FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN BÁSICA

"LA INFLUENCIA DE LA CIENCIA ESCOLAR PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LOS HÁBITOS Y CONDUCTAS ALIMENTICIAS DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE 4° BÁSICO".

Seminario para optar al grado académico de Licenciado en Educación.

Profesor Patrocinador : Claudio Ramírez Bravo

Profesor Guía : Roberto Contreras Díaz

Rodrigo Tapia Álvarez

Simón Zepeda Lever

Copiapó, Chile 2023.

DEDICATORIA

A la Facultad de Ciencias Naturales y a la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de Atacama, por ser cimientos sólidos en nuestro camino académico. Su compromiso con la excelencia y el conocimiento ha sido una guía constante en nuestra formación.

También se la dedicamos a la Escuela Abraham Sepúlveda Pizarro, que nos alumbra y bajo cuyo alero enriquecemos nuestro saber. Sus enseñanzas y valores nos han acompañado en cada paso de nuestra travesía educativa.

A nuestros padres y a los amigos, pilares firmes en nuestro sendero, con gratitud eterna compartimos este logro fantástico. Su apoyo incondicional y su amor nos han brindado la fuerza necesaria para seguir adelante.

Rodrigo y Simón, en esta travesía, con perseverancia y esfuerzo avanzamos. En cada desafío, juntos triunfamos, demostrando que la colaboración y el compañerismo son fundamentales para alcanzar nuestras metas.

A todos ustedes, les dedicamos este triunfo, que no solo es nuestro, sino de cada uno de los que nos han apoyado y creído en nosotros.

AGRADECIMIENTOS

Rodrigo Tapia Álvarez

Quisiera agradecer a mi familia por todo el apoyo emocional que me han brindado en todo mi proceso en la Universidad, ya que con ellos he podido mantenerme firme ante todas las adversidades que me han pasado. Un agradecimiento especial a los profesores Claudio Ramírez y Roberto Contreras Díaz, quienes también me han ayudado a superar varios desafíos, los cuáles sin ellos sería mucho más complicado salir adelante.

Agradezco a mis amigos, compañeros y en un futuro colegas, ya que son y serán importantes en mi vida tanto personal como universitaria, a todos ellos les agradezco demasiado, por su compañía y motivación mutua para salir adelante en esta maravillosa carrera.

Simón Zepeda Lever

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, el pilar fundamental de mi vida por su inquebrantable respaldo emocional y apoyo constante. A mis amigos de carrera quienes compartieron conmigo cada etapa de este viaje académico, valoro sinceramente su compañía, estímulo y colaboración.

Un agradecimiento a los estudiantes e instructores de Astorga Dojo, donde no solo encontré camaradería, sino también un refugio donde recargar energías y trabajar en el perfeccionamiento del carácter a través del Karate Do. Su amistad, lealtad y apoyo fueron importantes para que yo mantuviese un equilibrio saludable entre la investigación y la vida cotidiana.

Y finalmente, quiero darles mis agradecimientos a los profesores Claudio Ramírez Bravo y Roberto Contreras Díaz, por las valiosas contribuciones realizadas para el desarrollo de esta tesis. Sus conocimientos, orientaciones y directrices fueron fundamentales para avanzar paso a paso en la investigación, dándonos tanto a Rodrigo como a mí una perspectiva clara y enriquecedora.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN **8**
ABSTRACT **9**
INTRODUCCIÓN **10**
CAPÍTULO I: DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA **12**
1.1 Planteamiento del problema. 12
1.2 Pregunta de investigación. 13
1.2.1 Pregunta principal. 13
1.2.2 Preguntas específicas. 13
1.3 Objetivos. 13
1.3.1 Objetivo general. 13
1.3.2 Objetivos específicos. 13
1.3.3 Justificación. 15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO. **17**
2.1 Conductas alimenticias saludables. 17
2.2 Integración educativa para hábitos alimenticios saludables y percepciones en estudiantes escolares. 18
2.3 Experiencias internacionales sobre educación nutricional en escuelas. 19
2.4 Promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares. 20
2.5 Determinantes sociales y familiares de los hábitos alimenticios. 21
2.6 Estrategias didácticas para la modificación de conductas. 22
2.7 Promoción de la alimentación saludable en las bases curriculares. 23
2.8 Datos de obesidad/problemas alimenticios en Atacama. 24
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO. **26**
3.1 Diseño de la investigación. 26
3.2 Tipo de investigación. 26
3.3 Muestreo. 27
3.3.1 Población y Muestra. 27
3.3.2 Metodología de selección de la muestra. 27
3.4 Metodología de Trabajo. 28
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS. **30**
4.1 Encuentros con el establecimiento y alumnado. 30
4.2 Resultados de las Encuestas. 34
4.2.1 Primera encuesta en el establecimiento. 35
4.2.2 Segunda encuesta en el establecimiento. 40
4.2.3 Tercera encuesta en el establecimiento. 45
CAPÍTULO V: PROPUESTA. **50**
5.1 Taller: ¿Qué secretos esconden los alimentos? 50

5.1.1: Inducción del Taller. 54
5.1.2: Desarrollo del Taller 56
5.1.3: Conclusión del taller 58
5.2 Modificación de los hábitos y conductas alimenticias de los estudiantes..... 59
5.2.1 Manifestación de los cambios de los hábitos y conductas 59
5.2.2 Cambios arraigados en los hábitos y conductas 61
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN..... 62
CONCLUSIONES..... 64
GLOSARIO 65
BIBLIOGRAFÍA..... 67
ANEXOS 71
Anexo N°1: Primer encuentro con los estudiantes..... 71
Anexo N°2: Laboratorio de anatomía. 71
Anexo N°3: Laboratorio de biología celular. 71
Anexo N°4: Colación saludable después de los laboratorios. 72
Anexo N°5: Taller: ¿Qué secretos esconden los alimentos?..... 72
Anexo N°6: Feria científica. 72
Anexo N°7: acompañamiento 24 de noviembre. 73
Anexo N°8: Mecánica de selección de alimentos. 73
Anexo N°9: Encuesta - Comida saludable. 73
Anexo N°10: Planificaciones del día 29 de septiembre. 73
Anexo N°11: Resultados de la guía de trabajo. 73
Anexo N°12: Audio del día 06-10-2023. 74

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Figura 4.1 ¿Qué alimentos te gustan más? 35
Figura 4.2 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia? 36
Figura 4.4 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)? 37
Figura 4.5 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)? 38
Figura 4.6 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)? 39
Figura 4.7 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud? 39
Figura 4.8 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud? 39
Figura 4.9 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las golosinas o comida chatarra? 40
Figura 4.10 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable? 40
Figura 4.11 ¿Qué alimentos te gustan más? 41
Figura 4.12 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia? 41
Figura 4.13 ¿Qué colación sueles traer más seguido al colegio/escuela? 42
Figura 4.14 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)? 42
Figura 4.15 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)? 43
Figura 4.16 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)? 43
Figura 4.17 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud? 43
Figura 4.18 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud? 44
Figura 4.19 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las golosinas o comida chatarra? 44
Figura 4.20 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable? 45
Figura 4.21 ¿Qué alimentos te gustan más? 45
Figura 4.22 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia? 46
Figura 4.23 ¿Qué colación sueles traer más seguido al colegio/escuela? 46
Figura 4.24 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)? 47
Figura 4.25 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)? 47
Figura 4.26 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)? 47
Figura 4.27 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud? 48
Figura 4.28 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud? 48
Figura 4.29 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las

golosinas o comida chatarra? 48
Figura 4.30 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable? 49

RESUMEN

Para aprender algo de manera eficaz y significativa, fue necesario aprender a regular los procesos cognitivos y emocionales que intervienen en ello. Como bien sabemos, el ser humano es multidimensional, con la capacidad de aprender constantemente. Por tanto, resultaba muy importante contemplar estos factores y enseñar a los estudiantes la relevancia que tenía el aprendizaje autorregulado.

Con nuestra tesis pretendemos gestionar el aprendizaje de manera que se evidenciará cómo, a través de la ciencia escolar, se podían modificar los hábitos y conductas alimentarias no saludables por conductas alimentarias saludables en estudiantes de 4° básico. Buscamos implementar una estrategia didáctica por competencias en la ciencia escolar para generar conciencia y aprendizajes significativos sobre alimentación saludable. Abordamos la alta prevalencia de obesidad infantil en la región de Atacama y en Chile, lo cual tenía graves consecuencias para la salud infantil.

Realizamos una investigación acción longitudinal con estudiantes de 4° básico mediante experimentos de campo. La metodología implicó encuestas, observación del trabajo práctico, talleres y laboratorios por competencias, desarrollando aprendizajes autorregulados para que el estudiante fuera capaz de gestionar los procesos cognitivos y emocionales que estaban involucrados en el aprendizaje de forma deliberada. Es decir, el estudiante fue capaz de seleccionar aquellas estrategias que le resultaban beneficiosas en el momento de aprender, regulando sus emociones y desempeño para alcanzar las metas propuestas y los cambios positivos en la percepción y conductas de la alimentación saludable.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE - CIENCIA ESCOLAR

ABSTRACT

To learn something effectively and meaningfully, it was necessary to learn to regulate the cognitive and emotional processes involved in it. As we well knew, the human being is multidimensional, with the ability to constantly learn. Therefore, it was very important to consider these factors and teach students the relevance of self-regulated learning.

In our thesis, we aimed to manage learning in a way that would show how unhealthy eating habits and behaviors could be modified to healthy eating behaviors through school science in 4th-grade students. We sought to implement a competence-based didactic strategy in school science to raise awareness and generate meaningful learning about healthy eating. We addressed the high prevalence of childhood obesity in the Atacama region and Chile, which had serious consequences for children's health.

We conducted a longitudinal action research with 4th-grade students through field experiments. The methodology involved surveys, observation of practical work, workshops, and competence-based laboratories, developing self-regulated learning so that the student could manage the cognitive and emotional processes involved in learning deliberately. In other words, the student was able to select those strategies that were beneficial to them at the time of learning, regulating their emotions and performance to achieve the proposed goals and positive changes in the perception and behaviors of healthy eating.

HEALTHY EATING - SCHOOL SCIENCE

INTRODUCCIÓN

La obesidad ha afectado a una parte considerable de la población del país, lo cual aumenta el riesgo de padecer enfermedades tanto graves como crónicas. Esta problemática ha generado preocupación dentro de las autoridades y la opinión pública, pues el sedentarismo, una alimentación deficiente, los malos hábitos y la pasada pandemia, son algunas de las causas que han posicionado a Chile entre los países con mayores problemas de obesidad a nivel sudamericano, de acuerdo a lo publicado en Biobío (2023).

En los preadolescentes del sistema escolar básico se ha detectado por las cifras entregadas por organismos del Ministerio de Salud y la JUNAEB, que los jóvenes presentan una prevalencia de obesidad con cifras alarmantes desde los años 2009 a la fecha. Según un estudio proveniente del MINSAL (análisis estadísticos) y de la JUNAEB de la región de Atacama presenta 34.7% de alumnos entre 4° a 8° básico que se encuentran dentro de la prevalencia de obesidad total en la región, presentando cifras alarmantes entre los años 2009 a 2021 aportadas por el Mapa Nutricional JUNAEB 2021, donde indica además que el 71.8% de población infantil padece obesidad y que se proyecta a los preadolescentes, esto refleja una crisis en las políticas públicas (Lira, 2022).

Conforme al Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de la ciudad de Atlanta en Estados Unidos, indican los siguientes problemas en la salud por la obesidad:

- Presión arterial alta (hipertensión).
- Colesterol LDL alto, colesterol HDL bajo o niveles altos de triglicéridos (dislipidemia).
- Diabetes tipo 2.
- Enfermedad coronaria.
- Ataque o derrame cerebral.
- Enfermedad de la vesícula.
- Osteoartritis (descomposición del cartílago y el hueso dentro de una articulación).
- Apnea del sueño y problemas respiratorios.
- Varios tipos de cáncer.

- Baja calidad de vida.
- Enfermedades mentales como depresión clínica, ansiedad y otros trastornos mentales.
- Dolor corporal y dificultad con el funcionamiento físico (2022).

El origen de la obesidad actual es multifactorial y deriva en los hábitos de consumo de alimentos, la influencia socioeconómica, y la familia. Lo que ha provocado conductas de consumo de alimentos elevados en azúcares, lípidos y sodio, que ha hecho que las generaciones más recientes desde los infantes hasta los preadolescentes tengan más riesgo de contraer y/o heredar estas patologías producto de la obesidad.

A lo largo del tiempo se han encontrado bastantes evidencias que a nivel individual revelan la asociación de la obesidad con diversos factores tanto educativos, económicos, demográficos, familiares, de salud y entre otros con la manifestación de la obesidad que padecen los infantes dentro del territorio nacional.

Por medio de una estrategia didáctica por competencia que desarrolla el aprendizaje autorregulado pretendemos que los estudiantes activen sus procesos cognitivos para el desarrollo de capacidades que requieren regular emociones, conocimientos y comportamientos conductuales escolares y de alimentación, con el fin de adquirir nuevos saberes, habilidades y actitudes. Esta investigación propone un diseño de clases, talleres, laboratorios, ferias científicas, que permitan mejorar el aprendizaje autorregulado en estudiantes de Educación básica de la institución educativa. La metodología que se aplicó está fundamentada, con un enfoque constructivista por competencias y diseño experimental. La técnica de recolección de datos es la encuesta y el instrumento aplicado, el cuestionario, la muestra seleccionada fueron 32 estudiantes de 4° básico. Con 12 actividades de acompañamiento en la implementación del Modelo por competencias.

CAPÍTULO I: DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Por medio de la observación de las estadísticas del Ministerio de Salud (2020), en la región de Atacama se determinó que "el porcentaje de niños con Obesidad en Control es de un 10.23% muy similar a regiones como Coquimbo, Valparaíso, Arica y Parinacota, en tanto para Chile es de 11.40%", así mismo dentro de la región "la comuna con mayor porcentaje de menores de 6 años con estado nutrición de Obesidad es la comuna de Copiapó y Freirina con un 33% y la menor Alto del Carmen con un 17%" (Ministerio de Salud, 2020). Nuestro problema de investigación entonces fueron los hábitos no saludables en la alimentación.

Nuestra investigación en una primera instancia de encuentro identificó los hábitos y conductas alimentarias de la muestra escolar por medio de encuestas aplicadas al cuarto año básico de la escuela pública "Abraham Sepúlveda Pizarro". Estas encuestas permitieron identificar los hábitos saludables y no saludables, y preferencias alimentarias de los alumnos de cuarto básico. Posterior a ello desarrollamos una estrategia didáctica por competencias que permitió a los alumnos a través del saber, el saber hacer y el ser, conocer los componentes de los alimentos y los impactos que produce la alimentación saludable y no saludable en la salud humana y que pudieran a través de esta estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar, modificar las conductas no deseadas.

Fue primordial que todos los miembros de la comunidad educativa se sintieran involucrados y comprometidos en la promoción de una alimentación saludable. Para ello, fue importante establecer una comunicación constante y efectiva entre los diferentes actores involucrados, y el fomento de la participación activa de todos en las iniciativas y actividades que fueron propuestas.

Para que lo anterior se cumpliera, fue relevante aplicar la ciencia escolar, según el artículo escrito por; Adúriz-Bravo, A., Bonan, L., Meinardi, E. & Morales, L. Es decir, la adaptación del conocimiento científico para que fuera comprensible por estudiantes no especializados. Su importancia se encontraba en la atención que se presta a la forma en

que se enseña la ciencia en el ámbito escolar, realizando adaptaciones del conocimiento científico considerando las características de los estudiantes antes de impartirlo en clase (2002).

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

1.2.1 PREGUNTA PRINCIPAL.

¿Cómo implementar una estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar para mejorar los aprendizajes, hábitos y conductas alimentarias saludables, en los estudiantes de Educación General básica?

1.2.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS.

- ¿Podrá esta didáctica educativa cambiar los hábitos de alimentación del alumnado?
- ¿Cuáles son los pasos o etapas necesarias para implementar la estrategia didáctica por competencias en los estudiantes de las muestras?
- ¿Cómo se evalúa el impacto y los resultados obtenidos al implementar la estrategia didáctica en relación con los aprendizajes y conductas alimentarias saludables en el cuarto básico?

1.3 OBJETIVOS.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Implementar una estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar generando el desarrollo del aprendizaje autorregulado que permita la modificación de conductas alimentarias no saludables en conductas alimenticias saludables, en los estudiantes de Educación General Básica.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar y analizar las prácticas pedagógicas actuales en relación con el aprendizaje y las conductas alimenticias saludables.
- Implementar paso a paso la estrategia didáctica por competencias basada en ciencia escolar, según las necesidades específicas del contexto educativo.
- Evaluar el impacto de la estrategia didáctica implementada en la mejora de los aprendizajes y conducta alimentarias saludables en los estudiantes.
- Facilitar la comprensión y el interés de los estudiantes de 4°B, en el establecimiento Abraham Sepúlveda Pizarro hacia el proyecto de investigación de ciencia escolar mediante la realización de charlas interactivas que presenten de manera clara y motivadora los objetivos, metodología y potenciales beneficios de la investigación.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN.

En esta investigación pretende identificar cómo la ciencia escolar permite a través del aprendizaje autorregulado y por competencias modificar los hábitos alimenticios de los estudiantes de cuarto año básico.

La relevancia de esta investigación reside en que la educación se percibe como un factor crucial para el desarrollo social, permitiendo que los estudiantes se adapten, aprovechen y transformen el conocimiento en diversas formas. En consecuencia, es imperativo que fortalezcan, con la guía de sus profesores y padres, las habilidades de aprendizaje, demostrando perseverancia, reflexión y autoevaluación de lo aprendido. Esto les permitirá adquirir la capacidad de autorregulación en la resolución de problemas relacionados con una alimentación saludable, fomentando así el desarrollo de hábitos de vida saludables, autonomía y autoeficacia para sus futuras actividades. La autoeficacia se define como la confianza de una persona en sí misma para superar las adversidades y los desafíos. (Enciclopedia Significados, 2019). El término hace referencia a la confianza en las habilidades personales para abordar diversas circunstancias y lograr objetivos. En cuanto a la autonomía, la Real Academia de la Lengua Española (s.f., definición 2) la refiere como la "condición de quien, para ciertas cosas, no depende de nadie". Igualmente, se caracteriza como la habilidad que las personas tienen para establecer normas de comportamiento tanto para sí mismas como en sus interacciones con otros. Estos conceptos están estrechamente vinculados al aprendizaje autorregulado y basado en competencias.

La alimentación adecuada es un componente esencial del bienestar no solo físico sino también cognitivo de los individuos, y ello genera un impacto considerable en su aprendizaje y rendimiento escolar. Por tanto, es crucial que los programas educativos fomenten y le den su importancia a estos contenidos y estrategias orientadas a fomentar hábitos alimentarios saludables desde temprana edad. Sin embargo, la nutrición no siempre ha sido considerada un tema prioritario en los planes de estudio de las escuelas. Afortunadamente, en la actualidad existe un creciente interés por parte de la comunidad educativa en ampliar y profundizar los conocimientos relacionados con este tema, en

consonancia sobre los riesgos que acarrea la obesidad, la malnutrición y otros problemas asociados al consumo de alimentos procesados y poco nutritivos.

En este sentido, la estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar que se implementará tiene un rol importante en la didáctica como una estrategia que estudia el proceso de enseñanza y aprendizaje, de este modo, la ciencia escolar tiene la función de que en la práctica de los estudiantes puedan comprender las características y el valor nutricional que poseen los alimentos que consumen en contraste a la alternativa saludable que se les presentará en las diversas sesiones que se tendrá con el alumnado, de tal manera que, no se impondrá a la fuerza lo que es bueno o malo consumir, para que su recepción sea la más adecuada.

Ahora bien, para que la didáctica por competencias en ciencia escolar pueda realizar cambios y aportes efectivos al currículum nacional con el objetivo de enfatizar la importancia de las alternativas saludables de alimentación, es preciso tener en cuenta algunos desafíos y limitaciones que pueden presentarse. Por ejemplo, la incorporación de nuevos contenidos y prácticas pedagógicas puede encontrarse con la resistencia de otros actores involucrados en la educación (como docentes, directivos, padres y apoderados). También puede haber obstáculos a la implementación de estos hábitos en la comunidad escolar debido a razones culturales, económicas o de disponibilidad de alimentos en el sector donde se ubican los hogares de los estudiantes.

En definitiva, la incorporación de la educación alimentaria en el currículum nacional es un desafío que requiere la colaboración de expertos y la participación activa de la comunidad educativa, a pesar de los obstáculos, si se implementan políticas efectivas, puede haber un impacto positivo y significativo en la vida de los estudiantes y su entorno. La educación alimentaria proporciona conocimientos y habilidades para tomar decisiones informadas sobre el consumo de alimentos, promoviendo hábitos saludables que perduren a lo largo de la vida. Además, beneficia a la sociedad al reducir las enfermedades relacionadas con la mala alimentación y establece unas bases sólidas para hábitos saludables en las futuras generaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1 CONDUCTAS ALIMENTICIAS SALUDABLES.

La relación entre la humanidad y la comida es tan antigua como nuestra propia existencia. Los alimentos siempre han sido esenciales para la supervivencia. Sin embargo, en las últimas décadas hemos presenciado una peligrosa transformación en nuestros patrones alimenticios, alejándonos de las dietas tradicionalmente saludables de nuestros antepasados. Esto ha traído consecuencias adversas sin precedentes para la salud pública.

En respuesta a esta crisis, ha surgido el concepto de conductas alimentarias saludables. Más, ¿a qué nos referimos exactamente con este término? Las conductas alimentarias saludables engloban los hábitos, actitudes y elecciones individuales relacionadas con los alimentos y bebidas que consumimos a diario. Se caracterizan por incorporar una amplia variedad de opciones nutritivas como cereales integrales, frutas, verduras, legumbres, frutos secos y proteínas magras.

> La prevención de las patologías asociadas a una alimentación inadecuada, mediante la creación de hábitos de vida saludables, concretados en la alimentación y la actividad física, aparece entre los principales objetivos de las políticas para una mayor calidad de vida y bienestar, tanto en el ámbito educativo como sanitario (Consejería de Salud y Consumo, 2004, p. 16).

La adopción de patrones de alimentación saludable es una poderosa herramienta preventiva que tenemos al alcance de la mano. Más allá de reducir el riesgo de enfermedades crónicas, llevar una dieta equilibrada impacta positivamente casi todos los aspectos de nuestra existencia. Nos hace sentir más energéticos, felices y seguros con nosotros mismos. Mejora nuestro estado anímico, productividad y calidad del sueño. Fortalece el funcionamiento cognitivo y previene el deterioro mental prematuro. En pocas palabras, comer bien nos permite vivir mejor y sacarle el máximo provecho a cada día. Si anhelamos un futuro más luminoso y saludable para las próximas generaciones, debemos comenzar por transformar la relación con nuestra propia alimentación.

2.2 INTEGRACIÓN EDUCATIVA PARA HÁBITOS ALIMENTICIOS SALUDABLES Y PERCEPCIONES EN ESTUDIANTES ESCOLARES.

La integración educativa desempeña un papel importante en la formación de hábitos alimenticios saludables y en la construcción de percepciones positivas sobre los mismos en estudiantes escolares. No solo se entregan conocimientos sobre mantener una dieta equilibrada, sino también se fomenta el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes para la adopción de comportamientos saludables.

La educación nutricional desde la infancia es esencial para el desarrollo integral de los estudiantes, más allá de la transmisión de información, la formación de percepciones positivas sobre los alimentos saludables y la desmitificación de conceptos erróneos son clave para influir en las elecciones alimenticias.

Uno de los desafíos actuales más significativos es el creciente consumo de comida chatarra entre los estudiantes. La disponibilidad y accesibilidad de alimentos ultra procesados contribuyen a la adopción de hábitos poco saludables. Además, los estudiantes están constantemente expuestos a estímulos que promueven la comida chatarra a través de diversas plataformas como lo es la publicidad promotora de productos poco saludables en los medios de comunicación.

> La publicidad de alimentos y bebidas ultra procesados y procesados fomenta el consumo excesivo de energía, azúcares, grasas, grasas saturadas, grasas trans y sodio que favorecen la el aumento de peso poco saludable, especialmente en las primeras etapas de la vida, el sobrepeso infantil, la obesidad y las ENT relacionadas con la alimentación. (OPS/OMS, s.f.)

Ante este panorama, se hace evidente la necesidad de una enseñanza con una participación activa de los estudiantes que aborden tanto los aspectos cognitivos como de la toma de decisiones del propio estudiante en relación a su alimentación. Para ello consideramos una estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar.

La educación nutricional debe ir más allá de la simple transmisión de información y centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas, así como en la promoción de entornos alimentarios saludables.

2.3 EXPERIENCIAS INTERNACIONALES SOBRE EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ESCUELAS.

La educación nutricional en el ámbito escolar ha adquirido una relevancia global significativa, siendo considerada una estrategia esencial para abordar los desafíos relacionados con la salud y la nutrición de los estudiantes. Diversos países han implementado programas y enfoques que destacan por su efectividad en la promoción de hábitos alimenticios saludables entre los jóvenes.

Un caso interesante es el de Japón. El país del sol naciente se caracteriza por tener una filosofía y cultura de alimentación saludable que busca mantener en armonía la mente y el cuerpo, es por eso que:

> En 2005 entró en vigencia la Ley Shokuiku relativa a alimentación, nutrición y cultivo de humanidad, que involucra factores de aprendizaje y concientización sobre educación moral, intelectual, física y el vínculo existente entre las ciudades y el campo, potenciando la cultura alimentaria, la producción respetuosa de alimentos y la autosuficiencia. (Vigouroux, 2023, pp 2)

Otro caso es el de Nueva Zelandia. Donde se menciona que:

> Desde 2020, en Nueva Zelandia se comenzó a implementar el Programa de Almuerzos Escolares Saludables (Ka Ora, Ka Ako) diseñado por el Ministerio de Educación, que consiste en “estar sano y bien para poder estar en un buen lugar para aprender”; centrándose principalmente en la reducción de inseguridad alimentaria, proporcionando almuerzo diario a niños, niñas y adolescentes. (Vigouroux, 2023, pp 3)

Las experiencias internacionales en educación nutricional en las escuelas destacan la importancia de enfoques integrales, prácticos y contextualizados. Experiencias que ofrecen lecciones valiosas que pueden inspirar y guiar la implementación de programas

efectivos en diferentes regiones, adaptándose a las necesidades específicas de cada comunidad educativa.

2.4 PROMOCIÓN DE HÁBITOS ALIMENTICIOS SALUDABLES EN ESCOLARES.

La promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares se posiciona como una prioridad crucial en el ámbito educativo y de salud pública. La infancia y la adolescencia son etapas formativas en las que se establecen patrones de alimentación que pueden impactar en la salud a lo largo de la vida.

En las etapas tempranas del desarrollo, la infancia y la adolescencia, se forjan preferencias y comportamientos alimenticios que pueden moldear la salud a lo largo de la vida adulta. La promoción de hábitos saludables durante estas fases cruciales no solo apunta a la prevención de enfermedades asociadas con la alimentación, sino que también sienta las bases para estilos de vida más saludables en el futuro.

La relevancia de esta promoción radica en la comprensión de que los hábitos adquiridos en la niñez y la juventud tienen el potencial de convertirse en prácticas arraigadas a lo largo de la vida adulta. Al fomentar hábitos alimenticios saludables durante estas fases formativas, se establece una trayectoria positiva que influye no solo en la salud física continua, sino también en la calidad de vida general y el bienestar psicosocial.

En el contexto chileno, el gobierno adoptó una serie de políticas para promover la alimentación saludable como lo fue la puesta en vigencia de la Ley de Alimentos, que lo volvió un país pionero en lo que se refiere a materia de sellos de advertencia.

> Artículo 5°.- El Ministerio de Salud determinará los alimentos que, por unidad de peso o volumen, o por porción de consumo, presenten en su composición nutricional elevados contenidos de calorías, grasas, azúcares, sal u otros ingredientes que el reglamento determine. Este tipo de alimentos se deberá rotular como "alto en calorías", "alto en sal" o con otra denominación equivalente, según sea el caso. (Ley N° 20606, 2012)

Además, también se eliminaron de los envases de los alimentos cualquier contenido que incitara a los niños y niñas a comprar productos poco beneficiosos por elementos llamativos como lo pueden ser las caricaturas.

> Artículo 7°.- La publicidad de los productos descritos en el artículo 5°, no podrá ser dirigida a niños menores de catorce años.
>
> Para los efectos de esta ley se entenderá por publicidad toda forma de promoción, comunicación, recomendación, propaganda, información o acción destinada a promover el consumo de un determinado producto.
>
> Artículo 8°. - La promoción de los alimentos señalados en el artículo 5° no podrá realizarse utilizando ganchos comerciales no relacionados con la promoción propia del producto, cuando esté dirigida a menores de catorce años.
>
> En ningún caso se podrán utilizar ganchos comerciales tales como juguetes, accesorios, adhesivos, incentivos u otros similares. (Ley N° 20606, 2012)

Al proporcionar educación nutricional, entornos escolares propicios para elecciones alimenticias saludables y alentar la participación activa de la comunidad, se contribuye no solo a la salud individual, sino también a la construcción de comunidades más saludables y resilientes. La importancia de esta labor no se limita a la escuela; es una contribución valiosa para la formación de ciudadanos conscientes, capaces de tomar decisiones informadas sobre su alimentación y bienestar.

2.5 DETERMINANTES SOCIALES Y FAMILIARES DE LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS.

La formación de hábitos alimenticios es un proceso influenciado por una red compleja de factores sociales, económicos y familiares que convergen para moldear las preferencias y comportamientos relacionados con la comida. Estos determinantes se encuentran interconectados, desempeñando un papel crítico en la salud y el bienestar de los individuos.

Según Patricia Gálvez, Nutricionista. Académica del Dpto. de Nutrición e integrante de GTOP, Universidad de Chile, nos indica que “la alimentación es un acto social, que representa aspectos y significados culturales importantes que nacen desde la familia y que llevamos con nosotros y nosotras gran parte de nuestras vidas.” (2023)

El entorno socioeconómico de una familia se destaca como un factor determinante esencial. El acceso a recursos económicos, el nivel educativo y el estatus social inciden directamente en las elecciones alimenticias y en la disponibilidad de alimentos saludables en el hogar. Este entorno socioeconómico también puede desencadenar disparidades en la alimentación, evidenciando la estrecha relación entre factores económicos y salud nutricional. El entorno familiar y socioeconómico puede generar disparidades en alimentación, evidenciando la estrecha relación entre factores económicos y la salud nutricional.

> La familia es el lugar primario donde se aprenden los gustos, preferencias y hábitos alimentarios. En esta línea, diversos estudios chilenos han relevado el rol de las figuras femeninas dentro de las familias como aquellas que primariamente realizan estas transferencias de saberes hacia los distintos miembros de la familia. Sumado a lo anterior, la familia es aquella que nos contribuye con recursos o nos limita estos recursos para poder seguir una alimentación recomendada. (Gálvez, 2023)

2.6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA MODIFICACIÓN DE CONDUCTAS.

La incorporación de estas estrategias didácticas por competencias para la modificación de conductas alimentarias a través del desarrollo del CHA en ciencia escolar nos debería permitir influir de manera efectiva en los hábitos alimenticios de los estudiantes. Este proceso de incorporación de las estrategias didácticas, por competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) científicas para la enseñanza, facilitaría que los principios nutricionales puedan ser comprendidos, aplicados y valorados por los estudiantes en sus procesos cognitivos dentro del ambiente escolar.

Las competencias en ciencia escolar es una herramienta fundamental para la entrega de una base de conocimientos sólida, pues permite innovar prácticas científicas

para facilitar su comprensión en el estudiantado. Dentro de este marco, se fomenta el desarrollo de actividades educativas interactivas que permitan a los estudiantes explorar y aplicar conceptos nutricionales de manera práctica.

El modelo constructivista y la ciencia escolar por competencias pueden favorecer la Modificabilidad cognitiva en los estudiantes.

> La Teoría de Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein explica que el maestro es el principal agente de cambio y transformación de estructuras deficientes de alumnos(as) con dificultades de aprendizaje; para ello debe estar dotado de formación cognitiva, metodológica y ética humanística. (Velarde, 2008, pp 203)

En este marco se fomenta el desarrollo de actividades educativas interactivas donde los estudiantes puedan explorar y aplicar conceptos nutricionales de manera práctica. Estas experiencias facilitan la conexión entre el aprendizaje teórico, el aprendizaje cotidiano, y el aprendizaje científico, promoviendo la adopción de hábitos alimenticios saludables.

La participación de los estudiantes en las intervenciones escolares relacionadas con la alimentación es otro componente esencial que fortalece su sentido de responsabilidad y se promueve la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos para la toma de decisiones de su propia dieta.

2.7 PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN LAS BASES CURRICULARES.

Las políticas públicas de alimentación escolar desempeñan un papel importante en la formación de hábitos y conductas alimentarias saludables entre los estudiantes. En el caso específico de Chile, la evaluación e indicadores de hábitos y conductas alimentarias se han vuelto fundamentales para mejorar como políticas. A su vez, la educación alimentaria se integra como un componente para fortalecer la eficacia de estas iniciativas.

En algunos cursos de Educación General Básica dentro de las bases curriculares de Ciencias Naturales pospuesto por el Ministerio de Educación (2018), se aborda la temática de alimentación saludable en el eje de Ciencias de la Vida.

- En primero básico, en el eje de Ciencias de la Vida, se brindan ejemplos y se enseñan hábitos de vida saludable para la prevención de enfermedades, como lo son la higiene corporal, la actividad física y la alimentación saludable.
- En tercero básico, se enseña la clasificación de alimentos y los efectos que estos pueden tener en la salud.
- En quinto básico, se hace hincapié en el consumo diario de alimentos y en específico para aquellos que aportan al crecimiento, reparación y desarrollo del cuerpo humano.

En cambio, los cursos de segundo, cuarto y sexto básico, en el eje de Ciencias de la Vida y en específico en Cuerpo Humano y Salud no se hace mención hacia los hábitos y conductas de alimentación saludable, lo cual es algo que debe tomarse en cuenta.

2.8 DATOS DE OBESIDAD/PROBLEMAS ALIMENTICIOS EN ATACAMA.

La región de Atacama, en Chile, enfrenta desafíos significativos en términos de obesidad y problemas alimenticios, reflejando una problemática que va más allá de lo individual para convertirse en una preocupación de salud pública. La recopilación y análisis de datos en esta región proporciona una visión crítica de la situación actual. Según lo expuesto en el portal del diario Chañarcillo en el 2020, “la última medición hecha en la región reveló que se ha mantenido el nivel de malnutrición por exceso y sobre preso en los alumnos, lo que representa que sobre el 60% de los niños presenta algún grado de obesidad.” Lo anterior hace hincapié en alumnos de quinto básico y debido a que los estudiantes de nuestra muestra están próximos a ingresar a dicho nivel académico es relevante tenerlo en consideración.

El hecho de que la prevalencia de la obesidad sea tan significativa entre los niños de quinto básico tiene implicaciones importantes para la salud a largo plazo de estos individuos y la carga que podría representar para el sistema de salud en un futuro. La

implementación de mejores estrategias y políticas específicas destinadas a prevenir y abordar la obesidad y problemas alimenticios es esencial, tanto para Chile como para la región de Atacama en específico.

Según el Mapa Nutricional JUNAEB 2021, se indica que la región de Atacama tuvo un aumento de prevalencia de obesidad del 30.7% y en cambio, la obesidad severa tiene una prevalencia de 11.1% dentro de los cursos examinados en el periodo 2019-2021. (Lira, 2022)

La obesidad y los problemas alimenticios registrados en la región dan cuenta de que se requiere un enfoque integral y coordinado que involucre a todos los sectores de la sociedad. La salud de las futuras generaciones y el bienestar de la comunidad dependen de la implementación efectiva de políticas y estrategias que promuevan hábitos alimenticios saludables y prevengan la obesidad desde edades tempranas.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño de la investigación es longitudinal, el estudio se llevaría a cabo a lo largo del tiempo, lo que implica realizar mediciones y observaciones repetidas en el mismo grupo de estudiantes en diferentes momentos. Esto permitiría obtener datos sobre la evolución de los hábitos alimentarios y la salud de los estudiantes a lo largo de este tiempo, y también evaluar los cambios que ocurren como resultado del acompañamiento educativo por competencias.

Se realizaron "experimentos de campo", de carácter experimental. Según el autor Sampieri (2014), define los experimentos de campo como estudios que se realizan en una situación realista donde el investigador es capaz de controlar una o más variables independientes en índoles tan cuidadosamente controladas según lo admita la situación. Si el experimento se realiza en un ambiente habitual para los sujetos, se trata de un experimento de campo. En nuestro caso, el ambiente cotidiano serán las aulas de clases de los sujetos de estudio. De allí su carácter de investigación experimental.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación tiene un enfoque mixto, debido a que el proyecto busca recopilar datos combinando elementos tanto cualitativos como cuantitativos para abordar la problemática de la investigación de manera más completa. En este caso, buscamos reunir datos para comprender la situación de los estudiantes evaluando los cambios de los hábitos alimenticios tras las diversas intervenciones en el establecimiento educacional, inclinándose hacia lo cualitativo-inductivo, apoyándonos en la Investigación-Acción, donde varios autores plantean que es de carácter mixto (Sampieri, 2014).

La Investigación Acción (CPEIP, 2022), es un enfoque de investigación que se lleva a problemas cotidianos y de mejorar las prácticas específicas. En este proceso, se realiza una investigación al mismo tiempo que se implementarán intervenciones. En el ámbito educativo, los docentes involucrados en el problema se convierten en investigadores, participando en una indagación conjunta para resolver desafíos

relacionados con su enseñanza y proponer acciones que promuevan el aprendizaje de los estudiantes.

(Bausela, E. cómo se citó en CPEIP, 2022). “La Investigación Acción incorpora elementos propios de la actividad científica en la escuela, enriqueciendo los debates docentes sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo, además, la sistematización de buenas prácticas al interior de los establecimientos.”

La investigación Acción es una gran herramienta para la formación docente, y el desempeño estudiantil pues es una modalidad de trabajo colaborativo. La reflexión sobre la práctica, la mejora continua, la participación activa, el desarrollo profesional y la construcción de conocimiento colectivo son algunos de los beneficios para la formación docente que sustentan nuestra decisión al momento de escoger esta metodología como parte de nuestro proyecto de investigación.

3.3 MUESTREO.

3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio fue el alumnado de Educación General Básica de la “Escuela Abraham Sepúlveda Pizarro”.

La muestra será el 4°B de la Escuela Abraham Sepúlveda Pizarro.

3.3.2 METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La elección de este centro educativo, es decir, la población fue el resultado de conversaciones con los representantes de dicha institución, quienes, se interesaron en nuestro proyecto de investigación, por ser una experiencia que podría afectar positivamente a los estudiantes.

La muestra se seleccionará mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo estudiantes del 4°B de la Escuela Pública Abraham Sepúlveda Pizarro. Esto permitirá explorar el impacto de la intervención didáctica en ciencia escolar por competencias en este nivel.

Los criterios de inclusión serán:

a) Cursar 4°B básico en el establecimiento seleccionado.

b) Contar con consentimiento informado de padres/apoderados.

c) No tener impedimentos para participar en actividades grupales.

Esta metodología de muestreo diversa en edad escolar posibilitará indagar el efecto de la estrategia didáctica en distintas etapas del desarrollo cognitivo y actitudinal de los estudiantes.

3.4 METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Para poder iniciar con el trabajo de investigación es necesario establecer ciertos parámetros que permitan desarrollarlo de la manera más óptima posible, como lo que sería, alcanzar los objetivos, medir los tiempos o el manejo de los recursos

La tesis en cuestión tiene su foco constructivista con una metodología por competencias en ciencia escolar y la modificación de hábitos y conductas alimenticias en los estudiantes de 4°B de la escuela Abraham Sepúlveda. La idea que impuso esta investigación, fueron los altos indicadores de malnutrición tanto a nivel regional como mundial y los peligros que conlleva esto a la salud de los niños en edad escolar del primer ciclo de Educación General Básica.

Para poder recopilar información para nuestra investigación, se decidió, que se implementará un método de recolección de datos como lo son las encuestas y la observación en los alumnos del nivel del 4° básico B, también se concluyó en usar la muestra con conveniencia, ya que solo se utilizará a estos estudiantes. El modo en el cual se aplicó la encuesta para esta investigación fue en un formato físico el cual fue entregado a cada estudiante uno a uno, para lo anterior se tomó en cuenta las siguientes características y limitantes:

Factor tiempo: Los encargados de la tesis cursan el octavo semestre de la carrera Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación General Básica, los cuales poseen

con el tiempo suficiente para recolectar, redactar, preparar y analizar los datos de la muestra.

Factor lugar: La investigación es posible y viable, por el hecho de vivir en la misma ciudad (Copiapó) y contar con los medios de transporte para acceder al establecimiento educacional, cabe mencionar que se cuenta con diversas herramientas que facilitan el trabajo cooperativo e individual.

Factor económico: El trabajo de investigación cuenta con costos favorables para su implementación, lo cual no presenta inconvenientes a los investigadores, lo que se traduce como factible desde lo financiero.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.

4.1 ENCUENTROS CON EL ESTABLECIMIENTO Y ALUMNADO.

Primer Acompañamiento - 08/08/2023.

- Directiva del establecimiento.

En dicha fecha, se estableció contacto con Sandra, quién forma parte de la UTP, donde se presentó nuestro proyecto de investigación y el procedimiento que íbamos a realizar durante las próximas semanas. Sandra, presentó interés y mostró agrado por nuestro proyecto, en donde también se expuso cuáles eran los cursos seleccionados con los que se iban a trabajar. En medio de las charlas, se nos facilitó la incorporación del 4°B.

- Muestra (4°B) (Anexo N°1)

Con respecto al 4°B, se realizó el correspondiente acercamiento a ese curso y al también se realizó una conversación a modo de presentación del proyecto. En general, los tres cursos mostraron agrado y disposición, esto es muy positivo pues de esta manera, podemos lograr que la Universidad de Atacama pueda interesarse en desarrollar más proyectos involucrando a la Escuela Abraham Sepúlveda Pizarro, manteniendo cercanía entre la comunidad académica básica y universitaria.

Segundo Acompañamiento - 25/08/2023.

- Directiva del establecimiento.

Se conversó de manera breve con el jefe de UTP de la escuela, el señor Eduardo Campos, quién nos permitió aplicar la encuesta con el 4°B. El mostró mucho agrado por el proyecto y nos pidió enviar para la próxima semana una planificación para que él pudiera gestionar las salidas hacia la universidad mandando aviso a los apoderados y aplicando el seguro escolar.

El 4°B realizó las correspondientes encuestas, mostrando un buen recibimiento y disposición.

Tercer Acompañamiento - 27/09/2023.

- Directiva del establecimiento.

Se mantuvo una segunda conversación con el jefe de UTP de la escuela, el señor Eduardo Campos, a quien le explicamos brevemente en qué consisten los laboratorios programados para el viernes 29 de septiembre. Estos laboratorios se enfocan en el sistema digestivo y la introducción a la microscopía.

Utilizaremos modelos anatómicos interactivos para que los estudiantes puedan aprender de manera más efectiva. Además, se empleará el microscopio para observar muestras como el epitelio bucal, el amiloplasto de la papa y la epidermis de la cebolla. Estas observaciones ayudarán a los estudiantes a comprender la cantidad de azúcar presente en la papa en comparación con la cebolla, resaltando la importancia de una alimentación saludable para mantener nuestro organismo en buen estado.

El señor Eduardo Campo dio su aprobación al proyecto y posteriormente, dialogamos con la profesora Griselda (profesora jefe del 4°B) para coordinar la visita de los estudiantes de la Abraham Sepúlveda a la Universidad de Atacama, donde se llevarán a cabo estos laboratorios.

Cuarto Acompañamiento - 29/09/2023.

- Universidad de Atacama.

A las 9:00 de la mañana se iniciaron las preparaciones de los laboratorios en la universidad, tales como, organizar los asientos, materiales e instrumentos a utilizar.

10:15 de la mañana, comenzarán las actividades ya coordinadas con el establecimiento Abraham Sepúlveda. El grupo de 32 estudiantes del 4°B se separó en dos grandes grupos en los cuales cada profesor en formación y un ayudante estuvieron a cargo, con el fin de desarrollar ambos laboratorios (microscopia y sistema digestivo) simultáneamente, se realizó de esta forma por las limitaciones de espacio de los mismos laboratorios (Anexo N°2 - N°3). Una vez finalizado los laboratorios se realizó una colación saludable en los espacios de la Universidad de Atacama (Anexo N°4).

Quinto Acompañamiento - 03/10/2023

- Directiva del establecimiento.

Se comunicó al jefe UTP que se realizará el taller: ¿Que secretos esconden los alimentos?, el día viernes 06 de octubre, en el establecimiento en donde se explicó cómo se iba a desarrollar y qué elementos se necesitan para su ejecución, entre ellos, una sala amplia y un proyector, en donde el jefe UTP nos facilitó el CRA del establecimiento y varios elementos o recursos que necesitaríamos para el taller. Una vez finalizada la charla, nos acercamos donde la profesora Griselda, para comunicarle sobre el taller y los materiales que tendrán que traer los estudiantes para el viernes.

Sexto Acompañamiento - 06/10/2023.

- CRA del establecimiento.

A las 9:30 de la mañana se iniciaron las preparaciones para el taller en el establecimiento, tales como, organizar los asientos, las mesas, la repartición de los instrumentos a utilizar.

10:15 de la mañana, comenzarán las actividades ya coordinadas con el curso en. Al grupo de estudiantes del 4°B, se les dio una retroalimentación de lo visto la semana pasada en los laboratorios y se dio inicio al taller: ¿qué secretos esconden los alimentos?, posteriormente se separó en dos grandes grupos en los cuales cada profesor en formación se haría cargo, con el fin de desarrollar el taller sin complicaciones con los instrumentos.

Una vez finalizada la actividad del taller se socializa con los representantes de ambos grupos, seguido de una síntesis de los profesores en formación para dar cierre al taller (Anexo N°5).

Séptimo Acompañamiento - 13/10/2023.

- Directiva del establecimiento.

Se conversó nuevamente con el jefe de UTP de la escuela, el señor Eduardo Campos, quién nos permitió aplicar otra vez la encuesta con el 4°B.

El 4°B realizó las correspondientes encuestas, mostrando un buen recibimiento y disposición, aunque la cantidad de estudiantes fue inferior a la vez pasada.

Octavo Acompañamiento - 03/11/2023.

- Universidad de Atacama.

Cerca de las 9:00 se inició con la feria científica escolar y académica (Anexo N°6), la cual consistió en una serie de puestos donde diversos estudiantes de varios establecimientos educacionales presentaron sus investigaciones y proyectos, con respecto al curso 4°B, ellos presentaron el taller "¿Qué secretos esconden los alimentos?" a visitantes y a evaluadores del Consejo Nacional de Acreditación, los cuales quedaron a gusto por cómo los estudiantes manejaron los experimentos y la información.

Noveno Acompañamiento - 19/11/2023.

- Vía telefónica con la profesora Griselda.

El propósito de la llamada fue coordinar la última intervención planificada con sus estudiantes. Sin embargo, debido al contexto de movilización de los docentes, especialmente en relación con los eventos que involucran a SLEP Atacama, la profesora expresó su incertidumbre acerca de la posibilidad de llevar a cabo la intervención. Nos aseguró que se pondría en contacto con nosotros en caso de que hubiera la viabilidad de continuar con las clases programadas para este curso.

Décimo Acompañamiento - 21/11/2023.

- Vía telefónica con la profesora Griselda.

La llamada tenía como objetivo mejorar la conclusión de las intervenciones con los alumnos, decidiendo organizar una convivencia centrada en productos y comidas saludables. La idea es crear un espacio agradable donde los estudiantes puedan continuar

reforzando sus hábitos de vida saludables. La convivencia busca fortalecer las relaciones entre los alumnos y proporcionarles herramientas prácticas para tomar decisiones informadas sobre su nutrición y estilo de vida. Se espera que esta actividad sea educativa y divertida, siendo el inicio de un compromiso continuo con la promoción de la salud y el bienestar.

Undécimo Acompañamiento - 23/11/2023.

- En el establecimiento.

Se acercó a los estudiantes para entregarles una breve guía de trabajo, en la cual consistía de los grupos alimenticios, este material tenía la misión de recordar y repasar el contenido visto en sus clases, y también para aclarar dudas sobre algunas palabras dichas en los acercamientos anteriores.

Duodécimo Acompañamiento - 24/11/2023.

- En el establecimiento.

Este fue el último acercamiento con la muestra, la cual inició con una activación de conocimientos previos con respecto a lo trabajado en los laboratorios, el taller y la guía de trabajo, posteriormente se continuó con una presentación interactiva en donde los alumnos por medio de un juego de preguntas con temática de videojuegos respondieron lo solicitado, lo siguiente fue una mecánica en la cual se presentaron dos grupos de alimentos, saludable y no saludable, que consiste en que los alumnos deberán elegir el grupo más favorable para ellos y también se hizo hincapié en que ver y observar no es lo mismo, ya que, a simple vista los alimentos no saludables son llamativos pero perjudiciales y los saludables son lo opuesto.

4.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

Las encuestas (Anexo N°9), fueron aplicadas en 3 ocasiones diferentes como se muestra a continuación.

4.2.1 PRIMERA ENCUESTA EN EL ESTABLECIMIENTO.

Resultados de las preferencias del curso que consta de 32 estudiantes encuestados, esta encuesta se realizó en el primer encuentro con los estudiantes antes de la aplicación de la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar.

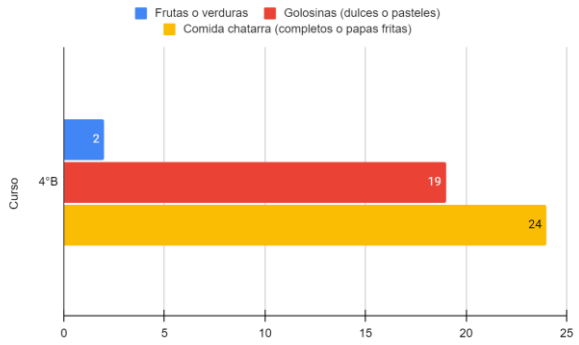


Figura 4.1 ¿Qué alimentos te gustan más?

Se observa que la mayoría de los estudiantes expresaron preferencia por la comida chatarra, seguida de las golosinas, lo cual indica una tendencia hacia elecciones alimenticias menos saludables y poco nutritivas en esta muestra. Los resultados sugieren que no hay un indicativo de una conciencia en torno a los riesgos para la salud asociados con el consumo excesivo de azúcar y alimentos procesados.

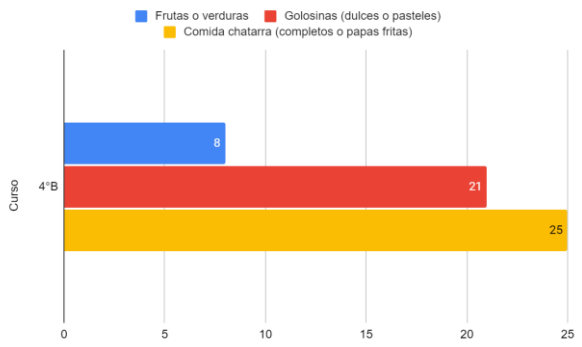


Figura 4.2 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia?

Según los resultados de esta pregunta, se puede deducir que la mayoría de los encuestados tiende a consumir con mayor frecuencia alimentos no saludables, como comida chatarra y golosinas. Este patrón refleja una preferencia por opciones nutricionales menos balanceadas y pobres en vitaminas y fibras. La baja frecuencia de votos para frutas y verduras, sugiere que solo un pequeño número de encuestados elige estos alimentos con regularidad, indicando posiblemente una conciencia sobre la importancia de limitar el consumo de azúcar y alimentos procesados. Estos resultados podrían ser valiosos para reforzar y fomentar buenos hábitos alimenticios.

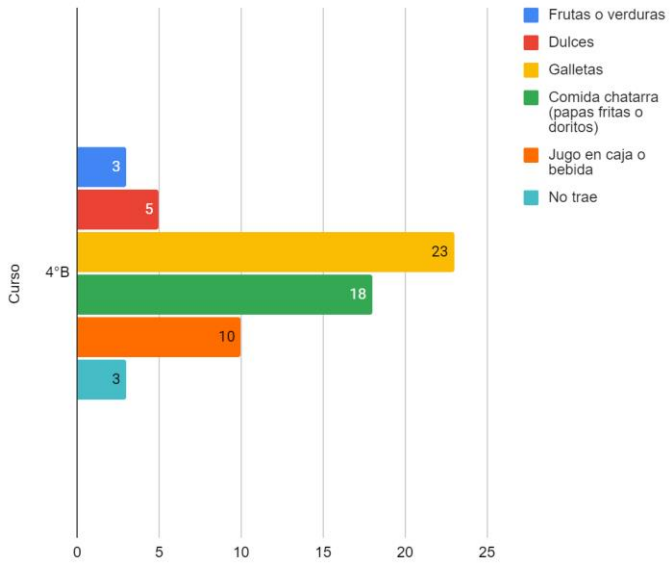


Figura 4.3 ¿Qué colación sueles traer más seguido al colegio/escuela?

En el gráfico 3, la opción más popular son las galletas, lo que sugiere que una parte significativa del grupo elige este tipo de alimento como colación con mayor frecuencia. La preferencia por galletas podría deberse a su conveniencia y portabilidad, pero también podría indicar una inclinación hacia opciones más procesadas y potencialmente menos saludables.

Figura 4.4 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)?

Los resultados de la figura 4, ofrecen una visión clara de los hábitos alimenticios del grupo encuestado en relación con la frecuencia de consumo de alimentos saludables. La mayoría de los participantes indican que consumen comida saludable una vez por semana, lo que sugiere un compromiso irregular con opciones alimenticias nutritivas. Además, un número significativo de encuestados señala que consumen alimentos varias veces a la semana, indicando un patrón más constante de elecciones nutricionales saludables. Este hallazgo refleja una actitud un tanto positiva hacia la adopción de hábitos alimenticios saludables en la rutina diaria. Por otro lado, un pequeño grupo de encuestados afirma consumir comida saludable solo una vez por semana, lo que puede deberse a diversas razones, como preferencias personales, disponibilidad de alimentos o hábitos alimenticios arraigados.

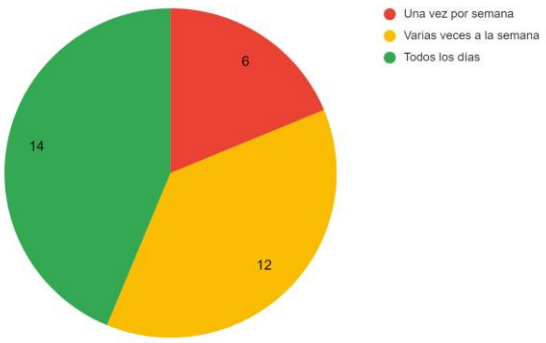


Figura 4.5 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)?

Los resultados de la figura 5, muestran que hay una gran preferencia por la golosina, donde 14 estudiantes declaran consumirlas todos los días y 12 estudiantes las consumen varias veces a la semana, lo que sugiere que existe una inclinación general hacia un consumo moderado de este tipo de alimentos en esta población. Lo que podría señalar un patrón más frecuente de indulgencia en este tipo de alimentos por parte de los padres y/o apoderados de los estudiantes al no optar por alternativas saludables.

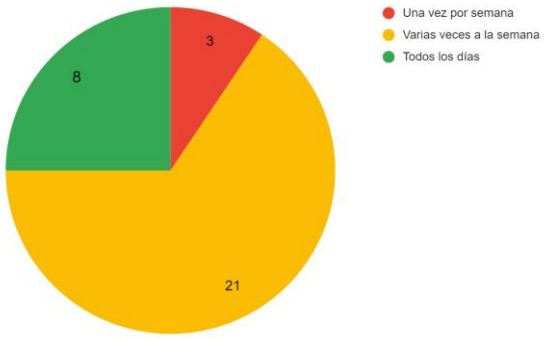


Figura 4.6 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)?

En la figura 6. De los 32 encuestados, 21 declaran que consumen comida chatarra varias veces a la semana. Este dato sugiere una tendencia hacia una alimentación poco saludable, la comida chatarra al ser consumida con una elevada frecuencia puede generar un impacto negativo en la salud de las personas. Es necesario promover la educación y la conciencia sobre una alimentación adecuada para tomar decisiones informadas.

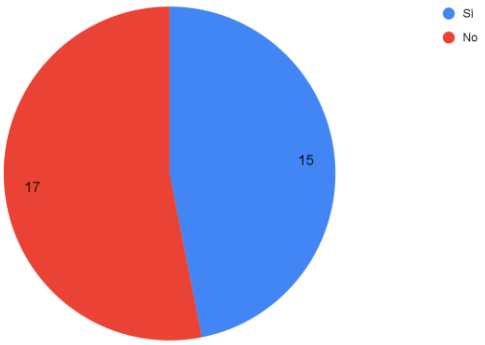


Figura 4.7 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud?

En la figura 7. 17 estudiantes piensan que comer frutas o verduras no ayudan a mejorar su salud. Esta percepción de los estudiantes es reveladora ya que ellos no comprenden ni dimensionan el impacto positivo que puede generar una alimentación saludable y la falta de conocimientos los puede llevar a tener consecuencias negativas para su salud a largo plazo. La promoción de hábitos saludables a edades tempranas es clave para su desarrollo.

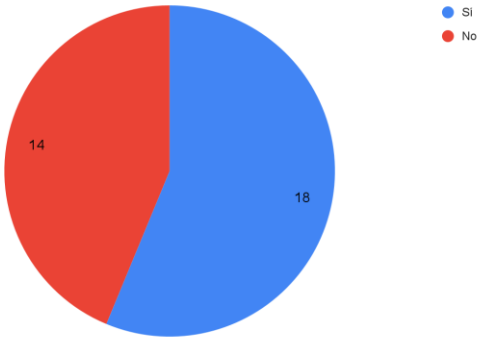


Figura 4.8 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud?

Según la figura 8. Más de la mitad de los estudiantes piensan que comer golosinas o comida chatarra, si ayuda a mejorar la salud y 14 estudiantes creen lo contrario. Esta brecha en la percepción sugiere que es necesario educar a los estudiantes sobre los efectos adversos de una dieta elevada en azúcares y grasas procesadas para que ellos puedan desarrollar una perspectiva más realista y elegir opciones alimentarias saludables.

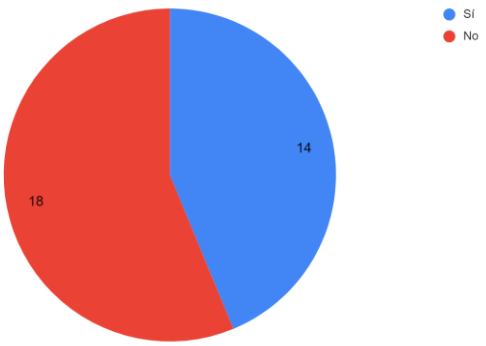
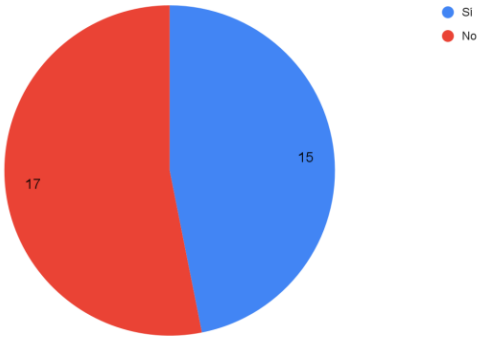


Figura 4.9 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las golosinas o comida chatarra?

Según la figura 9. Más de la mitad de los encuestados (18 estudiantes) piensan que los alimentos saludables no son más deliciosos que la comida chatarra. Esto está relacionado con las perspectivas de los estudiantes en los resultados de la figura 8. lo cual es preocupante, ya que, no hay conocimientos concretos en relación a una alimentación saludable y los beneficios que se tiene para el estado físico.

Figura 4.10 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable?

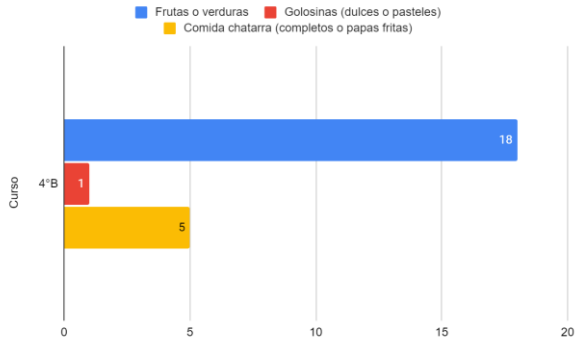


Según la figura 10. más de la mitad del curso no están dispuestos a comer comida más saludable. Esto puede sugerir que existe una preferencia por alimentos procesados y comida chatarra en gran medida, debido a su atractivo sensorial especialmente en cuanto a sabores. La industria alimentaria suele emplear diversas estrategias para atraer a las personas a elegir alternativas poco saludables y que generen dependencia alimentaria en los consumidores.

4.2.2 SEGUNDA ENCUESTA EN EL ESTABLECIMIENTO.

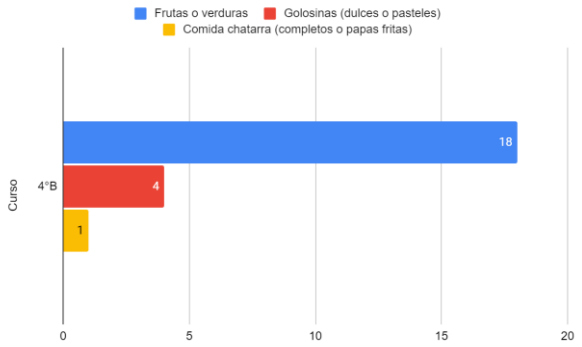
Consta de 22 estudiantes encuestados. Fue realizada tras aplicación de la estrategia didáctica por competencias con los estudiantes desarrollados hasta el punto 5.1.2.

Figura 4.11 ¿Qué alimentos te gustan más?



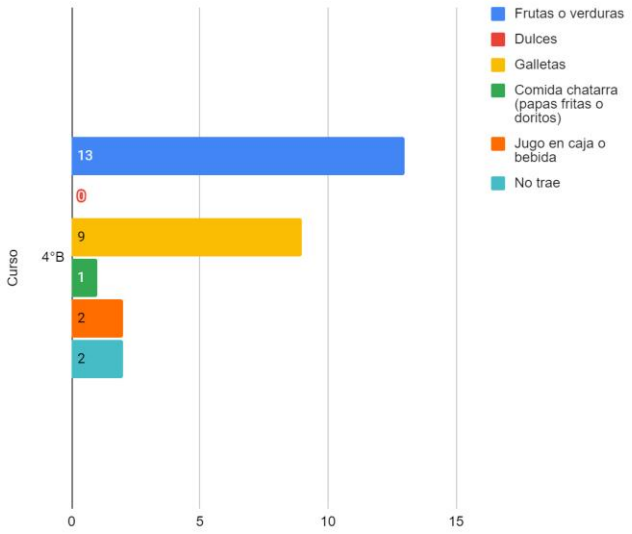
En la figura 11. A comparación de la primera encuesta, hubo un gran cambio en las preferencias alimenticias pues la gran mayoría de los encuestados prefieren optar por consumir frutas o verduras. esto se debe a las diversas intervenciones que se le han realizado a lo largo de las semanas en el aula de clases y en los laboratorios, aunque existe 6 estudiantes que siguen optando por alternativas poco saludables

Figura 4.12 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia?



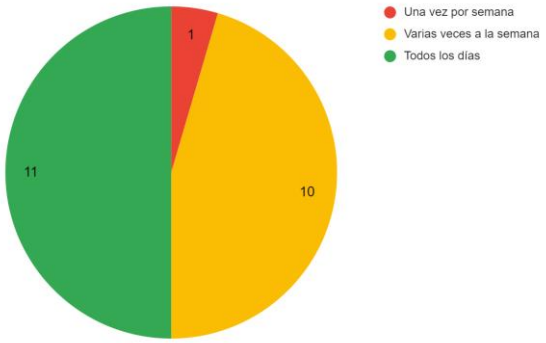
Según la Figura 12. por la aplicación de la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar, se revirtieron las cifras de la primera encuesta, donde la comida chatarra y las golosinas lideraban la frecuencia de consumo alimenticio en el curso. En esta segunda encuesta, la gran mayoría de la muestra prefiere consumir con más frecuencia frutas o verduras, lo que evidencia mejores resultados.

Figura 4.13 ¿Qué colación sueles traer más seguido al colegio/escuela?



Según la figura 13. las opciones no saludables disminuyeron bastante y la opción saludable fue al alza con 13 votos. lo cual es bastante beneficios en comparación a la primera encuesta donde 23 estudiantes llevaban como colación galletas a la escuela siendo la mayoría del curso. En esta segunda encuesta, da a entender que los estudiantes compartieron sus conocimientos con sus cercanos para mejorar sus relaciones.

Figura 4.14 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)?



Según la figura 14. En la primera encuesta, 3 de los estudiantes consumen todos los días comida saludable y 18 una vez por semana. En esta ocasión los resultados se invirtieron donde la mitad del curso consumen comida saludable todos los días y 1 estudiante una vez por semana. Un cambio que sugiere que los estudiantes adoptaron

hábitos saludables con el paso del tiempo y puede ser el resultado de una mayor conciencia sobre la importancia de una dieta equilibrada.

Figura 4.15 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)?

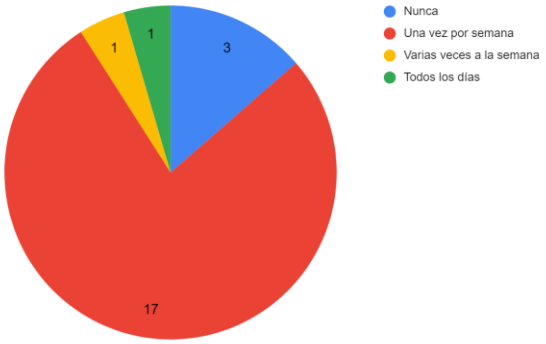
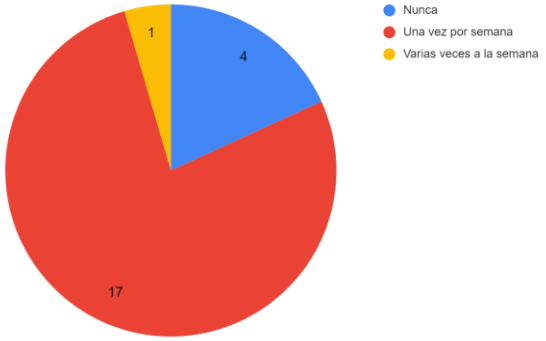


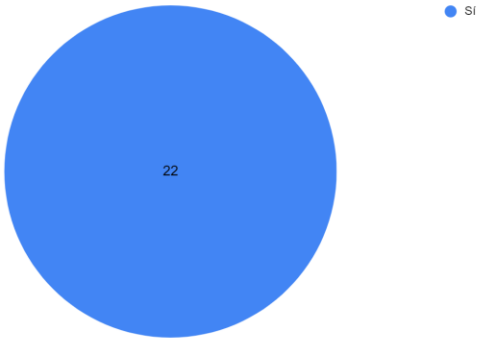
Figura 15. El cambio más significativo en comparación a la primera encuesta es que el consumo de golosinas se redujo considerablemente pues 17 estudiantes expresaron que las consumen solo una vez a la semana. lo que sugiere que la inclinación inicial hacia un consumo frecuente de golosinas ha ido cambiando incluso se observa que 3 de ellos no han consumido golosinas en esa semana.

Figura 4.16 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)?



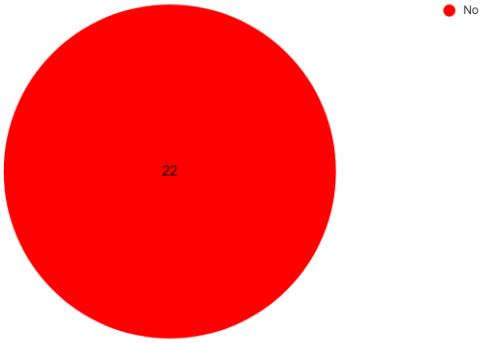
Según la figura 16. La frecuencia de consumo de comida chatarra a comparación de la primera encuesta disminuyó notablemente en donde 3/4 del curso solo la consume una vez por semana. Una disminución que puede deberse a una mayor conciencia sobre los efectos adversos del consumo de comida chatarra en la salud. Esta tendencia podría fortalecerse a futuro si los estudiantes continúan sosteniendo sus hábitos saludables.

Figura 4.17 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud?



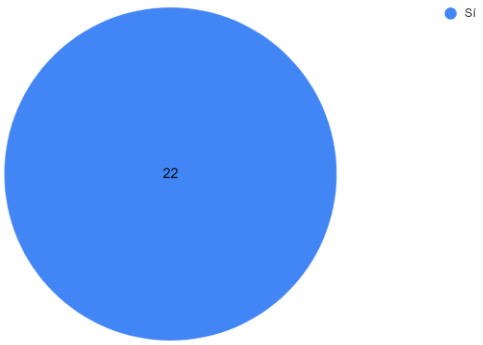
Según la figura 17. Existe una unanimidad en la respuesta indica un entendimiento generalizado entre los estudiantes sobre la importancia de incorporar frutas y verduras en su dieta diaria para mejorar su salud. Este resultado puede considerarse alentador, pues refleja que la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar está dando los resultados que se esperaba.

Figura 4.18 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud?



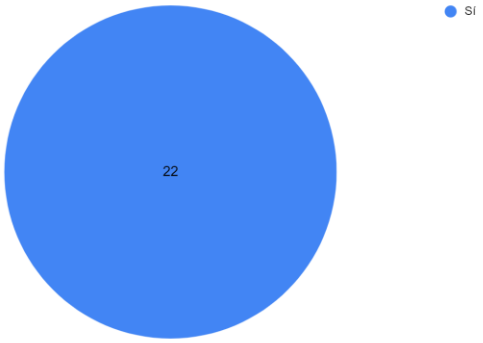
Según la figura 18. La totalidad del curso señala que el consumo de golosinas o chatarra no ayuda a mejorar la salud. En encuestas anteriores, había opiniones divididas, pero aquí se puede apreciar un consenso donde la totalidad de los estudiantes reconoce que el consumo de golosinas y comida chatarra empeora la salud y la calidad de vida. Esto puede ser resultado de las intervenciones y la promoción de hábitos saludables en la escuela.

Figura 4.19 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las golosinas o comida chatarra?



Según la figura 19. La totalidad de los estudiantes encuestados, un 100%, seleccionaron la opción 'Sí'. Este cambio significativo en comparación con la primera encuesta sugiere una evolución positiva en la percepción del grupo estudiantil hacia la apariencia de los alimentos saludables, lo que podría reflejar un aumento en la conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable y un cambio en la actitud hacia estos alimentos.

Figura 4.20 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable?



Según la figura 20. La disposición generalizada de los estudiantes para cambiar hacia una alimentación más saludable puede atribuirse a la conciencia generada por la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar. La implementación de esta estrategia les ha permitido a los estudiantes comprender la relación entre alimentación y salud, identificar los beneficios de una dieta equilibrada y desarrollar habilidades para tomar decisiones informadas sobre su alimentación.

4.2.3 TERCERA ENCUESTA EN EL ESTABLECIMIENTO.

Consta de 27 estudiantes encuestados. Fue realizada tras siete semanas después del uso de la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar.

Figura 4.21 ¿Qué alimentos te gustan más?

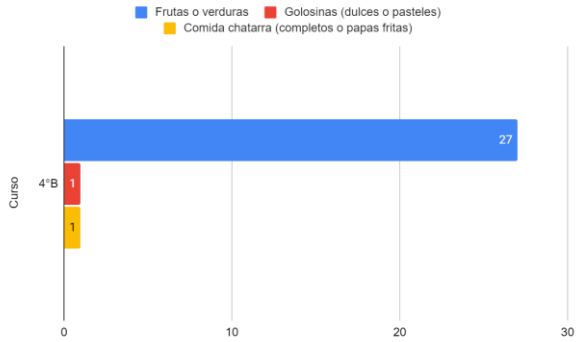
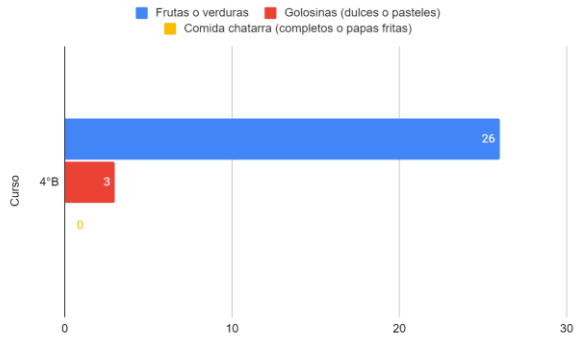
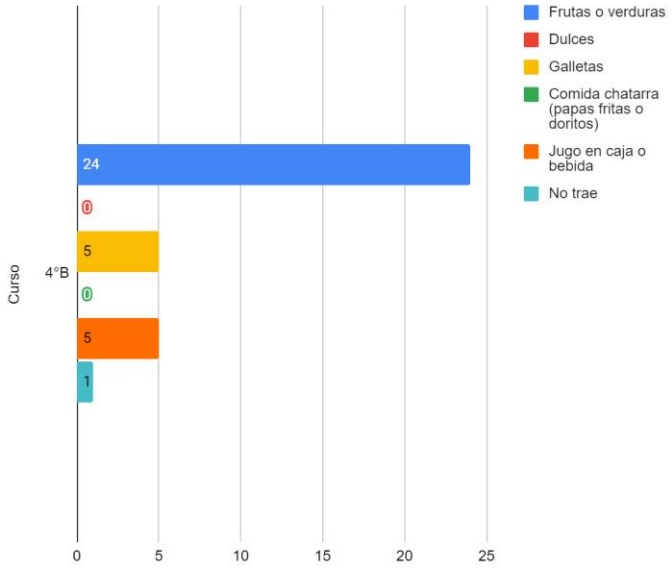


Figura 4.22 ¿Qué alimentos has consumido con más frecuencia?



Según las figuras 21 y 22. En los gráficos los estudiantes han mostrado mejoras en los alimentos que son de su agrado y con respecto a su consumo habitual, aumentando las opciones saludables. Esta estrategia didáctica ha permitido el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión en los estudiantes, quienes están desarrollando una relación más significativa y consciente con respecto a la comida.

Figura 4.23 ¿Qué colación sueles traer más seguido al colegio/escuela?



En la figura 23. Se da a entender que los estudiantes prefieren traer más seguido frutas o verduras como colación en la escuela, lo que podría indicar un cambio hacia hábitos alimenticios más saludables. Este comportamiento está influenciado por una mayor comprensión de los conocimientos que se tiene de las opciones nutritivas, charlas educativas sobre la importancia de una dieta equilibrada y el deseo de consumir alimentos frescos y naturales. Además, esta preferencia sugiere que los estudiantes están cada vez más conscientes de los beneficios de una alimentación saludable para su bienestar y rendimiento académico.

Figura 4.24 ¿Cuántas veces has comido comida saludable (frutas, verduras, pollo cocido, etc.)?

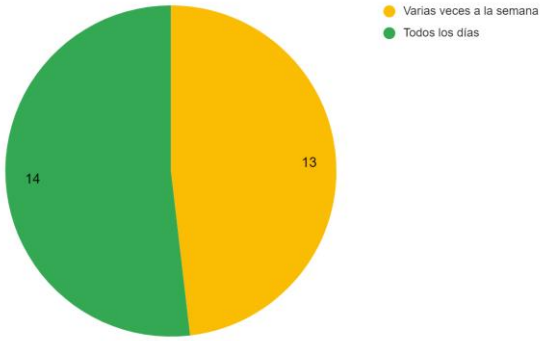


Figura 4.25 ¿Cuántas veces has comido golosinas (dulces, galletas, pastel, etc.)?

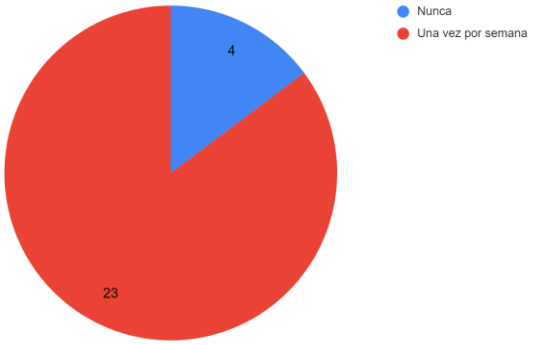
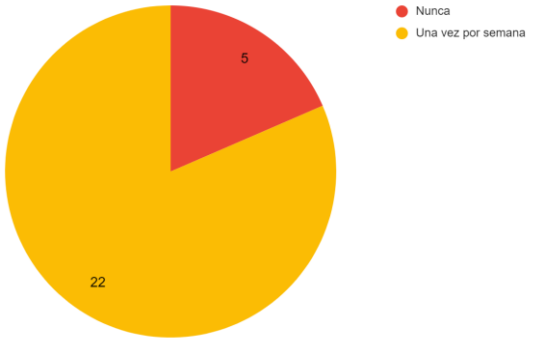


Figura 4.26 ¿Cuántas veces has comido comida chatarra (bebidas, papas fritas, pizza, etc.)?



Según las figuras 24, 25 y 26. Se observa una gran mejora en sus hábitos alimenticios ya que se aprecia que están consumiendo comida saludable con más frecuencia que las golosinas o comida chatarra. Esto demuestra que a comparación de la primera y segunda encuesta las opciones de alimentos no saludables han disminuido. Los estudiantes han aprendido a asumir la responsabilidad de su propia salud.

Figura 4.27 ¿Crees que comer frutas o verduras ayudan a mejorar su salud?

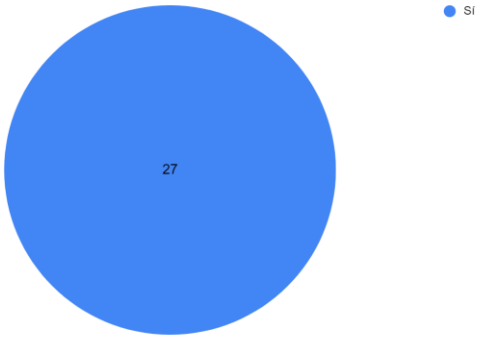


Figura 4.28 ¿Crees que comer golosinas o comida chatarra ayudan a mejorar su salud?

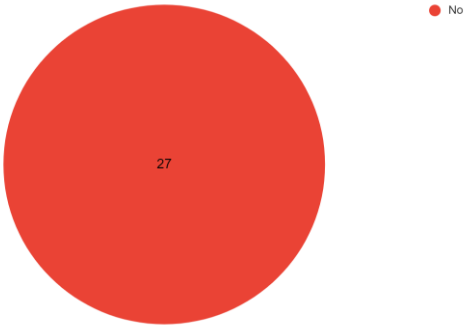


Figura 4.29 ¿Crees que los alimentos saludables pueden ser más deliciosos que las golosinas o comida chatarra?

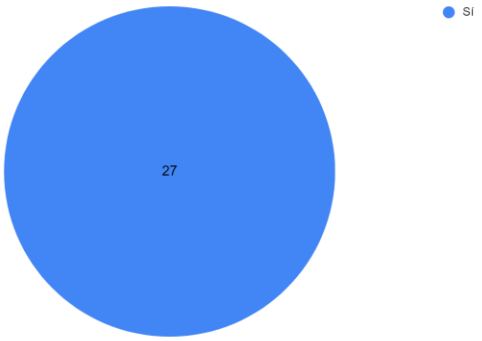
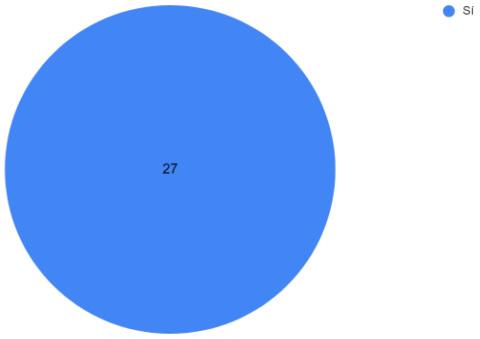


Figura 4.30 ¿Estarías dispuesto o dispuesta a comer comida más saludable?



Con respecto a las figuras 27, 28, 29 y 30. Los encuestados han mantenido su postura en comparación con la encuesta anterior, lo que indica que, a pesar de posibles intervenciones o cambios en el entorno, no se han registrado alteraciones significativas en sus opiniones o comportamientos. Esta estabilidad puede sugerir que las percepciones de los estudiantes sobre la alimentación saludable son consistentes y reflejan una actitud consolidada o en su defecto, una falta de factores externos que hayan influido de manera relevante en su visión. Esto también podría indicar que los estudiantes están firmemente establecidos en sus hábitos o creencias relacionadas con una saludable y balanceada alimentación

CAPÍTULO V: PROPUESTA.

El taller forma parte de la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar. Nuestra propuesta de experiencia científica para los estudiantes es: "¿Qué secretos esconden los alimentos?".

5.1 TALLER: ¿QUÉ SECRETOS ESCONDEN LOS ALIMENTOS?

Aprendizajes esperados

- Conocimientos:

Reconocer la importancia de la observación como un elemento fundamental para crear posibilidades de investigación en torno de los alimentos.

- Habilidades:

Cultivar las habilidades de planificar y ejecutar una experiencia científica para reconocer las características nutricionales de los alimentos, desde su aspecto general hasta su esencia intrínseca de la composición y aporte que nos hacen los alimentos al consumirlos.

- Actitudes:

Promover el aprecio hacia la observación como una herramienta esencial que facilita la exploración y como una auténtica ocasión para comprender los objetos y fenómenos asociados con los alimentos.

Sentido de la actividad

Esta actividad, busca que los jóvenes experimenten que es posible conocer en detalle los elementos que componen un fenómeno, sus relaciones y diferencias gracias a una buena observación. Ellos formularán preguntas de indagación para profundizar la comprensión del fenómeno, y enunciarán un posible problema de investigación. Luego, diseñarán una estrategia para dar respuesta al problema formulado.

Sentido del taller

Se espera que los participantes adviertan la importancia de la observación en el desarrollo del conocimiento, y cómo a través de ella es posible describir, reconocer y

diferenciar elementos causales y relacionales de un fenómeno, que permiten formular un problema de investigación.

Descripción del taller (90 minutos)

Los jóvenes deberán rastrear la presencia de almidón en distintos alimentos a través de un experimento que utiliza povidona yodada como agente de detección.

Marco conceptual para el facilitador

La observación, el problema y el diseño de un proyecto de investigación

La observación es una técnica que consiste en prestar atención focalizada a un fenómeno, objeto o hecho del entorno, para luego aprenderlo. El investigador que observa logra diferenciar los elementos que conforman su objeto de estudio, se relaciona con ellos y además los manipula. Es en este juego entre curiosidad, observación y manipulación donde se produce el conocimiento; la información recabada se registra, procesa y luego analiza para describir el comportamiento de aquello que se estudió y llamó la atención del observador.

En ocasiones, el investigador –al querer explicarse un fenómeno– intenta relacionar aquello que observa con información recopilada en libros o revistas científicas; esta acción puede conducir al investigador a cuestionarse aún más su objeto de estudio, generando así un nuevo foco de investigación. Éste último –al ser sometido a experimentación– generará nueva información, la cual a su vez será fuente de investigación.

Es común decir que no hay investigación sin “un problema”, y que un problema bien planteado es mejor que cualquier solución gratuita. Pero, ¿qué es “un problema”? Un problema de investigación surge a partir de la observación; es a través de ella que surgirán las interrogantes que llevan a la formulación de un problema.

Un problema puede sintetizarse en una interrogante que se expresa como una pregunta. Existen diversos tipos de problemas:

- Teóricos, cuyo propósito es generar nuevos conocimientos.

- Prácticos, con objetivos destinados al progreso.
- Teórico-prácticos, para obtener información desconocida en la solución de problemas de la práctica.

Para justificar la formulación de un problema de investigación se debe tener en cuenta que su solución debe contribuir a la ciencia. En ese sentido, el problema debe ser novedoso, debe despertar interés en el investigador. También debe ser factible de investigar; se pueden investigar muchas cosas, pero hay que mantenerse dentro de los cánones de tiempo, recursos, etc.

Todo problema de investigación deriva en una pregunta de investigación. Ella debe manejar dos variables como mínimo: las independientes y las dependientes.

Las variables independientes son aquellas que el investigador manipula para ver cómo reacciona la variable dependiente. Por ende, esta última es la variable que el investigador no puede manipular y que es el resultado de los cambios en las independientes.

La variable interviniente es una variable distinta, que suele estar presente en los procesos de investigación. Es la única que no se incluye en la formulación del problema, para lo cual se utilizan las variables dependientes e independientes, generalmente buscando cuál es su interrelación.

Es importante verificar si el problema está formulado correctamente, si los términos utilizados para definirlo son lo bastante claros para permitir que cualquier persona –con sólo leerlo– comprenda lo que se pretende estudiar. El problema, por lo tanto, debe poder ser esquematizado y permitir la estructuración de un plan de trabajo.

La pregunta de investigación será el eje articulador de la misma, guiará los pasos a seguir. Por ejemplo, si el problema es por qué los alimentos duran más tiempo en el refrigerador, se presentan dos variables: una es el frío o la temperatura, y otra es la conservación de los alimentos. A partir de ellas se pueden formular las siguientes preguntas de investigación: ¿cómo influye la temperatura en la conservación de los alimentos? o ¿cómo influye el nivel de frío en la conservación de los alimentos?

Como se señaló anteriormente, el proceso de investigación se inicia a partir de una idea que ha llamado la atención del investigador, la que permite formular una pregunta de investigación. A partir de esta pregunta se buscan posibles soluciones tentativas denominadas hipótesis; el propósito del estudio será validarlas o rechazarlas.

Podremos lograr la validación o el rechazo si la pregunta tiene implícitos y bien definidos los objetivos de la investigación, que entregan las directrices para verificar las hipótesis.

Con la pregunta de investigación y los objetivos claros, la búsqueda de información debe continuar, generando así un marco teórico que demuestre el vacío de conocimiento que justifica la investigación. La información recolectada debe provenir de fuentes confiables, por lo que siempre se debe intentar acudir a la fuente primaria. El consultar a expertos que orienten la detección rápida de literatura específica evita la pérdida de tiempo. Las revistas científicas electrónicas son también un buen medio. Es muy importante citar adecuadamente la información, valorando el trabajo y el conocimiento de otros con nuestra investigación.

Luego de la revisión de la literatura podemos ver qué tipo de investigación realizaremos. Las investigaciones pueden ser:

- Exploratorias: Cuando el tema ha sido poco estudiado.
- Descriptivas: Cuando se busca describir situaciones, eventos o hechos.
- Correlacionales: Cuando se mide el grado de relación entre dos o más variables.
- Experimentales: Cuando se busca responder a la causa de los fenómenos.

El estudio puede ser de tipo cualitativo o cuantitativo. El primer caso se preocupa de recoger información sobre un tema, entregando riqueza y profundidad en su información y describiendo la dinámica del problema. Un estudio cuantitativo, en cambio, apunta a la medición y utiliza técnicas estadísticas para establecer relaciones.

Cuando el enfoque (cualitativo o cuantitativo) ya está definido, es necesario determinar cómo se obtendrá la información que se busca para poder responder la pregunta de investigación. Esto puede ser a través de un experimento o búsqueda de información sobre el fenómeno. Sea cual sea la decisión, antes de comenzar a trabajar hay que definir

los materiales necesarios, así como los tiempos que tomará realizar el trabajo, analizando la factibilidad real de llevarlo a cabo y previendo posibles obstáculos.

5.1.1 INTRODUCCIÓN DEL TALLER.

- Laboratorio 1: Sistema Digestivo

Este laboratorio se centró en proporcionar a los estudiantes una comprensión básica del sistema digestivo humano. Es importante que los estudiantes comprendan las partes fundamentales del sistema digestivo, como la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y ano. Con se pretende reforzar lo aprendido sobre las funciones de cada una de estas partes en el proceso de digestión, desde la masticación hasta la absorción de nutrientes y la eliminación de desechos.

Aspectos del Laboratorio:

- Identificación de Partes: Los estudiantes analizaron los modelos anatómicos del sistema digestivo para identificar las partes principales y sus ubicaciones en el cuerpo humano.
- Funcionamiento: Se explicó las funciones de cada parte, como la descomposición física y química de los alimentos en el estómago y el intestino delgado, y la absorción de nutrientes en el torrente sanguíneo.
- Importancia de una Dieta Saludable: Se enfatizó la importancia de una dieta equilibrada para mantener un sistema digestivo saludable.
- Experimentos Simples: Se llevaron a cabo experimentos simples para reforzar el contenido, como el ensamble por cuenta propia de los participantes del orden correcto del sistema digestivo.
- Material didáctico: Se les entregó una guía conceptual para facilitar la comprensión del sistema digestivo y sus órganos.
- Socialización: Al final de este laboratorio, el docente les permite a los estudiantes dialogar y comentar acerca de lo aprendido en esta clase a través de la interacción social entre ellos mismos.

- Laboratorio 2: Microscopio y Análisis de Células

En este laboratorio, los estudiantes aprendieron sobre el funcionamiento básico del microscopio y cómo usarlo para observar las células, las cuales corresponden a: epitelio bucal, amiloplastos de la papa, células de la manzana y las células epidérmicas de la cebolla

Aspectos del Laboratorio:

- Partes del Microscopio: Los estudiantes aprendieron sobre las partes del microscopio, como el ocular, los objetivos, etc., y cómo usar el enfoque para obtener imágenes claras.
- Preparación de muestras: Los estudiantes prepararon muestras con la ayuda de los encargados del laboratorio, además de facilitar la observación de las mismas en el microscopio. Este proceso habría implicado técnicas como la tinción para hacer las células más visibles.
- Observación de Células: Los estudiantes observaron los diferentes tipos de células, para posteriormente registrarlos.
- Importancia Biológica: Se informó de la importancia de entender las células en biología y cómo estas cumplen ciertas funciones en los organismos vivos.

Ambos laboratorios son fundamentales para desarrollar una comprensión temprana del cuerpo humano y del mundo microscópico, sentando las bases para la modificación de las conductas alimentarias. Además de proporcionar conocimientos científicos, estos laboratorios también ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades prácticas, como la observación, la preparación de muestras y el trabajo en equipo.

5.1.2 DESARROLLO DEL TALLER.

El taller se desarrolló con ciertas diferencias con el material original, en donde el cambio más grande fue la creación de dos grandes grupos, donde cada equipo tuvo a un alumno en tesis como guía para la manipulación de algunos instrumentos científicos y para evitar cualquier riesgo durante la realización de la actividad, además de guiar el procedimiento y la ejecución correcta de cada paso durante el taller. Cuando se completó la actividad, se eligieron a representantes de ambos equipos para realizar la socialización.

Algunos de los resultados de los estudiantes tras el taller. (Anexo 10)

1. ¿Qué diferencia hay entre las observaciones de los alimentos completos, en mitades y en el tubo de ensayo?
    - Que en las completas y mitades no sabíamos que tenían azúcar.
    - Completo y por la mitad no se observa el azúcar y en el tubo de ensayo sí.
    - En qué completos no se descubre si tiene azúcar y en el tubo de ensayo si se descubre.
    - Que en completo puedes ver su textura y la mitad puedes ver cómo es por dentro y en el tubo de ensayo el azúcar de los alimentos.
2. ¿Cómo cambia nuestra percepción a medida que cambiamos los estados de las cosas y las reducimos a su mínima expresión?
    - Nos damos cuenta que todo tiene azúcar.
    - Que cada vez vamos investigando más sobre los alimentos.
    - Pude ver que mientras más pequeña era más se le veía el azúcar que cuando era más grande o a la mitad.
    - Podemos percibir lo que se ve al interior de las cosas y observarlas con más detalles.
3. ¿Qué podemos concluir con esta nueva información?
    - Que la papa y los fideos tienen más azúcar

- Con esta información no deberíamos comer mucha pasta porque tiene mucha azúcar.
- Que algunos alimentos tienen más azúcar que otros.
- Podemos concluir que se pueden observar las cosas de distintas maneras según los tamaños que tenga y su composición.

4. ¿Qué otros alimentos podrían agregar a este experimento?

    - Cereza, mandarina o miel.
    - Harina, bebidas como la Coca-Cola etc.
    - podría ser cualquier alimento como la uva, mandarina, pera, fresa, etc.
    - Podría agregar un queso.

5. de las observaciones que han hecho, ¿qué nueva interrogante les surge sobre estos alimentos?

    - ¿Qué beneficios tienen?
    - ¿Cuánta azúcar puede llegar a tener las bebidas?
    - ¿Por qué tienen tanta azúcar? ¿Por qué mientras más chico el pedazo más se le ve el azúcar?
    - ¿Por qué se vuelven de colores al colocarle el yodo y fuego?

5.1.3 CONCLUSIÓN DEL TALLER.

"La Feria Científica Universitaria es una instancia de participación estudiantil que promueve la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación entre los jóvenes de la región de Atacama." (Universidad de Atacama, 2023).

La realización de la feria científica por parte de los estudiantes del 4°B (Anexo N°6) se erigió como un hito educativo que trascendió las barreras de la enseñanza convencional. Durante este evento, los jóvenes no sólo aplicaron los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas, charlas, laboratorios o el taller, sino que también se sumergieron en el fascinante mundo de la investigación y la experimentación práctica. Esta inmersión activa les permitió no solo comprender los conceptos de manera más profunda, sino también desarrollar habilidades cruciales para su futuro académico y profesional.

La exposición de los proyectos fue más que una mera presentación de hechos, fue la culminación de meses de esfuerzo y dedicación. El proyecto representaba no sólo la asimilación de información proporcionada, sino también la capacidad de aplicar el pensamiento crítico y la iniciativa propia para descubrir nuevos aspectos de la materia. La presentación de estos hallazgos no solo se limitó al ámbito interno del aula, sino que se extendió a la comunidad educativa y más allá, al recibir la visita de invitados y estudiantes de otros colegios.

Este tipo de iniciativas no solo alimenta la chispa del interés por la ciencia, sino que también cultiva habilidades sociales y de trabajo en equipo. Los estudiantes no solo aprendieron a trabajar colaborativamente en la planificación y ejecución del proyecto, sino que también perfeccionaron sus habilidades de comunicación al explicar de manera clara y convincente sus descubrimientos a un público diverso. La feria científica se convirtió, así, en un espacio para el desarrollo integral de los estudiantes, fortaleciendo tanto sus habilidades académicas como sus habilidades interpersonales.

En última instancia, este evento no solo fue un escaparate para transmitir información sobre los secretos de los alimentos, sino que también se transformó en una experiencia educativa que dejará una marca indeleble en el crecimiento académico y

personal de los participantes. La feria científica no solo amplió sus horizontes cognitivos, sino que también les proporcionó las herramientas necesarias para mejorarse a sí mismos y a su círculo social, al comprender que los alimentos deben consumirse en porciones adecuadas.

5.2 MODIFICACIÓN DE LOS HÁBITOS Y CONDUCTAS ALIMENTICIAS DE LOS ESTUDIANTES.

5.2.1 MANIFESTACIÓN DE LOS CAMBIOS DE LOS HÁBITOS Y CONDUCTAS.

El taller "¿Qué secretos esconden los alimentos?" ha demostrado ser una herramienta efectiva para crear conciencia y provocar una modificación cognitiva significativa en los estudiantes, influyendo positivamente en sus hábitos alimenticios. La experiencia de observar la reacción de diferentes alimentos al yodo y comprender la relación entre la apariencia y el contenido nutricional ha generado un cambio en la percepción de los estudiantes sobre la salud alimentaria. Al identificar la manzana y el plátano como opciones más saludables y al desmitificar la supuesta salud de alimentos como las papas, los estudiantes han demostrado una comprensión más profunda de la importancia de considerar el contenido nutricional real de los alimentos. Este proceso de descubrimiento ha creado una conciencia crítica sobre las elecciones alimenticias, lo que, a su vez, ha llevado a una modificación cognitiva en la forma en que reciben y seleccionan los alimentos. Como resultado, los estudiantes están más equipados para desarrollar nuevos hábitos alimenticios basados en un entendimiento informado y consciente de la salud nutricional, demostrando así el impacto positivo y duradero del taller en su bienestar y estilo de vida.

Algunos comentarios destacados que realizaron los estudiantes durante el taller son los siguientes:

- “En nuestro grupo aprendimos qué alimentos eran más saludables y era la manzana y el plátano. Nos divertimos”
- “La manzana y el plátano, no tenían tanto color oscuro, eran más claros, se notaban más con el yodo. No tenían tanta azúcar como los otros alimentos. Son más saludables”.

- “Nos gustó bastante el experimento, al ver que había cosas que parecían saludables a simple vista como las papas, pero realmente tienen demasiada azúcar y los fideos también. Además, aprendimos a observar, a no mirar”.

5.2.2 CAMBIOS ARRAIGADOS EN LOS HÁBITOS Y CONDUCTAS

Tras las diversas sesiones, intervenciones y encuestas, se esperó siete semanas para la última charla con los estudiantes para evidenciar que realmente ocurrieron cambios en sus hábitos y conductas alimentarias.

El taller de "¿Qué secretos esconden los alimentos?" generó cambios arraigados en los hábitos y conductas alimenticias de los estudiantes, evidenciando un impacto significativo en su percepción y elección de alimentos. Además, aprendieron a no mirar, sino a observar, lo que refleja una adopción de una mentalidad más crítica y consciente de las elecciones alimenticias, llevándolos a un nivel más profundo de conciencia sobre la importancia de la salud nutricional y cómo esta conciencia se traduce en acciones concretas en la elección de alimentos.

Para ello la mecánica de la intervención consiste en una mesa con una amplia gama de alimentos saludables (frutas, vegetales y alimentos cocidos) y no saludables (dulces, galletas, procesados y bebidas).

Resultados obtenidos de la mecánica:

De todos los estudiantes que asistieron (Anexo N°7 - N°13), todos escogieron que prefieren el grupo de los alimentos saludables, ya que concluyeron que, al observar los alimentos, el grupo que más les beneficiaria serian el saludable, puesto que no que tienen componentes que les perjudican en su crecimiento y desarrollo físico (Anexo N°8).

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

El marco teórico aborda de forma adecuada diversos conceptos centrales relacionados con nuestra investigación. Se exploran definiciones importantes como conductas alimenticias saludables e integración educativa, estableciendo así bases conceptuales sólidas sobre el tema. Un claro punto fuerte es la inclusión de datos específicos a nivel local, al presentar estadísticas sobre obesidad y problemas nutricionales en la región de Atacama. Esto otorga un importante contexto situacional que permite dimensionar los desafíos existentes.

Asimismo, el análisis de experiencias internacionales en educación nutricional aporta visiones valiosas sobre implementaciones efectivas en otros países, identificando buenas prácticas que podrían servir de inspiración. Del mismo modo, el cómo se abordan estos tópicos en las bases curriculares nacionales entrega antecedentes útiles sobre el tratamiento actual de la alimentación saludable en las escuelas chilenas.

Otra fortaleza del marco teórico está en su visión integral que comienza abordando el concepto de conductas alimentarias saludables, luego examina la integración educativa al respecto y experiencias internacionales, para finalmente aterrizar al contexto local de la región de Atacama con datos concretos. Este hilo conductor es adecuado y aporta una firme articulación conceptual.

Pese a estas fortalezas, el marco teórico también presenta ciertas áreas de mejora. Por ejemplo, se podría profundizar más en las brechas, obstáculos y causas que dificultan una adecuada promoción de hábitos alimenticios saludables, tanto a nivel nacional como regional. Asimismo, la incorporación de más referencias a investigaciones sobre la efectividad de estrategias específicas de modificación de conductas nutricionales en entornos educativos constituye un aporte relevante.

No obstante, es fundamental reconocer las limitaciones encontradas durante la ejecución de esta investigación. Para contrastar a otras investigaciones similares fue la cantidad de actividades que se utilizaron, las cuales en nuestro caso fueron pocas, pero eficaces para que los alumnos modifiquen sus hábitos y conductas alimentarias.

Por último, unas de las limitaciones que se tuvieron fueron:

- El paro docente fue en protesta contra los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) de Atacama.
- La falta de motivación de algunos alumnos a participar en las actividades.

Las limitaciones también ofrecen oportunidades para la reflexión y el aprendizaje. El paro docente, aunque representó un desafío también es un recordatorio de la importancia de la flexibilidad en la planificación de intervenciones educativas.

La falta de motivación de algunos alumnos a participar en las actividades puede ser influenciada por la forma en que se presentaron las actividades o por la necesidad de adaptarlas a las preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Explorar en las estrategias didácticas por competencias y la recopilación de su retroalimentación podría generar mejoras significativas en futuras iniciativas.

Pese a las limitaciones, la investigación con la estrategia didáctica por competencias basada en la ciencia escolar ha tenido un impacto positivo en la modificación de hábitos alimenticios de los estudiantes de 4° básico. Este éxito demuestra que el uso de esta estrategia puede ser muy útil para la superación de obstáculos y lograr cambios significativos en las conductas alimenticias de los estudiantes.

CONCLUSIONES

La implementación de la estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar ha llevado a logros significativos en los hábitos alimenticios de los estudiantes de 4° básico. A través de actividades como laboratorios prácticos, talleres interactivos y la Feria Científica Escolar, se ha logrado un impacto positivo y tangible en las elecciones alimenticias de los alumnos.

Los estudiantes han mostrado una clara preferencia por opciones más saludables, como frutas y verduras, en lugar de alimentos menos nutritivos. Este cambio en sus elecciones alimenticias demuestra que han integrado los conocimientos adquiridos en su vida diaria. Además, se ha evidenciado una adopción duradera de nuevos hábitos, indicando que estos cambios están profundamente arraigados en su rutina cotidiana.

La Feria Científica Escolar ha sido crucial para consolidar estos aprendizajes, ya que permitió a los estudiantes aplicar de manera práctica lo aprendido sobre nutrición y promover la temática dentro de la comunidad escolar. Las demostraciones presentadas en la feria reflejan una comprensión sólida de la alimentación saludable y han contribuido a una mayor participación de la comunidad en la promoción de hábitos saludables.

A pesar de los desafíos como el paro docente, nuestro equipo demostró una notable resiliencia y adaptabilidad, logrando implementar la mayoría de las actividades planificadas. Este compromiso ha garantizado la continuidad y efectividad del programa, asegurando que los estudiantes no solo adquirieron conocimientos, sino que también adoptaran cambios positivos y duraderos en sus hábitos alimenticios. En conjunto, estos resultados confirman que la estrategia didáctica por competencias en ciencia escolar ha sido efectiva en la mejora de la calidad de vida de los estudiantes a través de la promoción de hábitos alimenticios saludables.

GLOSARIO

1. Alimentación saludable: es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo, conservar o restablecer la salud, minimizar el riesgo de enfermedades, garantizar la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado.
2. Bases curriculares: Fundamentos y principios que sustentan el diseño y desarrollo del plan de estudios en un sistema educativo. Incluyen los objetivos, contenidos y métodos pedagógicos que guían la enseñanza y el aprendizaje en un contexto educativo específico.
3. Bienestar: Estado general de salud, felicidad y prosperidad, que abarca aspectos físicos, mentales y sociales.
4. Ciencia escolar: Área de conocimiento que se enseña en el entorno escolar y que sigue una estructura y enfoque específicos adaptados a la edad y nivel educativo de los estudiantes.
5. Competencias: Conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a una persona desempeñarse eficazmente en diversas situaciones.
6. Educación nutricional: Proceso educativo que busca informar y promover hábitos alimenticios saludables.
7. Estrategia didáctica: Enfoque o plan diseñado para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias didácticas son herramientas utilizadas por los educadores para lograr objetivos específicos de aprendizaje.
8. Facilitador: Persona encargada de guiar, apoyar y fomentar el aprendizaje de los participantes en un proceso educativo.
9. Hábitos alimenticios: Patrones recurrentes y consistentes en la elección y consumo de alimentos, que pueden ser saludables o no, y que afectan la dieta y la nutrición a lo largo del tiempo.
10. Metodología: Conjunto de métodos, técnicas y procedimientos utilizados para llevar a cabo un proceso o investigación.
11. Modificación cognitiva: Proceso de cambio en la percepción, procesamiento y comprensión de la información, especialmente en el ámbito cognitivo o mental.

12. Nutrición: Proceso mediante el cual los organismos asimilan y utilizan los alimentos para el crecimiento, el mantenimiento y el funcionamiento adecuado de los tejidos y órganos.
13. Observar: Acto de mirar o examinar detenidamente algo.
14. Obesidad: Condición médica caracterizada por un exceso de grasa corporal que puede afectar la salud.
15. Transposición didáctica: Proceso mediante el cual los contenidos científicos o académicos son adaptados y transformados para su enseñanza en el entorno educativo, teniendo en cuenta las características y necesidades de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

BioBioChile Televisión. (2023, 3 de marzo). *Día mundial de la obesidad: En Chile más de la mitad de la gente padece sobrepeso u obesidad*. https://www.biobiochile.cl/biobiotv/programas/expreso-bio-bio/2023/03/03/dia-mundial-de-la-obesidad-en-chile-mas-de-la-mitad-de-la-gente-padece-sobrepeso-u-obesidad.shtml

Centers for Disease Control and Prevention. (2022, 7 de julio). *Efectos del sobrepeso y la obesidad*. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html

Consejería de Salud y Consumo. (2004). *Programa de Promoción de la Alimentación Saludable en la Escuela*. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af9586b56052_recursos_profesorado.pdf

Centro de Perfeccionamiento Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. (2022). *Investigación acción—Serie trabajo colaborativo para el desarrollo profesional docente*. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2022/03/Investigacion_accion-1.pdf

Diario Chañarcillo. (2020, de marzo). *Tres de cada cinco niños obesos en Atacama cursan quinto básico.* https://www.chanarcillo.cl/tres-de-cada-cinco-ninos-obesos-en-atacama-cursan-quinto-basico/

Enciclopedia Significados. (2019, 10 diciembre). *Significado de autoeficacia (Qué es, concepto y definición).* https://www.significados.com/autoeficacia/

Gálvez P. (2023, 15 de mayo) *La familia y la promoción de una alimentación saludable.* BioBioChile.cl. https://www.biobiochile.cl/noticias/opinion/tu-

voz/2023/05/15/la-familia-y-la-promocion-de-una-alimentacion-saludable.shtml

Ley N° 20606. *Sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad.* (2012, 6 de junio). https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570

Lira, M. (2022). *Informe Mapa Nutricional 2021*. Ministerio de Salud. https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/03/INFORME-MAPA-NUTRICIONAL-2021_FINAL.pdf

Meinardi, E., Adúriz-Brabo, A., Morales, L., & Bonan, L. (2002). *El modelo de ciencia escolar. Una propuesta de la didáctica de las ciencias naturales para articular la normativa educacional y la realidad del aula*. *Vol. 15 N°1*(pp 13-21). https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/download/15875/15681/43484

Ministerio de Educación (2018). *Bases Curriculares Primero a Sexto básico*. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394_bases.pdf

Ministerio de Salud. (2020, 26 de febrero). *Seremi de Salud entrega recomendaciones de colaciones saludables a días del comienzo de clases*. https://seremi3.redsalud.gob.cl/seremi-de-salud-entrega-recomendaciones-de-colaciones-saludables-a-dias-del-comienzo-de-clases/

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud [OPS/OMS]. (s.f.). *Promoción y publicidad de alimentos ultraprocesados y procesados y bebidas no alcohólicas*. https://www.paho.org/es/temas/promocion-publicidad-alimentos-ultraprocesados-procesados-bebidas-no-alcoholicas#:~:text=La%20publicidad%20de%20alimentos%20y%20bebidas%20ultraprocesados%20y%20procesados%20fomenta,la%20obesidad%20y%20las

%20ENT

Real Academia Española. (s.f.). *Autonomía*. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/autonomía

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw Hill Education. https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf

Universidad de Atacama. (2023, 8 de noviembre). *La UDA recibió la visita de Pares CNA para el proceso de acreditación de la carrera de Licenciatura en Educación y Pedagogía en Educación General Básica.* uda.cl. https://uda.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=6367:la-uda-recibio-la-visita-de-pares-cna-para-el-proceso-de-acreditacion-de-la-carrera-de-licenciatura-en-educacion-y-pedagogia-en-educacion-general-basica&catid=15:noticias-uda&Itemid=159

Velarde Consoli, E. (2008). *La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein*. *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 12 N.º 22, 203-221. https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/3887/3109/

Vigouroux, L. (2023, 16 de mayo). *Seguridad alimentaria y nutrición en las escuelas: la experiencia de Japón y Nueva Zelandia.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN]. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/34260/1/Nutricion_en_las_escuelas__Japon_y_NZ.pdf

ANEXOS

Anexo N°1: Primer encuentro con los estudiantes.

Anexo N°2: Laboratorio de anatomía.

Anexo N°3: Laboratorio de biología celular.

Anexo N°4: Colación saludable después de los laboratorios.

Anexo N°5: Taller: ¿Qué secretos esconden los alimentos?

Anexo N°6: Feria científica.

Anexo N°7: acompañamiento 24 de noviembre.

Anexo N°8: Mecánica de selección de alimentos.

(imagen de la izquierda se preguntó quienes escogieran el grupo saludable)

(imagen de la derecha se preguntó quienes escogieran el grupo no saludable)

Anexo N°9: Encuesta - Comida saludable.

https://docs.google.com/document/d/1BgYT2gwRis56TpXLuHX6djs-V7q9TjU_Pp6u1ncC18Q/edit

Anexo N°10: Planificaciones del día 29 de septiembre.

https://docs.google.com/document/d/1OXbaTpPu27Lugjs8xhQD695_8BmZz_fY/edit

Anexo N°11: Resultados de la guía de trabajo.

https://drive.google.com/file/d/1X-e-x4YEAFWsYpGSqx_hXLe34qkv7rZ-/view?usp=sharing

Anexo N°12: Audio del día 06-10-2023.

https://drive.google.com/file/d/1h7srl10nS4IMai6snlDMolMB5v6oa9Gb/view?usp=sharing

Anexo N°13: Planificación del día 24 de noviembre.

https://docs.google.com/document/u/1/d/1ZPMOmbeg0fhTGqqGmA5HmgPH6icPy4Sh/edit?usp=drive_web&ouid=109675019830501611787&rtpof=true

COMISIÓN EVALUADORA

Nombre profesor patrocinante _____

Claudio Ramírez Bravo Firma

Nombre profesora evaluadora _____

María Bravo Alfaro Firma

Nombre profesor evaluador _____

Héctor Montiel Canobra Firma