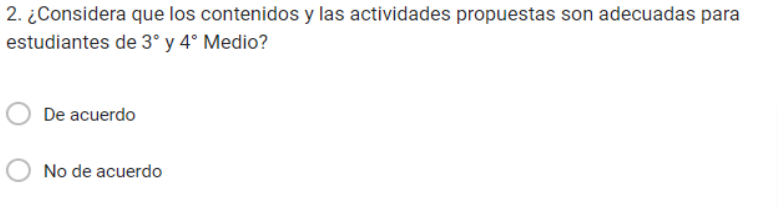
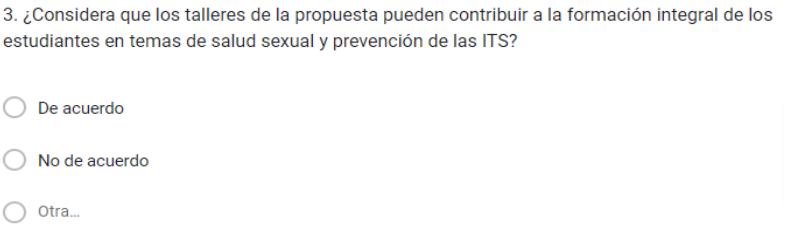
Pregunta	Tipo de pregunta	Propósito
¿Considera que la propuesta aborda los objetivos de aprendizaje declarados, en relación con la educación sexual escolar y el currículum nacional vigente?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar si los objetivos propuestos cumplen con el currículum vigente.
Imagen		
¿Considera que los contenidos y las actividades propuestas son adecuadas para estudiantes de 3° y 4° Medio?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar si los contenidos y actividades son adecuados para el nivel.
Imagen		
¿Considera que los talleres de la propuesta pueden contribuir a la formación integral de los estudiantes en temas de salud sexual y prevención de las ITS?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar si los talleres propuestos contribuyen a la formación integral en salud sexual y prevención de ITS.
Imagen		
¿Considera que la integración del eje de química en la educación sexual puede enriquecer la comprensión, así como la aplicación de conceptos científicos en la vida cotidiana de los estudiantes?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar la relevancia de integrar la química en la educación sexual.

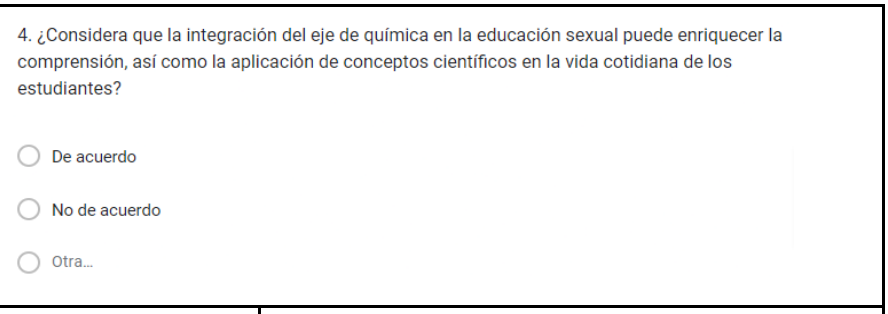
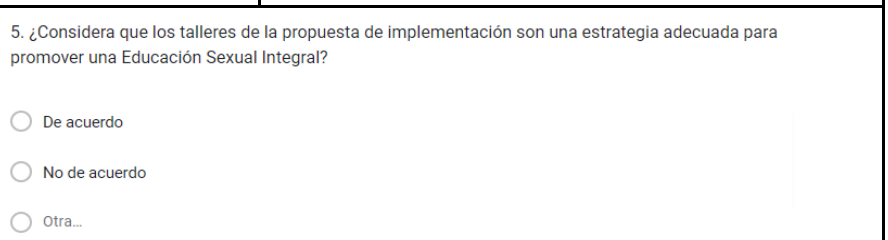
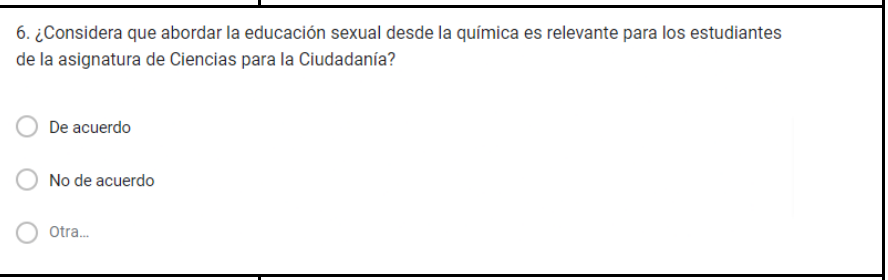
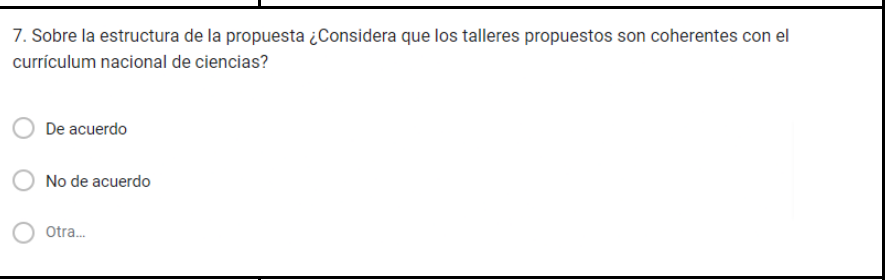
Imagen		
¿Considera que los talleres de la propuesta de implementación son una estrategia adecuada para promover una Educación Sexual Integral?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar si los talleres propuestos son una estrategia efectiva para promover una Educación Sexual Integral.
Imagen		
¿Considera que abordar la educación sexual desde la química es relevante para los estudiantes de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar la importancia de añadir una perspectiva química en la Educación Sexual.
Imagen		
Sobre la estructura de la propuesta ¿Considera que los talleres propuestos son coherentes con el currículum nacional de ciencias?	Selección múltiple (“De acuerdo”, “No de acuerdo”, otra)	Evaluar si la estructura de la propuesta de talleres está acorde al currículum nacional.
Imagen		
¿Qué sugerencias o modificaciones considera relevantes para mejorar la implementación de los talleres de Educación Sexual desde la mirada de la Química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía?	Pregunta abierta	Recopilar observaciones, sugerencias o modificaciones por parte de los pares expertos para la mejora de los talleres.

Imagen	8. ¿Qué sugerencias o modificaciones considera relevantes para mejorar la implementación de los talleres de Educación Sexual desde la mirada de la Química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía? Texto de respuesta larga

Nota. Elaboración propia

3.4.5 Formato FODA

El desarrollo de esta fase en términos instrumentales, se estructura en formato FODA (en inglés SWOT), el cual corresponde a una herramienta de análisis, la cual se puede aplicar a personas, empresas, productos, entre otros (Alfaro & Rojas, 2018). De acuerdo a Lequizamón (2020), un FODA es una estrategia acorde con el desarrollo de la gestión educativa y su mejora se encuentra validada en la literatura especializada, como una herramienta de la investigación educativa (In y Aranguren, 2021).

En esta propuesta de talleres, contribuye además en la medida que analiza los factores internos y externos (Peralta, 2020), lo que facilita la organización de un plan de acción de mejoras.

Para elaborar la matriz FODA se deben aislar los cuatro cuadrantes que son: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Luego se identifica que se encuentra en cada uno de estos, teniendo en cuenta que las fortalezas y debilidades pertenecen a los aspectos internos de la propuesta, mientras que las oportunidades y amenazas pertenecen a factores externos. Considerando que solo se podrán aprovechar dichas oportunidades y neutralizar las amenazas, una vez que se modifiquen los aspectos internos (Alfaro & Rojas, 2018). A partir de ello, se presenta en la tabla 7 el formato instrumental FODA, el cual se desarrollará y discutirá en la sección de resultados.

Tabla 7. *Instrumento: "Matriz FODA para el proceso de mejoras"*

Matriz de sistematización de datos y acciones del proceso por dimensiones:

Dimensión Química y Sexualidad			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
	Fortalezas	**Debilidades**	
	Oportunidades	**Amenazas**	
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Dimensión Didáctica de Ciencias para la Ciudadanía			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
	Fortalezas	**Debilidades**	
	Oportunidades	**Amenazas**	
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Dimensión Curricular de Ciencias para la Ciudadanía			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
	Fortalezas	**Debilidades**	
	Oportunidades	**Amenazas**	
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Otros antecedentes:	
Dimensión	**Acciones**
	(En formato FODA)

Nota. La hoja se proyecta en la medida que aparecen los ítems tabulados.

Capítulo IV

Resultados, Análisis y Discusión

4.1. Resultados

En la siguiente propuesta se llevó a cabo la aplicación de un cuestionario a través de la plataforma Google Form a profesores de ciencias en ejercicio y estudiantes de pregrado y postgrado de pedagogías en ciencias.

Los resultados que se obtuvieron en ella se expondrán en función de cada una de las preguntas de la encuesta de validación, en la cual se encuentran preguntas del tipo cerrada o abierta. Adicionalmente se añade una sección para indicar a qué universidad y nivel académico corresponde cada uno de los encuestados.

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a las universidades y el nivel académico de cada uno de los participantes en la tabla 8:

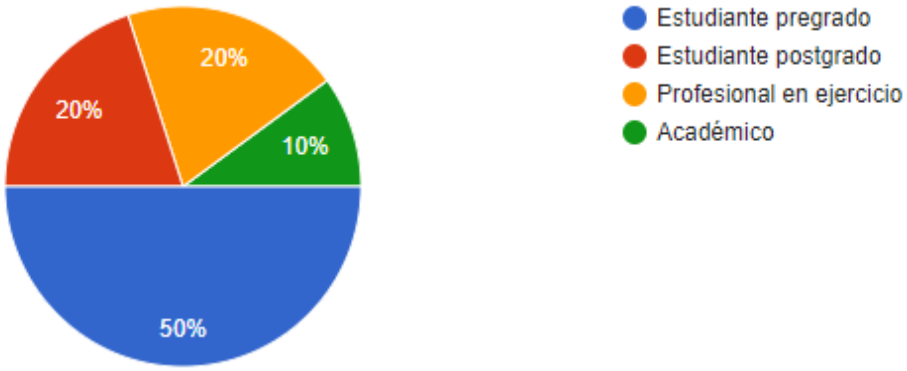
Tabla 8. *Distribución de participantes de la encuesta de validación*

Universidad	Nivel Académico	Total encuestados
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	Pregrado	5
	Postgrado	1
	Profesional en ejercicio	3
Universidad de Santiago de Chile	Pregrado	-
	Postgrado	1
	Profesional en ejercicio	-
Total, general		10

Nota. Elaboración propia. *Para la elaboración de esta tabla los académicos se contemplaron como profesionales en ejercicio.*

Figura 10

Gráfico de nivel académico



Nota. Elaboración propia

De manera general, se puede evidenciar en la figura 10 que la mayoría de los participantes de la encuesta, es decir, el 50% se componen por estudiantes de pregrado de pedagogía en ciencias, seguido por profesionales en ejercicio y, finalmente, por estudiantes de postgrado. Respecto a la universidad de origen presentada en la tabla 8, los participantes se concentran principalmente en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE).

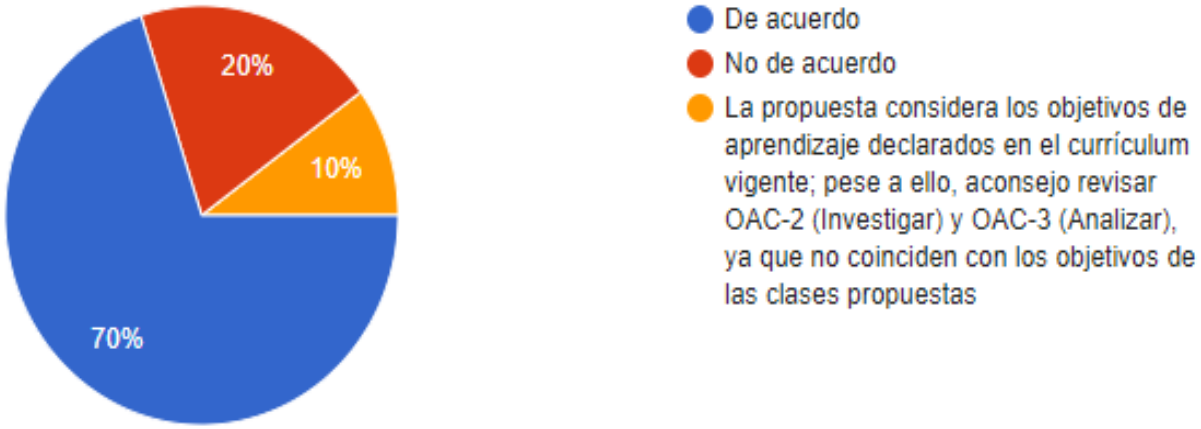
A continuación, se darán a conocer las preguntas correspondientes a la encuesta de validación y las respuestas entregadas por los participantes.

1. ¿Considera que la propuesta aborda los objetivos de aprendizaje declarados, en relación con la educación sexual escolar y el currículum nacional vigente?

Respecto a la pregunta 1, se observa en la figura 11, que la mayoría de los encuestados consideran que la propuesta aborda los objetivos de aprendizaje. No obstante, dentro de las respuestas se sugiere revisar los objetivos OA2 y OA3 de la asignatura de Ciencias Para la Ciudadanía.

Figura 11

Respuestas a la pregunta 1 de la encuesta de validación.



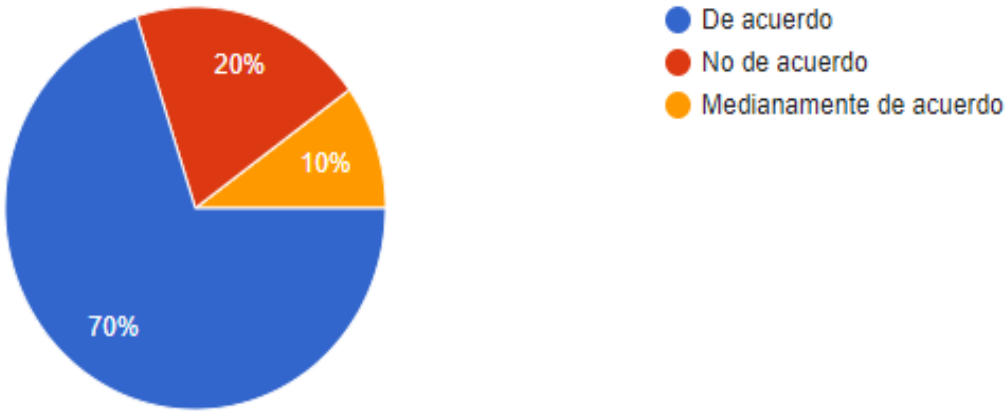
Nota. Elaboración propia

2. ¿Considera que los contenidos y las actividades propuestas son adecuadas para estudiantes de 3° y 4° Medio?

En relación a la pregunta 2, se observa en la figura 12, que el 70% de los participantes considera que los contenidos y propuestas son adecuados para estudiantes de 3° y 4° medio, mientras que el resto está medianamente de acuerdo o no de acuerdo.

Figura 12

Respuestas a la pregunta 2 de la encuesta de validación.



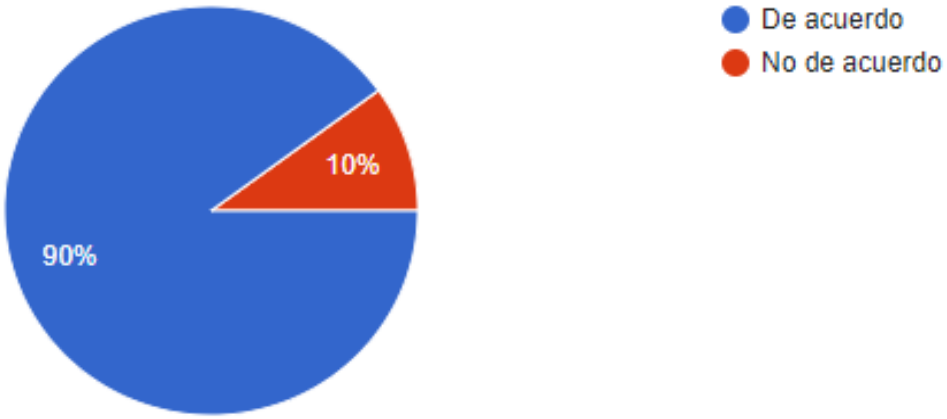
Nota. Elaboración propia

3. ¿Considera que los talleres de la propuesta pueden contribuir a la formación integral de los estudiantes en temas de salud sexual y prevención de las ITS?

Respecto a la pregunta 3, se evidencia en la figura 13, que una gran mayoría, es decir, el 90% considera que los talleres de la propuesta pueden contribuir a una formación integral de los estudiantes en temas referentes a sexualidad.

Figura 13

Respuestas a la pregunta 3 de la encuesta de validación.



Nota. Elaboración propia

4. ¿Considera que la integración del eje de química en la educación sexual puede enriquecer la comprensión, así como la aplicación de conceptos científicos en la vida cotidiana de los estudiantes?

En el caso de la pregunta 4, se observa en la figura 14, como la totalidad de los encuestados considera que integrar el eje de química en la educación sexual, promueve la comprensión, así como la aplicación de conceptos químicos en la vida cotidiana de los estudiantes.

Figura 14

Respuestas a la pregunta 4 de la encuesta de validación.

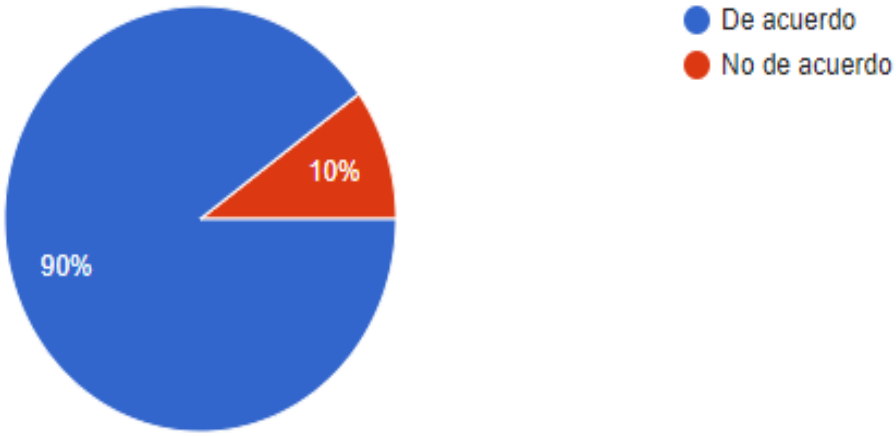
Nota. Elaboración propia

5. ¿Considera que los talleres de la propuesta de implementación son una estrategia adecuada para promover una Educación Sexual Integral?

Respecto a la pregunta 5, como se observa en la figura 15, la gran mayoría, es decir, el 90% considera que los talleres de la propuesta son una estrategia adecuada para promover una la ESI.

Figura 15

Respuestas a la pregunta 5 de la encuesta de validación.



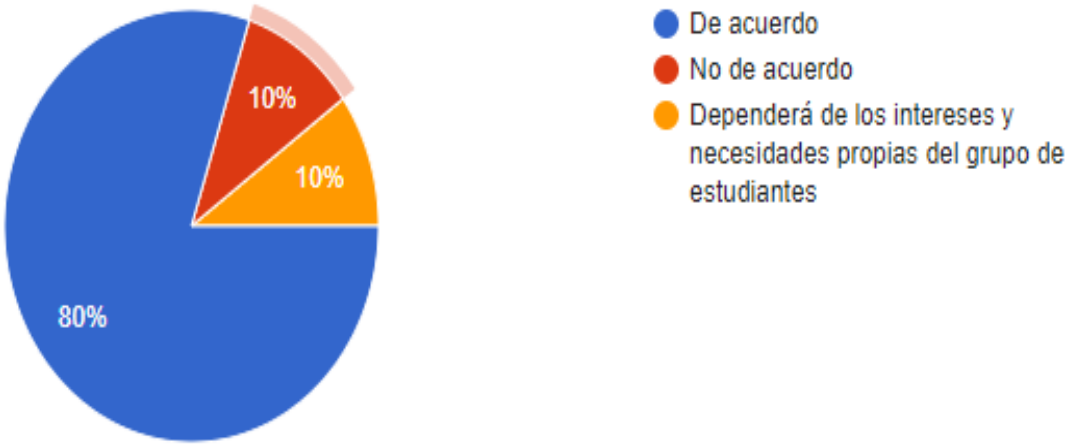
Nota. Elaboración propia

6. ¿Considera que abordar la educación sexual desde la química es relevante para los estudiantes de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía?

En relación a la pregunta 6, cómo se logra evidenciar en la figura 16, un gran porcentaje considera que abordar la educación sexual desde la química es relevante para los estudiantes que cursan la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, además entre las respuestas se hace hincapié en que esto dependerá de los intereses propios del grupo de estudiantes

Figura 16

Respuestas a la pregunta 6 de la encuesta de validación.



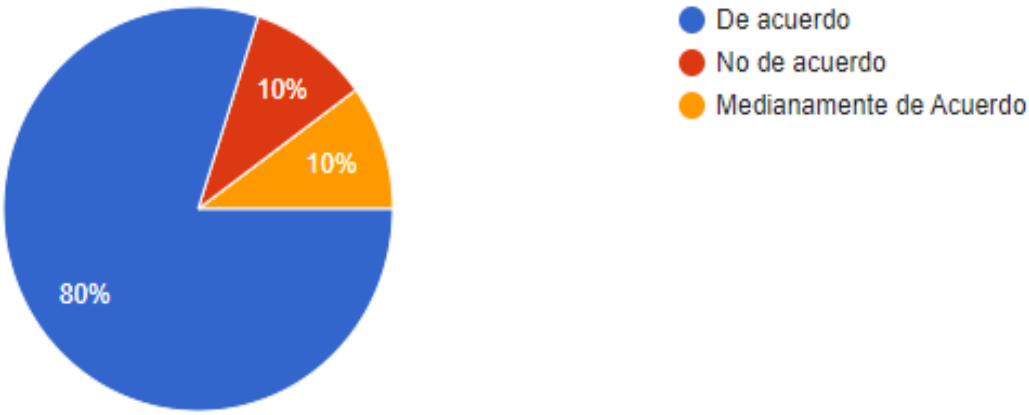
Nota. Elaboración propia

7. Sobre la estructura de la propuesta ¿Considera que los talleres propuestos son coherentes con el currículum nacional de ciencias?

En el caso de la pregunta 7, se evidencia en la figura 17, que el 80% de los encuestas está de acuerdo en que los talleres propuestos son coherentes con el currículum nacional de las ciencias, mientras que el resto considera que está medianamente de acuerdo o no de acuerdo.

Figura 17

Respuestas a la pregunta 7 de la encuesta de validación.



Nota. Elaboración propia

8. ¿Qué sugerencias o modificaciones considera relevantes para mejorar la implementación de los talleres de Educación Sexual desde la mirada de la Química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía?

En el caso de la pregunta 8, esta corresponde al tipo abierta por lo cual, los encuestados eran libres de escribir sugerencias o modificaciones para mejorar la implementación de los talleres de la propuesta. Dichas respuestas se presentarán a continuación en la tabla 9.

Tabla 9. *Respuestas a la pregunta 8 de encuesta de validación*

Encuestado	Respuesta
Sujeto 1	Si bien el tema de las hormonas está explícitamente asociado al contenido, sería interesante abordarlo también desde cómo se vive la sexualidad a nivel emocional haciendo hincapié en cómo las hormonas influyen, los métodos anticonceptivos a nivel de consecuencias a largo plazo, posibles relaciones entre enfermedades auto inmunes y cosas así.
Sujeto 2	Que quizás se podría hacer una unión con la biología y otras asignaturas, y no verlo segmentadamente para así los/as estudiantes lo encuentren más relevante.
Sujeto 3	Principalmente felicitar por esta propuesta, muy interesante de poder aplicar y vincular con las y los estudiantes, solo mencionar que se necesitan materiales pseudo específicos para la implementación, quizá sea una buena idea generar actividades similares, pero considerando los siguiente: - ¿Todos los estudiantes tienen celular?

	-¿Poseen una conexión estable a internet para realizar dichas actividades introductorias? - El o la docente poseen los materiales descritos en las actividades, si no fuera el caso ¿Cómo se podría implementar sin ellos?
Sujeto 4	Sería buena idea ver el tema de los anticonceptivos hormonales en personas trans, en el sentido de cómo afecta "químicamente" estos anticonceptivos que son para un sexo en particular en el sexo opuesto. En general buen trabajo!
Sujeto 5	Sugiero abordar más el estudio de las ITS a partir de análisis de gráficos o estadísticas, dado que son habilidades relevantes a desarrollar en ciencias
Sujeto 6	Aconsejo revisar las etapas de cierre de las clases. Estas instancias podrían cumplir con los objetivos dictados para la asignatura de CPC. Pese a que las actividades pueden ser lúdicas, puede ser favorable para lograr una participación e interés por parte de los estudiantes. Respecto a la fase 2: desarrollo, la actividad práctica "separación de mezclas" considero que deforma el contenido que se desea explicar (característica del condón como barrera física); por ejemplo, al ser una barrera física ¿Cómo funciona la T de cobre?
Sujeto 7	Se podría ahondar más en la diferencia entre anticonceptivos hormonales, ya que no todos contienen estrógeno y esto los vuelve mucho menos invasivos, especialmente en un ámbito emocional
Sujeto 8	Poder incluir una actividad anónima que le permita a l@s estudiantes indicar ideas, mitos y creencias acerca de su salud sexual.
Sujeto 9	Está muy bueno la idea de la implementación

Nota. Elaboración propia. *No todos los participantes respondieron la pregunta 8*

4.2. Análisis

El proceso de análisis y validación de la propuesta se llevó a cabo mediante la utilización de una encuesta de validación semi-estructurada a través de la plataforma Google Form. Esta técnica tiene como objetivo medir el grado de apreciación de los talleres de implementación de Educación Sexual desde la mirada de la Química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

A partir de ello, se realiza un análisis FODA de la propuesta basada en la encuesta de validación, con el objetivo de reflexionar y proyectar sobre el tema. A continuación, en la tabla 10 se sistematizan los datos y resultados, para dar respuesta a la pregunta y la hipótesis de esta propuesta según el formato FODA.

Tabla 10. *Análisis FODA*

Matriz de sistematización de datos y acciones del proceso por dimensiones:

Dimensión Química y Sexualidad			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
-La integración de la química es relevante en la educación sexual. -Los talleres contribuyen a la formación integral de los estudiantes en salud sexual y prevención de ITS.	**Fortalezas**	**Debilidades**	-La propuesta requiere de formación para la implementación de los talleres. -La propuesta requiere de considerar el acceso a tecnologías por parte de estudiantes y establecimiento.
-La propuesta permite desarrollarse en otras áreas de las ciencias, como su integración con la biología - Permite desarrollar el concepto de cómo afectan químicamente los anticonceptivos hormonales en personas trans. - Incluir actividades anónimas para derribar mitos asociados a la sexualidad.	**Oportunidades**	**Amenazas**	-Los objetivos de aprendizaje de la unidad son muy amplios y por tanto se puede perder el foco. -La resistencia de padres y apoderados a la Educación Sexual.
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Dimensión Didáctica de Ciencias para la Ciudadanía			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
- La metodología empleada es adecuada para estudiantes del nivel 3° y 4° medio. - Los talleres de la propuesta de implementación son una estrategia adecuada para promover una Educación Sexual Integral -Las actividades fomentan la	**Fortalezas**	**Debilidades**	-Es necesario contar con recursos didácticos, tecnológicos y materiales específicos.

participación en los estudiantes. - Los talleres son coherentes con los objetivos de aprendizaje de CpC.			
- La creación de actividades lúdicas permiten la incorporación de nuevas tecnologías.	**Oportunidades**	**Amenazas**	-Los objetivos de aprendizaje de la unidad son muy amplios y por tanto se puede perder el foco.
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Dimensión Curricular de Ciencias para la Ciudadanía			
Factores positivos	**Factores internos**		**Factores negativos**
- Los talleres son coherentes con los objetivos del currículum nacional. -Los talleres promueven la alfabetización científica de los estudiantes.	**Fortalezas**	**Debilidades**	-Es necesario también abordar el estudio de las ITS a partir de análisis de gráficos o estadísticas, para promover habilidades científicas.
-Los talleres permiten desarrollar conceptos al integrar las ciencias	**Oportunidades**	**Amenazas**	-Los objetivos de aprendizaje de la unidad son muy amplios y por tanto se puede perder el foco.
Factores positivos	**Factores externos**		**Factores negativos**

Otros antecedentes:	
Dimensión	**Acciones**
Química y Sexualidad	- Se sugiere ampliar el desarrollo de los contenidos para ahondar en los efectos de los anticonceptivos hormonales

Nota. Elaboración propia

Al respecto, tras el análisis FODA en la Dimensión Química y Sexualidad, Dimensión Didáctica de Ciencias para la Ciudadanía y Dimensión Curricular de Ciencias para la Ciudadanía se muestra que los resultados indican que la mayoría de los encuestados considera que si es posible promover una Educación Sexual Integral desde la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, con énfasis en el desarrollo de la Química desde un enfoque de talleres con cobertura curricular a través de los talleres propuestos, por tanto validan la hipótesis del presente estudio. No obstante, también se identifican debilidades y amenazas que deberán ser abordadas para asegurar el éxito en la implementación de los talleres.

4.3. Discusión

La educación sexual es capaz de desarrollar la capacidad de interacción, fomentar habilidades sociales, favorecer la comunicación mediante el afecto y la expresión de emociones y sentimientos (Testa et al., 2002). Por tanto, la enseñanza de la sexualidad debe poseer distintos enfoques y perspectivas, donde el rol docente es fundamental para promover una salud sexual responsable entre sus estudiantes.

Al respecto el MINEDUC (2017) considera que la educación sexual entregada por la familia y la escuela debe ser positiva, entregando oportunidades de aprendizaje significativo para la vida cotidiana de los educandos. Bajo este concepto, se diseñó una serie de talleres que promovieran una Educación Sexual Integral desde la mirada de la química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, en el módulo de Bienestar y Salud.

A partir de la encuesta de validación se obtuvo que los resultados demuestran que los talleres diseñados promueven la formación integral en temas de salud sexual y prevención de ITS, que los objetivos de aprendizaje abordados son coherentes con las bases curriculares de la asignatura de ciencias para la ciudadanía y el eje de química y que las actividades propuestas son adecuadas para el nivel empleado.

Además, se recalca la importancia de integrar las ciencias en la enseñanza de la educación sexual fomentar las habilidades científicas entre los estudiantes. Según González et al. (2000) el estudio de la sexualidad humana debe considerar los aspectos científicos, psicológicos y sociales, puesto que están estrechamente relacionados, por lo que se deben abarcar interdisciplinariamente.

Al analizar los resultados mediante el formato FODA, fue posible evidenciar las debilidades de la propuesta, entre las que se encuentra ahondar más en los anticonceptivos hormonales y su impacto en salud humana, así como el estudio de las infecciones de transmisión sexual (ITS) a través del análisis de gráficos. Aunque se reconoce la relevancia de estos aspectos, el tiempo para aplicarlo es una limitante, ya que sólo se contempló el diseño de 4 clases de 90 minutos, con múltiples actividades a realizar, por lo que se tiene en cuenta tales sugerencias para acciones futuras como docente de ciencias.

En cuanto a los métodos empleados, estos facilitaron el logro de los objetivos planteados y la respuesta a la pregunta de investigación de la propuesta, donde se comprobó que la serie de talleres diseñados promueven una salud sexual responsable e informada, integrando las ciencias para desarrollar las habilidades del siglo XXI entre los estudiantes. No obstante, es importante señalar que la limitada cantidad de participantes significa una limitación para la investigación, puesto que los resultados positivos, podrían no representar una diversidad de opiniones y experiencias tanto de docentes en ejercicio como profesores en formación.

Capítulo V
Conclusiones

5.1. Conclusiones

Esta propuesta de talleres se articula mediante la presentación de planificaciones para la implementación en el aula, donde además se entrega el texto para el docente con el fin de facilitar una mejor comprensión para su posterior implementación. Para llevar a cabo esto, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, así como de los contenidos y objetivos de aprendizaje establecidos en las bases curriculares de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud, así como la integración de la química para la enseñanza de la Educación Sexual.

Para estructurar lo anterior, se plantearon distintos objetivos, dentro del marco del objetivo general, este plantea “Diseñar una propuesta de talleres para la promoción de la Educación Sexual Integral en el contexto curricular de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud desde la mirada del eje de la Química”, donde se puede establecer el cumplimiento de este a lo largo de toda la propuesta de tesis.

En el caso de los objetivos específicos se dividió en 3 grandes áreas:

- OE1: Identificar los elementos curriculares de la trayectoria formativa de ciencias para el nivel de enseñanza media (formación general) respecto de la Educación Sexual.

  En base a lo propuesto, se identificaron los elementos curriculares de ciencias para el nivel de enseñanza media en relación a la Educación Sexual. Lo cual se presenta de manera explícita en el apartado del marco teórico y en la organización y planificación de los talleres planteados en la metodología.

- OE2: Diseñar una secuencia de talleres con alineación curricular para la asignatura de ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud con enfoque en la Educación Sexual.

En base a lo propuesto, se diseñó una secuencia de talleres de Educación Sexual desde la mirada de la química para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, específicamente en el módulo de Bienestar y Salud. Lo cual se presenta en el apartado del marco metodológico dentro de la sección de los instrumentos asociados a la propuesta.

- OE3: Análisis tipo FODA de la propuesta para la reflexión y proyecciones sobre el tema, a partir de datos obtenidos de la apreciación de educadores y futuros educadores del área de las ciencias.

  En relación al objetivo propuesto, se diseñó una encuesta de validación para los talleres de la propuesta mediante la plataforma Google Form, la cual fue puesta bajo análisis siguiendo el formato FODA. Elementos que fueron presentados en primera instancia mediante la matriz expuesta en la metodología y luego aplicadas en el apartado de resultados donde se realizó una reflexión sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la implementación de los talleres.

A pesar de que cada una de las etapas planteadas fue importante para llevar a cabo los objetivos de la propuesta de implementación, el diseño de los talleres y el posterior análisis mediante el formato FODA fueron la parte más crucial para la conclusión de este trabajo. El análisis FODA permitió tomar decisiones clave para una futura mejora y adaptación de los talleres, considerando sus fortalezas, entre las cuales se destaca que el formato de talleres es efectivo para la formación integral de los estudiantes en materia de sexualidad y habilidades científicas. Además, lo fundamental que es incluir un enfoque interdisciplinario para la comprensión de conceptos y su aplicación en la vida cotidiana, fomentando así una educación más inclusiva y completa. No obstante, es relevante considerar las debilidades y amenazas presentes en la propuesta, donde se encuentra la limitación de recursos y tiempo para su aplicación, aspectos fundamentales para asegurar la aplicación de la propuesta en diversos contextos educativos.

5.2. Implicancias

A partir de los resultados y el análisis FODA de la investigación y propuesta, es posible evidenciar las implicaciones o efectos que tiene proponer integrar la química y la educación sexual (ESI) dentro de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía, tanto para docentes, estudiantes y el sistema educativo chileno.

En el caso de los docentes, la propuesta ofrece la oportunidad de integrar conceptos que no se suele utilizar al enseñar sobre autocuidado y sexualidad en el módulo de Bienestar y Salud, lo cual proporciona una educación más completa e interdisciplinaria. Además, los talleres, proporcionan ideas de actividades que se pueden implementar en otros contenidos, fomentando una mayor alfabetización científica entre los educandos.

Respecto a los estudiantes, la modalidad de talleres ofrece un ambiente más amigable y cercano para adquirir conocimientos, fomentando mayor participación en las actividades y contribuyendo al desarrollo de habilidades científicas y responsabilidad en su salud sexual.

Además, los hallazgos de los resultados demuestran la necesidad de considerar enfoques interdisciplinarios en la educación, especialmente en las ciencias. Esto plantea la urgencia de desarrollar una educación más inclusiva e integral.

5.3. Limitaciones

En relación a las limitaciones de la propuesta de talleres de educación sexual en el marco de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía desde una mirada química, se puede dividir en función de la muestra de encuestados, negativa de padres y/o apoderados, objetivos de aprendizaje planteados, el alcance del tema de estudio, así como el tiempo y recursos necesarios para su realización.

La muestra de participantes de la encuesta de validación incluyó una cantidad limitada de pares expertos. Esta limitación en el número de participantes puede generar un sesgo en los resultados, puesto que no representa una gran variedad de puntos de vista, restringiendo así diferentes perspectivas, opiniones y experiencias tanto del tema planteado para los talleres, así como la diseño de estos.

En relación al rol de los apoderados dentro de la implementación es de suma importancia, ya que la educación sexual suele ser un tema complejo de abordar, por lo que se sugiere informar a la comunidad educativa, explicando la finalidad de los talleres.

En cuanto al alcance del tema de estudio de los talleres, este se plantea en una asignatura y nivel educativo específico, lo que puede limitar la aplicación de una educación sexual mirada desde las ciencias en otras asignaturas o niveles. Esto debido a que es necesario contar con estudiantes que tengan un conocimiento básico referente al tema, por ejemplo: los estudiantes deben manejar lo básico de la química orgánica para entender los polímeros que componen a los preservativos o las moléculas de las hormonas presentes en los anticonceptivos.

Respecto a la implementación de los talleres el tiempo y los recursos para ejecutarlos son cruciales, debido a que, si se cuenta con una cantidad de tiempo limitada para realizar las actividades propuestas, éstas deberán ser modificadas o reducidas en función al contexto del establecimiento, como ocurre con el caso de la profundización de las hormonas presentes en los anticonceptivos. Además, gran parte de las actividades requieren de acceso a un laboratorio, internet o presupuesto para comprar materiales, algo complejo en instituciones que cuentan con pocos recursos.

5.4. Proyecciones

La finalidad de la propuesta va más allá de sólo plantear talleres, sino que también exponer la importancia de promover la educación sexual en los programas educativos desde una perspectiva diferente, en este caso desde las ciencias básicas, lo que abre nuevas oportunidades de estudio, que ayuden a ampliar la investigación para diversos contextos educativos.

Al respecto también ofrece la oportunidad de diversificar la creación de material didáctico y recursos que fomenten la integración de la educación sexual en el aula y acerquen la química y las ciencias en general a los estudiantes de una forma más tangible, lo cual promueve las habilidades del siglo XXI. Es por ello, que surge la necesidad de establecer

programas de formación continua para los docentes, entregando capacitación en la creación de material, así como la aplicación de contenidos con un enfoque interdisciplinario.

5.5. Consideraciones Finales

Para la conclusión de este trabajo fue necesario seguir una serie de etapas, que incluyeron la búsqueda bibliográfica, la planificación, el diseño y el análisis de pares expertos mediante el formato FODA. Cada una de estas etapas contribuyó significativamente a la efectividad del proyecto y su posterior validación. En el caso del análisis FODA, se lograron obtener resultados relevantes para la mejora de los talleres, lo cual abre la posibilidad de realizar modificaciones futuras para una implementación más efectiva.

Además este trabajo subraya la necesidad de crear e investigar sobre la enseñanza de la sexualidad mediante la integración de las ciencias, como una forma de promover tanto las habilidades científicas como la responsabilidad en la salud sexual. Al respecto se espera que esta propuesta sirva para estudios posteriores que evidencien la importancia de fomentar una visión integra en la educación, donde se perfeccionen las estrategias planteadas en los talleres tomando en consideración las sugerencias y observaciones de los resultados obtenidos del análisis de la encuesta de validación, proporcionando así una propuesta que fomente la participación y el desarrollo integral de los estudiantes, contemplando los conocimientos, habilidades y actitudes de las habilidades del siglo XXI.

Capítulo VI

Referencias

Aguirre, C., Garrido, D., Guajardo, M., Naser, V. y Sandoval, F. (2022). Aprende y previene el embarazo juvenil con educación sexual. Revista Confluencia, 5(1), 103-108. https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/693/620

Alfaro, G., & Rojas, G. (2018). Análisis estructural para la formulación de estrategias de marketing para la empresa Ultra Pura H2O, Arequipa 2017. Universidad Católica de Santa María . Arequipa, Perú. https://core.ac.uk/download/pdf/198131855.pdf

Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez Jesús (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 24(1).

Alvarado, J. (2015). Educación Sexual preventiva en adolescentes. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España.

Ander-Egg, E., (1999). El taller: una alternativa de renovación pedagógica. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata. http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Ezequiel-Ander-Egg-EL-TALLER-UNA-ALTERNATIVA-DE-RENOVACIO%CC%81N-PEDAGO%CC%81GICA.pdf

Araujo, B. (2009). Curso para Docentes. Planificación y Ciclo de aprendizaje (Cap. 5). Editorial: Santillana. Quito, Ecuador.

Barragán, F. (2000). Programa de Educación Afectivo – Sexual. Consejería de Educación y Ciencias. Instituto Andaluz de la Mujer. A. D. Novograf, S.A. Sevilla, España.

Barrantes, R. (2014). Investigación: Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto. Editorial: EUNED. San José, Costa Rica.

Barriga, C. (2011). Planificación Curricular I (1ª ed). Publicaciones UTE. Quito, Ecuador.

Bolivar A.(1999): El currículum como un ámbito de estudio. En ESCUDERO MUÑOZ, J.M. (1999): Diseño, desarrollo e Innovación del currículum. Madrid: Síntesis. Pág. 27. https://personales.unican.es/osorojm/ficheros/TEMA%201/Lectura%20Escudero.pdf

Cano, A. (2012). La metodología de taller en los procesos de educación popular. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 2 (2), 22-51. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5653/pr.5653.pdf

Castro-Sandoval, G., Carrasco-Portiño, M., Solar-Bustos, F., Catrien-Carrillo, M., GarcésGonzález, C., y Marticorena-Guajardo, C. (2019). Impacto de las políticas de educación sexual en la salud sexual y reproductiva adolescente en el sur de Chile, período 2010 - 2017. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 84(1), 28-40. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000100028

Cedeño, N. (2012). La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores. https://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20MIXTA%20ESTRATEGIA%20ANDRAG%C3%93GICA%20FUNDAMENTAL.pdf

Chilevisión. (2019). Estos son parte de los contenidos de Ciencias para la Ciudadanía, nuevo ramo que se impartirá desde marzo de 2020. https://www.chvnoticias.cl/nacional/contenidos-ramo-ciencias-para-la-ciudadania-educacion-chile_20191230/

Creswell, J. W. (2021). A concise introduction to mixed methods research. Editorial: Sage. (2.ª ed.).

Curriculum Nacional. (s.f). Ciencias para la Ciudadanía. https://www.curriculumnacional.cl/portal/Formacion-General/Plan-Comun-de-formacion-general/Ciencias-para-la-ciudadania/

Departamento Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA e ITS. (2018). Plan nacional de prevención y control del VIH/SIDA e ITS 2018-2019. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades. https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/06/2019.06.12_PLAN-NACIONAL-VIH-SIDA-E-ITS.pdf.

Escrivá, J., Carbajal, J., Mendaza, M. (s.f.). Endocrinología. https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP05.pdf

Galindo, L., Kambourova, M., & Arango, M.. (2020). El taller como estrategia didáctica. Universidad de Antioquía, Colombia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/24150/1/CuadernosEducacionSalud_2020_TallerEstrategiaDidactica.pdf

García, Y., Marín, F. (2012). Propuesta metodológica para insertar la educación sexual en la enseñanza científica. Revista Multiciencias, 12(1), 54-63. https://biblat.unam.mx/hevila/Multiciencias/2012/vol12/no1/6.pdf

García, Y., Marín, F. (2008). Enseñanza de las ciencias básicas integradas: un enfoque centrado en la educación sexual. Revista Multiciencias, 8(Extraordinario), 165-171. https://biblat.unam.mx/hevila/Multiciencias/2008/vol8/noesp/22.pdf

González, M., Rodriguez, R., Fajardo, J.,Melián, A., Barbeito, I. (2000). Ciencia, Sociedad y Sexualidad. Hospital psiquiátrico provincial docente Luis Ramírez López. Cuba

Hatcher, R., Trussell, J., Nelson, A, Cates, W., Kowal, D., Policar, M. (2016). Tecnología Anticonceptiva (20ª ed.). Editorial Bridging the Gap Communications. Ardent Media.

Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. Investigación en educación médica, 2(8), 211-216. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000400006&lng=es&tlng=es.

Hernández Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial:McGraw Hill. México.

Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010) Metodología de la Investigación (5ª ed.) Editorial: Mcgraw-Hill. Ciudad de México, México.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill. Ciudad de México, México.

Leguizamón, B. C. (2020). F.O.D.A. Proyecto estratégico de estudio e innovación del P.E.I. Universidad Siglo 21, Argentina. https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/18741/Leguizam%c3%b3n%20Bethania_TFG2020%20-%20Bethania%20Leguizamonu.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/18741/Leguizam%c3%b3n%20Bethania_TFG2020%20-%20Bethania%20Leguizamonu.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mauck, C. K., and Callahan, M. M. (2019). Lubricants for Sexual Health. CRC Press.

Melville, C. (2015). Sexual and Reproductive Health at a Glance. Editorial Wiley-Blackwell.

Meregildo Alayo, S. K., & Pantoja Casiano, L. R. (2021). La sexualidad en la infancia desde la perspectiva de los padres. https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16901/1955.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación de Chile. (s.f.). Educación No Sexista: Por el derecho de la niñez y la adolescencia a crecer protegida, con igualdad y bienestar. https://educacionnosexista.MINEDUC.cl/

Ministerio de Educación de Chile (2017). Enfoque de género - Incorporación en los instrumentos de Gestión Escolar. https://convivenciaparaciudadania.MINEDUC.cl/wp-content/uploads/2019/04/Cartilla-Enfoque-de-G%C3%A9nero-en-Gesti%C3%B3n-Escolar.pdf

Ministerio de Educación de Chile. (2017). Orientaciones para el diseño e implementación de un programa en sexualidad, afectividad y género. https://convivenciaparaciudadania.MINEDUC.cl/wp-content/uploads/2022/05/Cartilla-Orientaciones-para-elaborar-Programa-en-ESAG.pdf

Ministerio de Educación de Chile (2019). Bases Curriculares 3º y 4º medio.

Ministerio de Educación de Chile. (2019). Programa de Estudio Ciencias para la Ciudadanía. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-140116_programa.pdf

Montero, A. (2011). Educación Sexual: un pilar fundamental en la sexualidad de la adolescencia. Revista médica de Chile, 139 (10), 1249-1252. Santiago, Chile

Montero A, González E, Molina T. (2008). "Salud Sexual y Reproductiva de los y las adolescentes en Chile". Revista Chilena de Salud Pública, pág. 42-7.

Mosqueda, L. (2020). Educación sexual: camino a la prevención del embarazo precoz. EduSol, 20(72), 160-174. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000300160

Mosquera, J., García, J., y Araujo, M. (2022). Vínculos entre Sexualidad y Afectividad en la Educación en Ciencias Naturales: Perspectivas de los Docentes en Formación Inicial en la Región Sur de Colombia. *Revista Brasileña de Investigación en Educación en Ciencias*, e34927, 1–30. https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u603632

Mousalli-Kayat, G. (2017). Los instrumentos de evaluación en la investigación educativa. Mérida.

Munita, C., Pastenes, J., Torres, C. (2022). Educación Sexual Integral En Chile: Una Propuesta Curricular Desde La Emocionalidad Al Autocuidado. Universidad del Bio-Bio. Chillán. http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/3892/1/Munita%20Rivas%2C%20Catalina%20Beatriz.pdf

Norris, D., & Lopez, K. (2010). Hormones and Reproduction of Vertebrates (1ra ed.). Editorial Academic Press.

Obach, A., Sadler, M., & Jofré, N. (2017). Salud sexual y reproductiva de adolescentes en Chile: el rol de la educación sexual. Universidad de Chile. https://scielosp.org/pdf/rsap/2017.v19n6/848-854

Ion, R., & Aranguren, E. (2021). Replanteamiento epistemológico del análisis situacional DAFO / FODA en Trabajo Social. http://dx.doi.org/10.5209/cuts.65775

Organización Mundial de la Salud. (2006). "Salud sexual: informe de una consulta técnica sobre la sexualidad en el contexto de la salud mundial".

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2004). Infecciones De Transmisión Sexual: Marco De Referencia Para La Prevención, Atención Y Control De Las ITS. Estados Unidos de America. https://healtheducationresources.unesco.org/sites/default/files/resources/2004_Infecciones_de_transmision_sexual_Marco_de_referencia.pdf

ONUSIDA. (2018). Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida. http://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet

Ortega, D. (2023). ¿Cómo investigar en Didáctica de las Ciencias Sociales?, Fundamentos metodológicos, técnicas, e instrumentos de investigación (1ª ed.). Editorial: Octaedro. Barcelona, España.

Peralta, P. (2020). Proyectación lógica para la investigación en Diseño Gráfico. Estudios sobre arte actual. Universidad de Cuenca, Ecuador.

Peralta, M. (2020). FODA. Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria. 7 (2), 2021. https://repository.uaeh.ed.mx/revistas/index.php/prepa2/issue/archive

Pyett PM. Validation of qualitative research in the "Real World". Qual Health Res 2003; 13: 1170-1179.

Poduje, A. (2020). Currículum y Sexualidad: disputas y enfoques que habitan en la Educación Sexual en Chile. Repositorio Universidad de Chile. Obtenido desde: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/179721/Curriculum-y-sexualidad-disputas-y-enfoques-que-habitan-la-educacion-sexual-en-Chile.pdf?sequence=1

Prieto, M. (2007). Transversalización Curricular y Sustentabilidad.
http: dialnet.unirioja.es.

Quiroz, Á. (2023). Metodología para redactar un proyecto de investigación en la ciencia del Derecho.

Reyes, J., & Hernández, D. (2021). Validación de contenido por juicio de expertos: Instrumentos cualitativos.
https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13390.59204

Rodriguez, M. (s.f). El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.
https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/taller_una_estrategia_para_aprender_ensenar_e_investigar_0.pdf

Schonhaut, L., & Millán, T. (2011). La educación sexual debe comenzar en el hogar y continuar en la escuela. Revista chilena de pediatría, 82(5), 454- 460.
http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062011000500012

Solari, A. J. (2005). Genética humana. Fundamentos Y Aplicaciones En Medicina. 3a Edición. Editorial: Panamericana

UNESCO. (2018): "Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: un enfoque basado en la evidencia ". https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265335

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Editorial: Sage. Thousand Oaks, Estados Unidos de América.

Testa, M., Núñez, M., Ruiz, F. y Senior, A. (2002). Nivel de educación sexual de los docentes. Multiciencias, 2(2), 107- 114. https://www.redalyc.org/pdf/904/90420204.pdf

Tristán, A. & Corpus, N. (2017). La objetividad en las pruebas estandarizadas. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa

Zenilman, J., Shahmanesh, M. (2012). Sexually Transmitted Infections: Diagnosis, Management (1ra ed.). Editorial Jones & Bartlett Learning.

Anexos

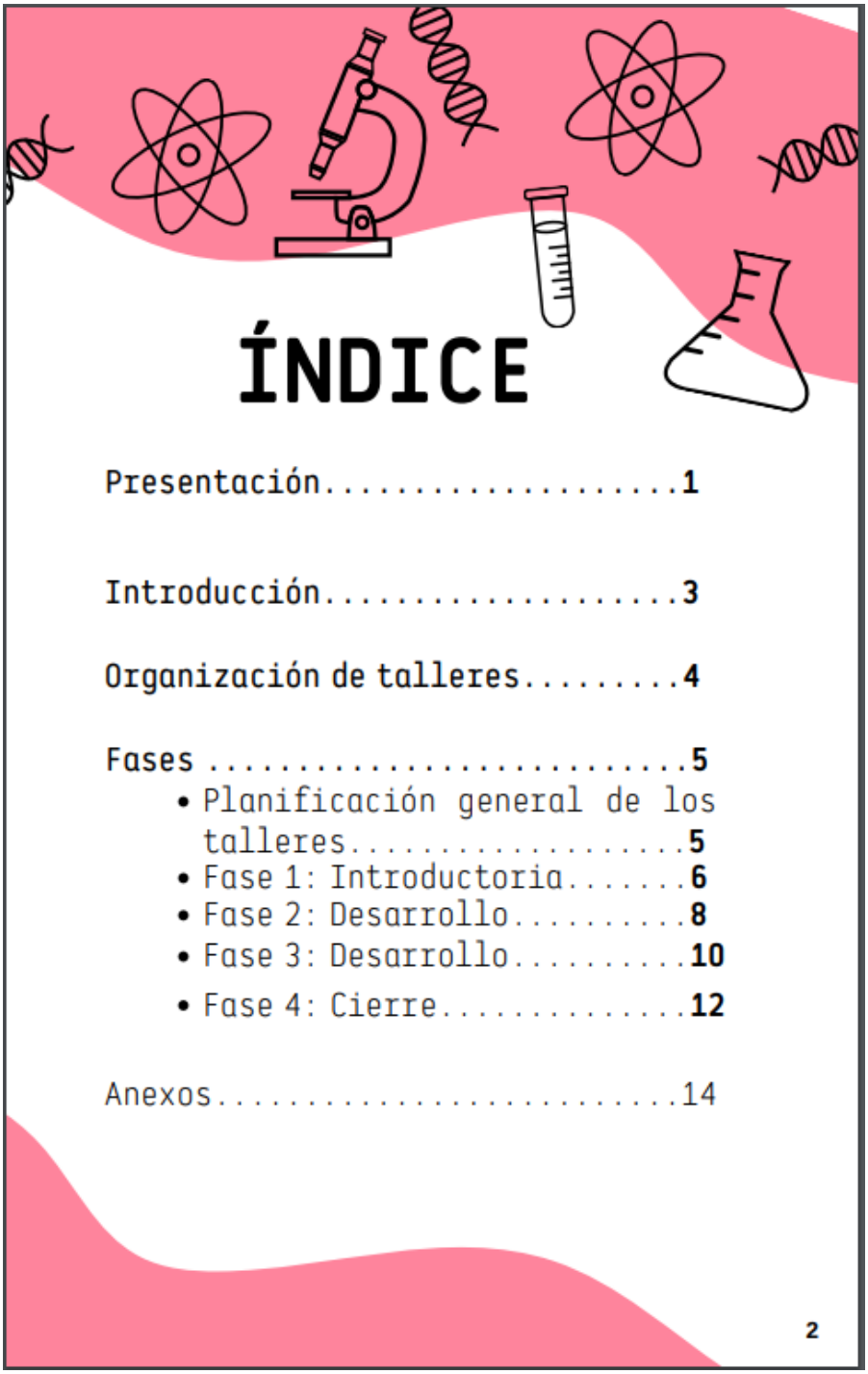
Anexo 1. Texto para el Docente

PRESENTACIÓN

El presente texto constituye una guía para aquellos docentes y futuros educadores de ciencias interesados en integrar la Educación Sexual desde una perspectiva Química en sus clases. Aquí encontraran de manera detallada las planificaciones de la propuesta de talleres diseñados específicamente para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía.

Cada actividad propuesta está cuidadosamente estructurada para facilitar la comprensión de su implementación, asegurando que los estudiantes desarrollen sus habilidades científicas y asuman responsabilidad en su salud sexual y afectiva. Esta propuesta busca promover un aprendizaje significativo y contextualizado a la realidad actual, contribuyendo al desarrollo de las habilidades del siglo XXI y la alfabetización científica.

1



ÍNDICE

Presentación.....1

Introducción.....3

Organización de talleres.....4

Fases 5
- Planificación general de los talleres.....5
- Fase 1: Introductoria.....6
- Fase 2: Desarrollo.....8
- Fase 3: Desarrollo.....10
- Fase 4: Cierre.....12

Anexos.....14

2

INTRODUCCIÓN

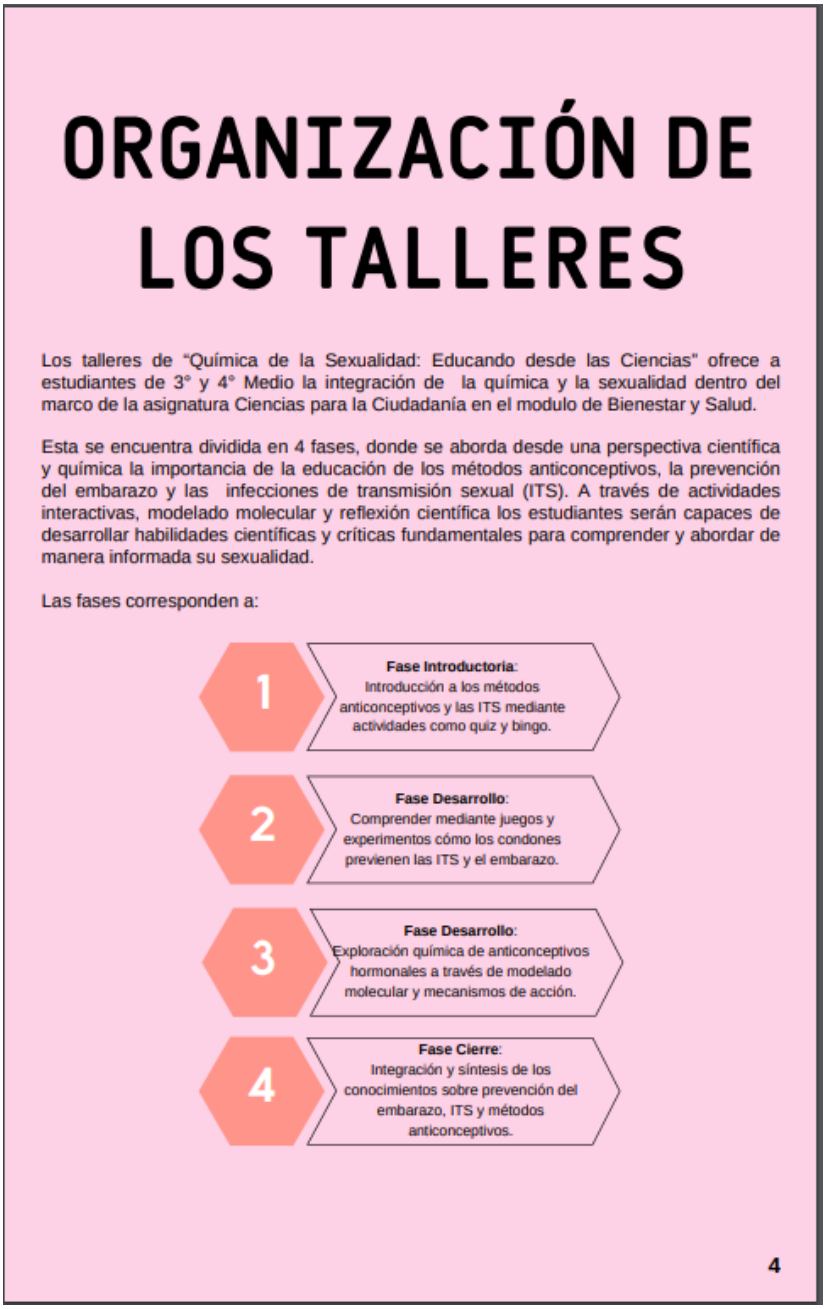
En los últimos años, ha surgido la necesidad de reformar el sistema educativo para avanzar hacia una educación inclusiva y de calidad. En este contexto, el Ministerio de Educación (MINEDUC) busca incluir la Educación Sexual Integral (ESI) en los establecimientos educacionales como parte fundamental de este cambio. Sin embargo, los esfuerzos para implementar la ESI se han visto frenados debido a las resistencias políticas, así como a desafíos relacionados con una implementación inadecuada y la oposición de algunos padres y apoderados.

La implementación efectiva de la ESI es crucial no sólo para promover la igualdad de género, sino que también para abordar problemas como los embarazos adolescentes, las infecciones de transmisión sexual y la violencia de género, entre otros desafíos sociales y de salud pública. Es necesario superar estos obstáculos para crear entornos educativos seguros y libres de discriminación y violencia.

Actualmente la enseñanza de la educación sexual se entrega mediante una perspectiva biologicista, centrada en los sistemas reproductivos, sin embargo la sexualidad se puede abarcar desde todas las ciencias básicas, es decir, biología, química, física y matemática. Al respecto la integración de las ciencias básicas permiten conocer el comportamiento humano así como el desarrollo psicosocial, del cual la sexualidad es una parte fundamental.

Dentro de las ciencias, la química se relaciona estrechamente con la biología y por tanto con la sexualidad, debido a que la vida surge primordialmente de las reacciones químicas que suceden en el organismo (García & Marín, 2008). Por lo cual, la sexualidad se puede explorar desde distintas áreas de la química como la bioquímica, química orgánica e inorgánica, química analítica y fisicoquímica, permitiendo al estudiante acercarse a los principios científicos y promoviendo una salud sexual responsable.

En respuesta a estas necesidades y desafíos, este proyecto propone desarrollar una serie de talleres sobre educación sexual, integrados en el currículum de Ciencias para la Ciudadanía (CPC). Estos talleres están diseñados con énfasis en los Objetivos de Aprendizaje de la Química, abordando temas fundamentales de la sexualidad como las infecciones de transmisión sexual (ITS), anticonceptivos, embarazo y otros aspectos relevantes de la sexualidad.


ORGANIZACIÓN DE LOS TALLERES
Los talleres de "Química de la Sexualidad: Educando desde las Ciencias" ofrece a estudiantes de 3° y 4° Medio la integración de la química y la sexualidad dentro del marco de la asignatura Ciencias para la Ciudadanía en el modulo de Bienestar y Salud.
Esta se encuentra dividida en 4 fases, donde se aborda desde una perspectiva científica y química la importancia de la educación de los métodos anticonceptivos, la prevención del embarazo y las infecciones de transmisión sexual (ITS). A través de actividades interactivas, modelado molecular y reflexión científica los estudiantes serán capaces de desarrollar habilidades científicas y críticas fundamentales para comprender y abordar de manera informada su sexualidad.
Las fases corresponden a:
1
Fase Introductoria: Introducción a los métodos anticonceptivos y las ITS mediante actividades como quiz y bingo.
2
Fase Desarrollo: Comprender mediante juegos y experimentos cómo los condones previenen las ITS y el embarazo.
3
Fase Desarrollo: Exploración química de anticonceptivos hormonales a través de modelado molecular y mecanismos de acción.
4
Fase Cierre: Integración y síntesis de los conocimientos sobre prevención del embarazo, ITS y métodos anticonceptivos.
4

FASES

PLANIFICACIÓN GENERAL DE LOS TALLERES

Fases de implementación	Objetivos de aprendizaje	Conceptos asociados	Evaluación/ Actividad	Tiempo
Fase 1 Introductoria	Introducir conceptos básicos sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y métodos anticonceptivos.	- Importancia de la prevención de ITS y el control de la natalidad. - Tipos de métodos anticonceptivos: barrera (condones) y hormonales. - Relación entre métodos anticonceptivos y prevención de ITS y embarazos.	- Quiz (Kahoot) - Bingo: "Métodos anticonceptivos"	2 hr. pedagógicas
Fase 2 Desarrollo	Comprender cómo los condones previenen la transmisión de infecciones de transmisión sexual (ITS) desde una perspectiva química.	- Materiales de los condones: látex, poliuretano, etc. - Mecanismo de acción: barrera física. - Comparación de la efectividad de diferentes materiales.	- Juego "Encuentra tu pareja". - Carrera de relevos	2 hr. pedagógicas
Fase 3 Desarrollo	Analizar cómo los anticonceptivos hormonales funcionan a nivel químico y su impacto en la salud, incluyendo el aumento de la tasa de ITS asociado con su masificación.	- Composición química de los anticonceptivos hormonales. - Mecanismo de acción: inhibición de la ovulación. - Riesgos y efectos secundarios: aumento de la susceptibilidad a ITS. - Relación entre la masificación de anticonceptivos hormonales y el aumento de la tasa de ITS.	- Modelado molecular - Mapa mental	2 hr. pedagógicas
Fase 4 Cierre	Integrar los conocimientos adquiridos sobre la prevención de las ITS y los métodos anticonceptivos.	- Revisión de conceptos clave: condones y anticonceptivos hormonales. - Discusión de la importancia de la prevención combinada. - Reflexión sobre la relación entre química y salud pública.	- Juego educativo "Escape de la sala" - Juego "Preguntados"	2 hr. pedagógicas

nota. Elaboración propia

5

FASE 1: INTRODUCTORIA

Orientación Metodológicas

En la presente fase, inicia el aprendizaje sobre métodos anticonceptivos y la prevención de ITS desde una perspectiva científica. Es fundamental comenzar este proceso con situaciones interactivas y discusiones que sean relevantes para los estudiantes. La interacción y la reflexión se trabajarán a lo largo de toda la fase para fomentar un aprendizaje significativo.

El método utilizado se basa en actividades dinámicas y participativas que permiten a los estudiantes explorar y comprender los conceptos clave de una manera activa. Se emplean herramientas digitales como Kahoot! para evaluar conocimientos previos y generar interés, además de juegos educativos como el bingo para reforzar el aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo Aprendizaje Unidad	Habilidades	Habilidades y Actitudes para el siglo XXI	Objetivo de la clase
OAC- 03 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	**OAH-i** Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.	**OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades. **OAA-03** Pensar con conciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.	Introducir conceptos básicos sobre infecciones de transmisión sexual (ITS) y métodos anticonceptivos.

nota. Elaboración propia

Estructura de la clase

Inicio: Presentación del objetivo de la clase, luego ronda de preguntas relacionadas al contenido para conocer nivel de conocimientos con el apoyo de la plataforma kahoot!. Considerando preguntas tales como: ¿Qué es una ITS? ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? ¿Qué diferencia hay entre métodos de barrera y hormonales? ¿Cómo se transmite el VIH?, entre otros.

Desarrollo: Realizar explicación teórica de las ITS (qué son, cuáles son, cómo se transmiten, síntomas comunes, fármacos asociados, etc). Después se realiza explicación teórica de los métodos anticonceptivos a grandes rasgos (definición y ejemplos , clasificación, efectividad y uso), luego relacionar los métodos anticonceptivos con las ITS.

Posteriormente se realiza bingo: "Métodos anticonceptivos", donde el/la docente proporciona tarjetas con distintos métodos anticonceptivos y síntomas de ITS a cada alumno/a, luego el profesor/a lee definiciones o síntomas y los estudiantes deben marcar en sus tarjetas lo que corresponda, donde el primero que complete una línea o toda la tarjeta gana el juego.

6

FASE 1: INTRODUCTORIA

Cierre: Se concluye haciendo un breve resumen de los contenidos entregados, junto a preguntas dirigidas que fomenten el diálogo entre los alumnos sobre la importancia de conocer los distintos métodos anticonceptivos, las ITS y tener una sexualidad responsable e informada.

Indicadores de evaluación

- Identifican conceptos asociados a ITS y métodos anticonceptivos.
- Reconocen los diferentes métodos anticonceptivos y sus características.
- Diferencian entre métodos de barrera y hormonales.

Sugerencias metodológicas por fase:

Al iniciar la clase es necesario presentar el objetivo y explicar de manera breve el propósito de los talleres que realizarán durante 4 semanas, y cómo se relacionan con el modulo de Bienestar y Salud.

Material de apoyo para cada actividad

- Ronda de preguntas: Utilice plataforma como Kahoot! o una Presentación de Power Point para realizar un cuestionario interactivo que incluya preguntas como: ¿Qué es una ITS? ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? ¿Qué diferencia hay entre métodos de barrera y hormonales? ¿Cómo se transmite el VIH?, ¿Cuáles son las ITS que conocen?, ¿Cómo se transmite el papiloma humano? Esto ayudará a activar los conocimientos previos y generar una conversación entre los estudiantes.

- Explicación teórica: Proporcione una explicación clara y concisa sobre las ITS (qué son, cómo se transmiten, síntomas comunes, tratamientos disponibles) y sobre los métodos anticonceptivos (definición, ejemplos, clasificación, efectividad y uso). (revisar anexos: Infografía 1; infografía 2).

- Juego de Bingo: Distribuya tarjetas con distintos métodos anticonceptivos y síntomas de ITS. Lea definiciones, conceptos o síntomas y permita que los estudiantes marquen en sus tarjetas lo que corresponda. Esto facilita el aprendizaje significativo, así como la retención de información (revisar anexos: infografía 3).

7

FASE 2: DESARROLLO

Orientación Metodológicas

Esta fase tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de los materiales de los preservativos y su correcto uso como método de prevención de ITS y embarazos no deseados. A través de actividades interactivas y demostraciones prácticas, los estudiantes explorarán la química detrás de los preservativos y su eficacia como barrera física.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo Aprendizaje Unidad	Habilidades	Habilidades y Actitudes para el siglo XXI	Objetivo de la clase
OAC- 02 Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos	**OAH-e** Construir, usar y comunicar argumentos científicos. **OAH-f** Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.	**OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.	Comprender cómo los condones previenen la transmisión de infecciones de transmisión sexual (ITS) desde una perspectiva química.

nota. Elaboración propia

Estructura de la clase

Inicio: Presentación del objetivo de la clase, luego se realiza una recapitulación breve de la clase anterior y se introduce el contenido de la clase actual realizando el juego: "Encuentra tu pareja", donde se proporcionan tarjetas con términos a algunos estudiantes y a otros definiciones relacionadas a la química de los condones (látex, poliuretano, polímero, barrera física, propiedades elásticas, lubricante, etc). En el juego los estudiantes se mueven por la sala para encontrar a su pareja correcta (término y definición).

Desarrollo: Realizar explicación teórica de los materiales de los preservativos y de qué manera actúan como barrera física para la prevención de las ITS y el embarazo.

Para ello el/la docente realiza una demostración utilizando filtros (filtro de café, papel filtro de laboratorio, membrana de nylon) y agua mezclada con tierra de hojas, a los estudiantes se les solicita predecir los resultados y anotar en su cuaderno antes de la demostración. En este caso el filtro de café simula un preservativo defectuoso o mal colocado, el papel filtro simula un preservativo estándar, y la membrana de nylon simula un preservativo de alta calidad.

Posteriormente se realiza la demostración de un adecuado uso del preservativo utilizando un plátano, luego se divide a los estudiantes en equipos para realizar un carrera de relevos, para ello se les proporciona condones y plátanos, y los equipos compiten por quién logra poner los preservativos en el menor tiempo posible

8

FASE 2: DESARROLLO

Cierre: Se concluye haciendo un breve resumen de los contenidos entregados, junto a moderar una breve discusión del correcto uso del preservativo, del estado o material de éste, así como también la importancia de la prevención contra las ITS.

Indicadores de evaluación

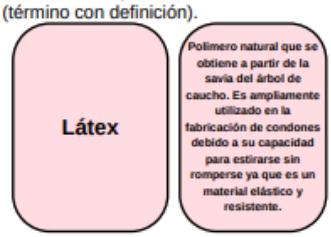
- Relacionan términos y definiciones químicas de los condones.
- Comprenden el mecanismo de acción de los condones.
- Demuestran el uso correcto de un preservativo.

Sugerencias metodológicas por fase:

Al iniciar la clase es necesario realizar un breve resumen de lo aprendido en la fase 1 sobre las infecciones de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos.

Material de apoyo para cada actividad

- Juego "Encuentra tu pareja": Entregue una tarjeta con un términos o una definición relacionada a la química de los condones (látex, poliuretano, polímero, barrera física, propiedades elásticas, lubricante) a cada estudiante. Los estudiantes deben encontrar a su pareja correcta (término con definición).



- Explicación teórica: Proporcione una explicación clara y concisa de los materiales utilizados en los preservativos usando el concepto de polímero y cómo actúan como estos sirven de barrera física para prevenir ITS y embarazos (revisar anexos: infografía 4).

- Demostración práctica: Utilice filtros (de café, de laboratorio, membrana de nylon) y agua mezclada con tierra de hojas para simular la efectividad de diferentes tipos de preservativos. Los estudiantes deben predecir y anotar sus resultados antes de la demostración. **Importante: esta actividad permite asociar el contenido de separación de mezclas de séptimo básico.**

- Práctica de uso correcto del preservativo: Demuestre el uso adecuado del preservativo utilizando un plátano y organice una carrera de relevos para que los estudiantes practiquen y compitan por el grupo que realice la actividad en el menor tiempo posible.

9

FASE 3: DESARROLLO

Orientación Metodológicas

Esta fase tiene como objetivo explorar la química detrás de los anticonceptivos hormonales, sus mecanismos de acción y sus efectos en el cuerpo humano. A través de explicaciones teóricas, actividades prácticas y discusiones interactivas, los estudiantes comprenderán mejor cómo funcionan estos anticonceptivos y sus implicaciones en la salud pública.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo Aprendizaje Unidad	Habilidades	Habilidades y Actitudes para el siglo XXI	Objetivo de la clase
OAC- 02 Investigar y comparar diversas medicinas (incluyendo la convencional, la tradicional de nuestros pueblos originarios y la complementaria alternativa), considerando su origen, conocimientos y prácticas para la resolución de problemas de salud cotidianos	**OAH-f** Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales. **OAH-h** Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.	**OAA-01** Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas. **OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.	Analizar cómo los anticonceptivos hormonales funcionan a nivel químico y su impacto en la salud, incluyendo el aumento de la tasa de ITS asociado con su masificación.

nota. Elaboración propia

Estructura de la clase

Inicio: Presentación del objetivo de la clase, y se realiza una recapitulación breve de la clase anterior.

Desarrollo: Realizar explicación teórica de la química detrás de los anticonceptivos hormonales: estrógenos y progestinas considerando la estructura química, grupos funcionales clave (Etinilestradiol: grupo hidroxilo posición 3 y grupo etileno posición 17; Levonorgestrel: grupo carbonilo posición 3 y grupo etileno posición 17), los mecanismos de acción (inhibición de la ovulación mediante interacción ligando-receptor) y su impacto en el ciclo menstrual, así como también los riesgos y efectos secundarios de estos.

Posteriormente se inicia la construcción de modelos moleculares del etinilestradiol y levonorgestrel utilizando chispop simulando a los átomos y las ramitas como los enlaces de la molécula y se explica brevemente de qué manera estas hormonas artificiales se unen a los receptores de estrógeno y progesterona en las células del hipotálamo y la hipófisis.

10

FASE 3: DESARROLLO

Luego se proyecta un extracto de un podcast realizado por farmacéuticos, donde se discute el aumento de las ITS por la masificación de los anticonceptivos hormonales (https://acortar.link/tBZr7e), a partir de ello, se modera una discusión donde los estudiantes responden, si están de acuerdo con lo planteado por los especialistas, si ellos sienten una falsa sensación de seguridad por los anticonceptivos hormonales, si consideran que existe otros factores asociados, sobre la efectividad de los métodos de prevención del embarazo y las ITS, entre otros. Se propone la realización de un mapa mental que relacione todos los contenidos vistos durante la clase (la química de los anticonceptivos hormonales, los mecanismos de acción, los efectos secundarios y la relación con el aumento de las ITS)

Cierre: Se realiza el cierre mediante la exposición de los distintos mapas mentales de los estudiantes, compartiendo y discutiendo sus interpretaciones y conclusiones sobre los contenidos aprendidos durante la clase.

Indicadores de evaluación

- Identifican la estructura química de los anticonceptivos hormonales.
- Analizan la relación entre el uso de anticonceptivos hormonales y el aumento de ITS.
- Explican los mecanismos de acción y efectos de los anticonceptivos hormonales.

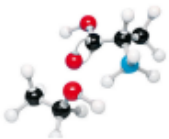
Sugerencias metodológicas por fase:

Al iniciar la clase es necesario realizar un breve resumen de lo aprendido en la fase 2 sobre los preservativos y presentar el objetivo de la fase actual.

Material de apoyo para cada actividad

- Explicación teórica: Se explica las moléculas químicas de los anticonceptivos hormonales (estrógenos y progestinas), incluyendo estructura química, grupos funcionales clave, mecanismos de acción y efectos en el ciclo menstrual, así como los riesgos y efectos secundarios (revise anexos: infografía 5).

- Construcción de modelos moleculares: El modelado molecular suele requerir kit de piezas para la construcción de moléculas orgánicas, sin embargo estas son costosas, por lo que se sugiere utilizar sufles tipo chispop como átomos y ramitas o palitos de harina del mercado como enlaces para construir los modelos del etinilestradiol y levonorgestrel, priorizando los grupos funcionales por sobre el resto de la molécula, explicando cómo estas hormonas artificiales interactúan con los receptores en el cuerpo. Además esta actividad no requiere de una gran cantidad de tiempo y permite a los estudiantes visualizar de manera concreta las estructuras químicas.



- Podcast y discusión: Proyectar extractos de un podcast donde distintos especialistas discuten el aumento de las ITS debido a los anticonceptivos hormonales permite generar un enfoque diferente y más lúdico del contenido. El/la docente debe moderar la discusión sobre las opiniones de los estudiantes posterior a ver el extracto.

- Mapa mental: Los estudiantes crean un mapa mental que relacione todos los contenidos vistos durante la clase (revise anexos: infografía 6).

11

FASE 4: CIERRE

Orientación Metodológicas

Esta fase tiene como objetivo integrar y evaluar los conocimientos adquiridos en las clases anteriores mediante actividades interactivas y colaborativas como desafíos y preguntas en grupo que refuercen la comprensión de los conceptos clave sobre métodos anticonceptivos y prevención de ITS.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo Aprendizaje Unidad	Habilidades	Habilidades y Actitudes para el siglo XXI	Objetivo de la clase
OAC- 03 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	**OAH-e** Construir, usar y comunicar argumentos científicos. **OAH-i** Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.	**OAA-01** Pensar con perseverancia y proactividad para encontrar soluciones innovadoras a los problemas. **OAA-02** Pensar con apertura a distintas perspectivas y contextos, asumiendo riesgos y responsabilidades.	Integrar los conocimientos adquiridos sobre la prevención de las ITS y los métodos anticonceptivos.

nota. Elaboración propia

Estructura de la clase

Inicio: Presentación del objetivo de la clase, y resumen de las clases anteriores mediante preguntas dirigidas.

Desarrollo: Realizar explicación deljuego: "Escape de la sala", en la cual la sala se organiza en estaciones temáticas relacionadas a los distintos contenidos entregados en las clases anteriores, en cada estación existe un desafío o pregunta que deben resolver en grupo para avanzar a la siguiente estación hasta poder llegar a la puerta de la sala.

La estación 1 corresponde a preguntas sobre la química de los condones (materiales y barrera física), la estación 2 corresponde a un modelamiento molecular simplificado (identificación de estructuras hormonales), y la estación 3 deben resolver un escenario hipotético de prevención de ITS, donde deben seleccionar el o los métodos anticonceptivos adecuados. Una vez completado el juego los grupos exponen su experiencia en la actividad y que contenidos aprendieron, además se realiza una breve discusión sobre la prevención de los embarazos no deseados y las ITS, además como la química permite entender el funcionamientos de los métodos anticonceptivos.

12

FASE 4: CIERRE

Posteriormente se realiza otro juego llamado: Preguntados, en el cual se expone un tablero ordenado por categorías y preguntas con distinto puntaje (10, 50, 100, 200) y los estudiantes responden en grupos. Las categorías corresponden a: Condones, Anticonceptivos hormonales, Prevención de ITS, Química de materiales y Aleatorio. Un ejemplo del tipo de preguntas es: ¿Qué material se usa comúnmente en los condones?, ¿Qué es una barrera física y cómo funciona en la prevención de ITS?, ¿Qué hormona sintética se encuentra en la mayoría de los anticonceptivos orales?, ¿Cómo ha afectado la masificación de los anticonceptivos hormonales a la tasa de ITS?, ¿Qué método anticonceptivo proporciona una barrera física contra las ITS?, ¿Qué es un polímero?, etc.

Cierre: Se realiza una conversación breve de las actividades realizadas durante el cierre de los talleres, cuáles fueron los conocimientos que fueron adquiridos en el proceso, además de reflexionar sobre la importancia de la prevención y el autocuidado utilizando las ciencias químicas como medio.

Indicadores de evaluación

- Resuelven de manera correcta los desafíos de las estaciones del juego "escape de la sala"
- Resuelven de manera correcta las preguntas sobre condones, anticonceptivos hormonales y prevención de ITS en el juego "preguntados".

Sugerencias metodológicas por fase:

Al iniciar la clase es necesario realizar un breve resumen de lo aprendido en la fase 3 sobre anticonceptivos hormonales y presentar el objetivo de la fase actual.

Material de apoyo para cada actividad

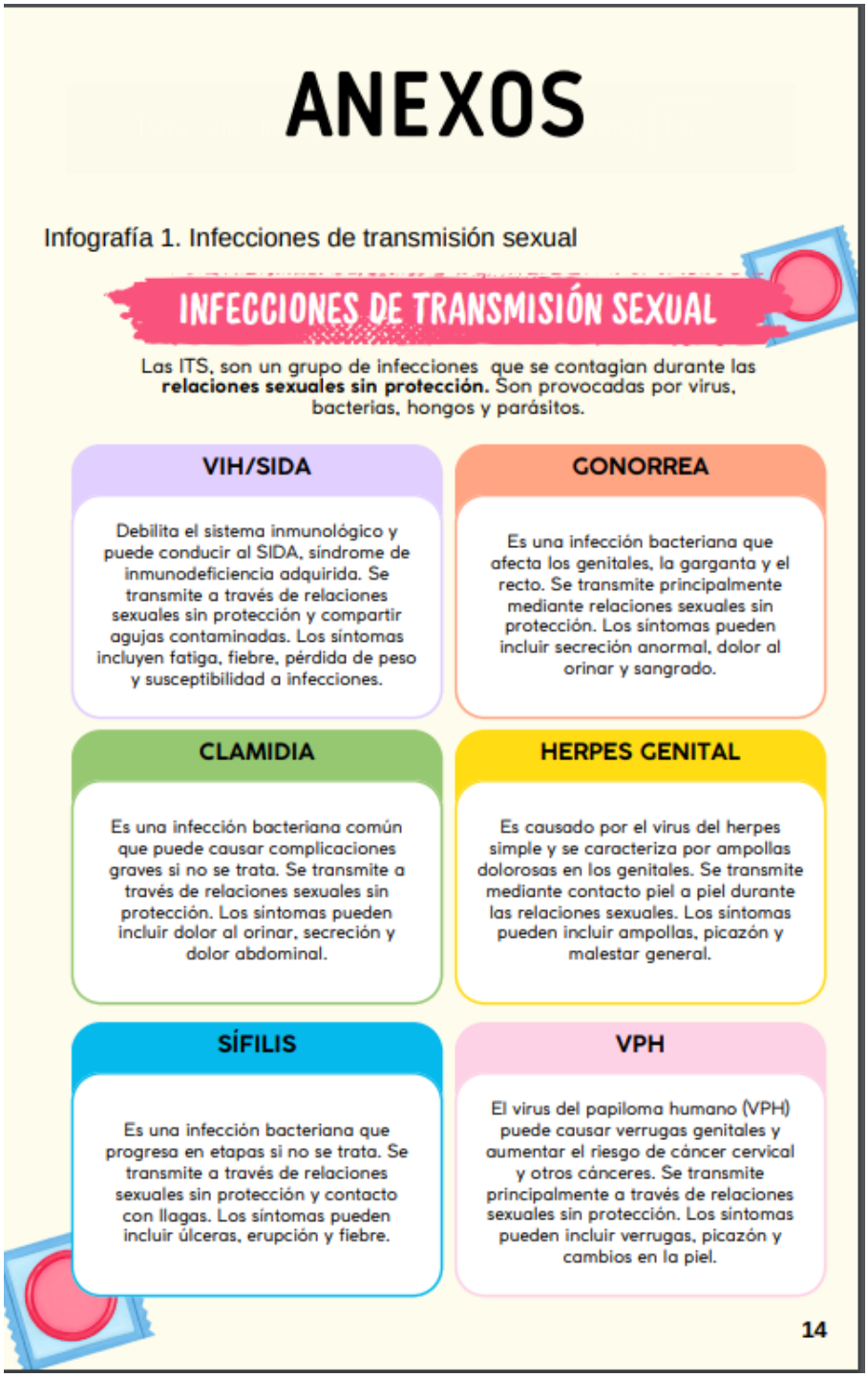
- Juego "Escape de la sala": Organice la sala en estaciones temáticas relacionadas con los contenidos de las clases anteriores. Los estudiantes deben resolver desafíos o preguntas en cada estación para avanzar a la siguiente (revise anexo: infografía 7).

- Juego "Preguntados": Crear un tablero con categorías y preguntas donde además el/la docente asigna puntaje a las preguntas dependiendo de la dificultad de estas. Para la creación de este juego se puede hacer con distintos materiales, tales como la pizarra, Presentación de PowerPoint o con cartón piedra y cartulina (revise anexo: infografía 8).

13

ANEXOS

Infografía 1. Infecciones de transmisión sexual



Infografía 2. Métodos anticonceptivos

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Técnicas o dispositivos usados para prevenir el embarazo. Estos incluyen métodos de barrera (condones), hormonales (pastillas anticonceptivas), intrauterinos (como el DIU), y permanentes (esterilización).

MÉTODOS NATURALES

a) Billings: observación del moco cervical, se revisa si este es abundante y elástico (periodo fértil), o si es sexo (periodo infértil).

b) Del ritmo: abstinencia sexual periódica, de acuerdo a un calendario para registrar periodos fértiles.

MÉTODOS DE BARRERA

a) Condón: funda de látex lubricada. Impide a los espermatozoides entren en contacto con óvulo.

b) Condón Femenino: funda de poliuretano o nitrilo, tiene 2 anillos flexibles en cada extremo.

c) Diu de Cobre: barrera que utiliza cobre para evitar que los espermatozoides fertilicen el óvulo.

MÉTODOS HORMONALES

a) Pastillas anticonceptivas: píldoras con estrógeno y progestina, o solo progestina. Inhiben la ovulación, espesan el moco cervical y adelgazan el revestimiento del útero.

b) Inyecciones anticonceptivas: inyección con progestina. Inhiben la ovulación, espesando el moco cervical y adelgazando el revestimiento del útero.

MÉTODOS QUIRÚRGICOS

a) Vasectomía: cirugía donde se ligan y cortas los conductos deferentes del hombre.

b) Ligadura de Trompas: método anticonceptivo permanente que implica cortar, atar o sellar las trompas de Falopio para prevenir que los óvulos lleguen al útero

15

Infografía 3. Bingo

BINGO

Reglas: el/la docente leerá en voz alta conceptos o definiciones relacionadas con métodos anticonceptivos e ITS y los estudiantes marcarán las respuestas correspondientes en sus tarjetas. El objetivo es completar la tarjeta marcando las respuestas correctas. El primer estudiante en completar la tarjeta deberá gritar "¡Bingo!" para indicar que ha ganado. El/la docente verificará las respuestas marcadas y premiará al ganador.

Píldoras Anticonceptiva	**ITS causada por el virus herpes simplex, se transmite a través del contacto piel a piel y causa llagas en los genitales.**	**Ligadura de trompas**
Método hormonal inyectable que inhibe la ovulación.	**VIH/SIDA**	**Método de barrera hecho de poliuretano o nitrilo que se inserta en la vagina.**
Sífilis	**El virus puede causar verrugas genitales y aumentar el riesgo de cáncer cervical y otros cánceres.**	**Cirugía donde se ligan y cortas los conductos deferentes del hombre.**

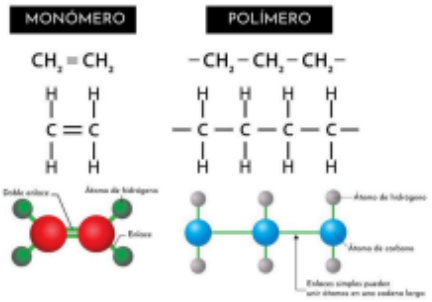
16

Infografía 4. Métodos de Barrera y Polímeros

POLÍMEROS

Monómeros: son compuestos orgánicos que pueden unirse a otras moléculas pequeñas (ya sea iguales o diferentes) para formar macromoléculas de cadenas largas comúnmente conocidas como polímeros.

Polímeros: están compuestos por la repetición de unidades estructurales simples llamadas monómeros. En el caso de los condones, el polímero juega un papel crucial porque permite crear estructuras elásticas y resistentes que son esenciales para su función protectora.



MÉTODOS DE BARRERA

Los métodos de barrera son dispositivos que bloquean de manera física el paso de espermatozoides y microorganismos que causan las ITS.

CONDONES MASCULINOS

Fundas delgadas y elásticas que se colocan sobre el pene erecto antes de la actividad sexual. Están hechos generalmente de látex, poliuretano u otros materiales sintéticos, y actúan como una barrera física

CONDONES FEMENINOS

Similar al condón masculino pero diseñado para ser usado por la mujer, se coloca dentro de la vagina antes de la actividad sexual. Está hecho de poliuretano o nitrilo, y también funciona como una barrera física.

Condón Masculino — Condón Femenino

MATERIALES

LÁTEX

Polímero natural obtenido de la savia del árbol de caucho, es un homopolímero, es decir, repetición de unidades monoméricas idénticas. Se procesa para formar una suspensión coloidal que, una vez seca, se convierte en una estructura elástica y resistente ideal para los condones

POLIURETANO

Polímero sintetizado a partir de la reacción de un poliol (alcohol polihídrico con distintos grupos de hidroxilo) con un diisocianato o un isocianato polimérico, es por tanto un copolímero, es decir, originadas por dos o más unidades monoméricas distintas. Este también es elástico y resistente, siendo una opción para personas alérgicas al látex.

17

Infografía 5. Anticonceptivos hormonales

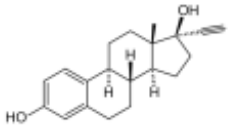
ANTICONCEPTIVOS HORMONALES

Los anticonceptivos hormonales, como las píldoras anticonceptivas, contienen versiones sintéticas de estrógenos y progestinas, hormonas sexuales femeninas que regulan el ciclo menstrual y la fertilidad.

ESTRUCTURA QUÍMICA

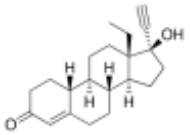
ESTROGENOS

El estrógeno principal utilizado en anticonceptivos es el etinilestradiol, que tiene un anillo de benceno con un grupo hidroxilo (-OH) en la posición 3 y un grupo etinilo (-C≡CH) en la posición 17.



PROGESTINAS

La progestina más común es el levonorgestrel, que presenta un grupo carbonilo (C=O) en la posición 3 y un grupo etinilo (-C≡CH) en la posición 17.



GRUPOS FUNCIONALES CLAVE

GRUPO HIDROXILO

Grupo esencial para la actividad biológica del estrógeno, facilitando su interacción con receptores específicos en las células

GRUPO ETILENO

Este grupo etinilo es crucial para la estabilidad y la estructura del estrógeno sintético utilizado en los anticonceptivos hormonales.

GRUPO CARBONILO

Este grupo funcional carbonilo es fundamental para la actividad de la progestina, contribuyendo a su capacidad de modular la actividad hormonal y reproductiva en el cuerpo.

MECANISMOS DE ACCIÓN

INHIBICIÓN DE LA OVULACIÓN

Las progestinas suprimen la liberación de hormonas necesarias para la ovulación

CAMBIO EN EL MOCO CERVICAL

Las hormonas alteran la consistencia del moco cervical, haciéndolo más denso dificultando el paso de los espermatozoides

ALTERACIÓN DEL ENDOMETRIO:

Afecta el revestimiento uterino (endometrio), reduciendo la probabilidad de que un óvulo fertilizado se implante en el útero.

EFECTOS EN EL CICLO MENSTRUAL

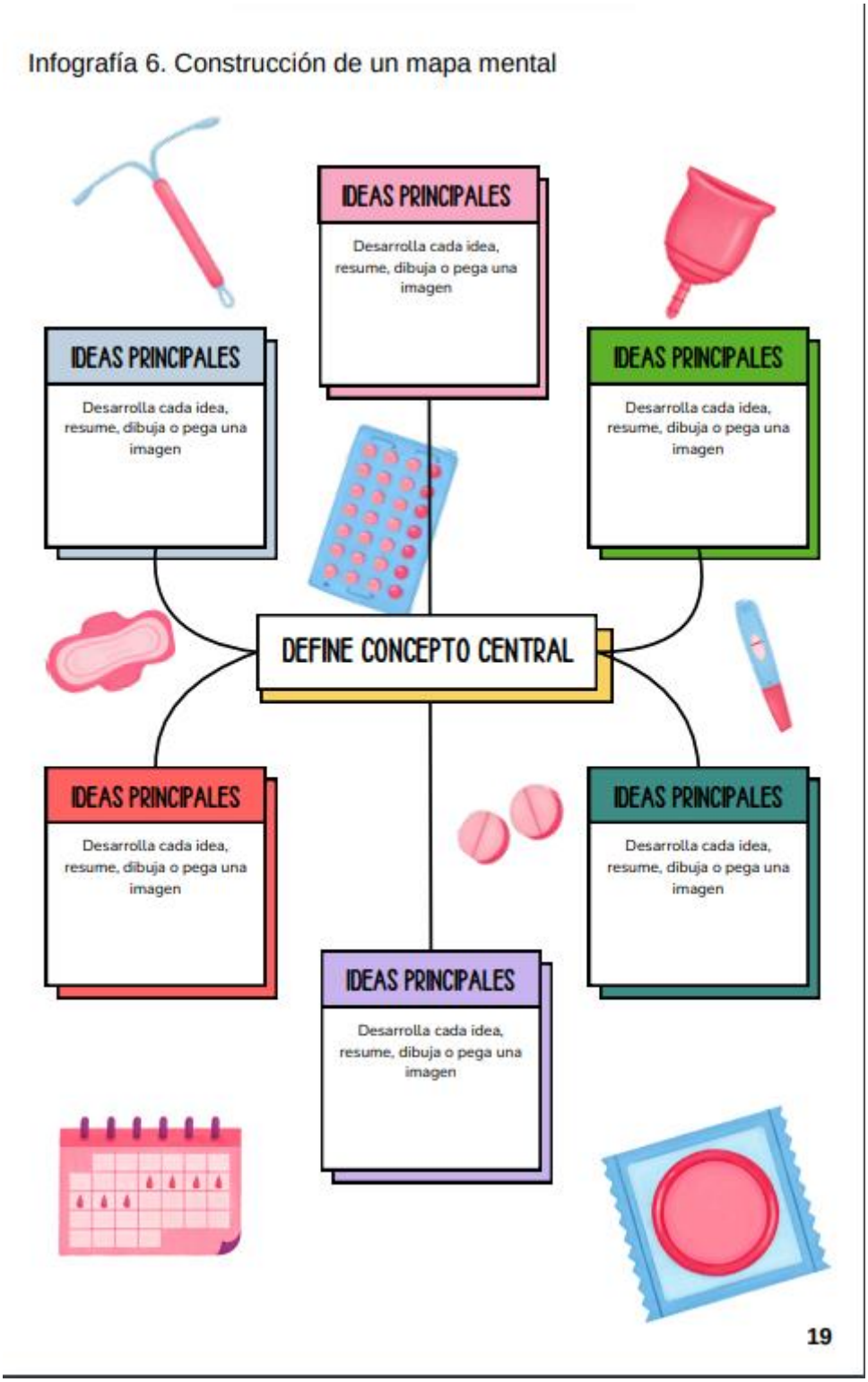
Los anticonceptivos hormonales estabilizan el ciclo menstrual al regular los niveles hormonales, previniendo la ovulación y reduciendo la variabilidad en la fase lútea del ciclo.

RIESGOS Y EFECTOS SECUNDARIOS

Aumento del riesgo de coágulos sanguíneos, especialmente en mujeres con ciertos factores de riesgo como fumar o tener sobrepeso. Además pueden haber cambios en el peso corporal, cambios de humor, sensibilidad mamaria, y en casos raros, complicaciones cardiovasculares y problemas hepáticos.

18

Infografía 6. Construcción de un mapa mental



Infografía 7. Juego Escape de la Sala

ESCAPE DE LA SALA

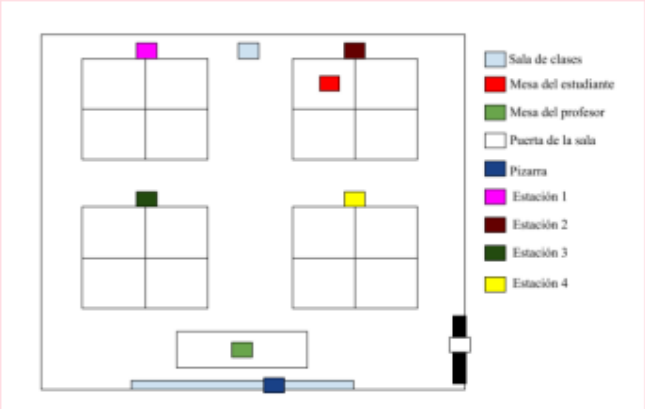
Instrucciones:

El docente junto a los estudiantes deben agrupar mesas (aproximadamente 4) para formar estaciones temáticas, luego se dividen los estudiantes en grupos de 3 o 4 personas y comienzan a jugar.

Las estaciones se dividen de la siguiente manera:

- **Estación 1:** corresponde a preguntas sobre la química de los condones, es decir, materiales y barrera física. El docente pone tarjetas con preguntas tales como: ¿Qué material es utilizado para construir condones?, ¿Qué es un polímero?, ¿Qué es una barrera física?, entre otras
- **Estación 2:** corresponde a un modelamiento molecular simplificado (identificación de estructuras hormonales). El docente pone tarjetas con el nombre de un grupo funcional de los anticonceptivos hormonales y materiales necesarios para realizar el modelamiento.
- **Estación 3:** deben resolver un escenario hipotético de prevención de ITS, donde seleccionan el o los métodos anticonceptivos adecuados. El docente pone tarjetas con escenarios tales como: Si una persona quiere protegerse contra el embarazo pero **no** contra las ITS, ¿Cuál es el método anticonceptivo más efectivo?
- **Estación 4:** deben practicar el uso adecuado del preservativo. El docente pone plátanos y condones donde los estudiantes deben verificar la fecha de caducidad y abrir el empaque sin rasgar el condón para luego ponerlo en el plátano.

Mapa para la distribución de las estaciones



nota. Elaboración propia

20

Infografía 8. Juego Preguntados

PREGUNTADOS

Instrucciones:

Organiza el tablero con 3-4 categorías, cada una con preguntas de diferente valor (por ejemplo, 100, 200, 300, 400, 500 puntos), se puede hacer con varios materiales, pero en este caso se hará utilizando la pizarra de clases, el docente debe pegar con cinta adhesiva una cartulina con las preguntas y luego encima otra cartulina pero con el nombre de la categoría. Los estudiantes forman grupos de 3 a 4 personas, escogen una categoría y luego responden.

Las categorías se dividen de la siguiente manera:

- **Categoría 1:** corresponde a la química de los condones, es decir, materiales y barrera física. Las preguntas son del tipo: ¿Qué es una barrera física y cómo funciona en la prevención de ITS?
- **Categoría 2:** corresponde a anticonceptivos hormonales. Las preguntas son del tipo: ¿Qué hormona sintética se encuentra en la mayoría de los anticonceptivos orales?
- **Categoría 3:** corresponde a un aleatorio de todos los temas vistos durante los talleres. Las preguntas son del tipo:¿Qué método anticonceptivo no protege contra las ITS?
- **Categoría 4:** corresponde a prevención de ITS. Las preguntas son del tipo: Nombra una ITS que se puede prevenir con el uso de condones.

Tablero de Juego Preguntados

nota. Elaboración propia

21

Anexo 2. Encuesta de Validación

Propuesta de Talleres para la Educación Sexual Escolar desde el Currículum Nacional de Ciencias: Implementación en Ciencias para la Ciudadanía.

Estimad@ docentes de Ciencias en formación y profesionales del área:

A través del presente cuestionario se pretende validar el diseño y propuesta de talleres para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía: módulo de Bienestar y Salud, con enfoque en Educación Sexual desde la mirada Química. Este trabajo es un proyecto de tesis denominado: "Propuesta de Talleres para la Educación Sexual Escolar desde el Currículum Nacional de Ciencias: Implementación en Ciencias para la Ciudadanía" .

Se adjunta un texto, que sustenta la propuesta para el docente que ejecute los talleres, como una especie de guía/referencia para los educadores de ciencias interesados en integrar la Educación Sexual desde una perspectiva Química en sus clases. Para que pueda revisar este material como parte de su contribución a esta propuesta: (se adjunta en el link siguiente)

Link: Texto para el Docente

Objetivos:
- Evaluar la valoración de los docentes de química en formación sobre la propuesta de talleres para la educación sexual escolar, desde la perspectiva química para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía en el modulo : Bienestar y Salud.
- Determinar si los talleres de la propuesta de implementación son una estrategia efectiva para promover la Educación Sexual Integral.

- Validar la relevancia de las actividades y planificaciones propuestas para la implementación de talleres para la educación sexual escolar, desde la perspectiva química para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía en el modulo : Bienestar y Salud.

Instrucciones:
A continuación, encontrará unas preguntas relacionadas con los talleres para la educación sexual escolar, desde la perspectiva química para la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía del módulo: Bienestar y Salud, desarrollados en el "Texto para el Docente" (véase el siguiente hipervínculo: Texto para el Docente). Según la naturaleza de cada pregunta, usted debe:

1. Seleccionar una alternativa.
2. Añadir una sugerencia si lo estima necesario.

Agradecemos sus respuestas, las cuales son un valioso aporte para esta propuesta.

Sus respuestas son anónimas y confidenciales.

Si tiene dudas, puede ponerse en contacto con los responsables de esta actividad:

- Carolina Velásquez González, Tesista Responsable, pertenciente a la Carrera de Pedagogía en Química, UMCE. Contacto: carolina.velasquez2018@umce.cl
- Carla Olivares-Petit, Académica del Departamento de Química, UMCE. Profesora responsable.
Contacto: carla.olivares@umce.cl

carolina.velasquez2018@umce.cl Cambiar de cuenta

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

Indicar su condición: *

- ◯ Estudiante pregrado
- ◯ Estudiante postgrado
- ◯ Profesional en ejercicio
- ◯ Otro:

Universidad *

Tu respuesta

Entiendo los objetivos de este instrumento y expreso mi participación de forma voluntaria, por lo que puedo negarme a participar y/o renunciar a participar en cualquier momento, sin perjuicio alguno. *

Entiendo que la información será registrada, y que mi información personal permanecerá en el anonimato y será almacenada de forma segura, no solamente durante el proyecto, sino también después de su finalización.

Entiendo y autorizo los resultados aportados por mi persona, como parte del proceso de estudio, bajo las condiciones ya descritas. Toda divulgación se hará con propósitos científicos y educativos.

- ◯ Acepto participar
- ◯ No acepto participar

1. ¿Considera que la propuesta aborda los objetivos de aprendizaje declarados, en relación con la educación sexual escolar y el currículum nacional vigente? *

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

2. ¿Considera que los contenidos y las actividades propuestas son adecuadas para estudiantes de 3° y 4° Medio? *

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

3. ¿Considera que los talleres de la propuesta pueden contribuir a la formación integral de los estudiantes en temas de salud sexual y prevención de las ITS?

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

4. ¿Considera que la integración del eje de química en la educación sexual puede enriquecer la comprensión, así como la aplicación de conceptos científicos en la vida cotidiana de los estudiantes?

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

5. ¿Considera que los talleres de la propuesta de implementación son una estrategia adecuada para promover una Educación Sexual Integral?

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

6. ¿Considera que abordar la educación sexual desde la química es relevante para los estudiantes de la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía?

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

7. Sobre la estructura de la propuesta ¿Considera que los talleres propuestos son coherentes con el currículum nacional de ciencias?

- ◯ De acuerdo
- ◯ No de acuerdo
- ◯ Otro: _____

8. ¿Qué sugerencias o modificaciones considera relevantes para mejorar la implementación de los talleres de Educación Sexual desde la mirada de la Química en la asignatura de Ciencias para la Ciudadanía? *

Tu respuesta