

Doctorat Interuniversitari en Estudis de Gènere: Cultures, Societats i Polítiques

"Sesgos de género y masculinización de la ciencia escolar. Un estudio de casos de clases de ciencias naturales en escuelas sostenidas con fondos públicos de la región de Valparaíso"

Conferencia Internacional W-STEM

Ponente: Dra. (c) Jennifer Venegas-Espinoza.

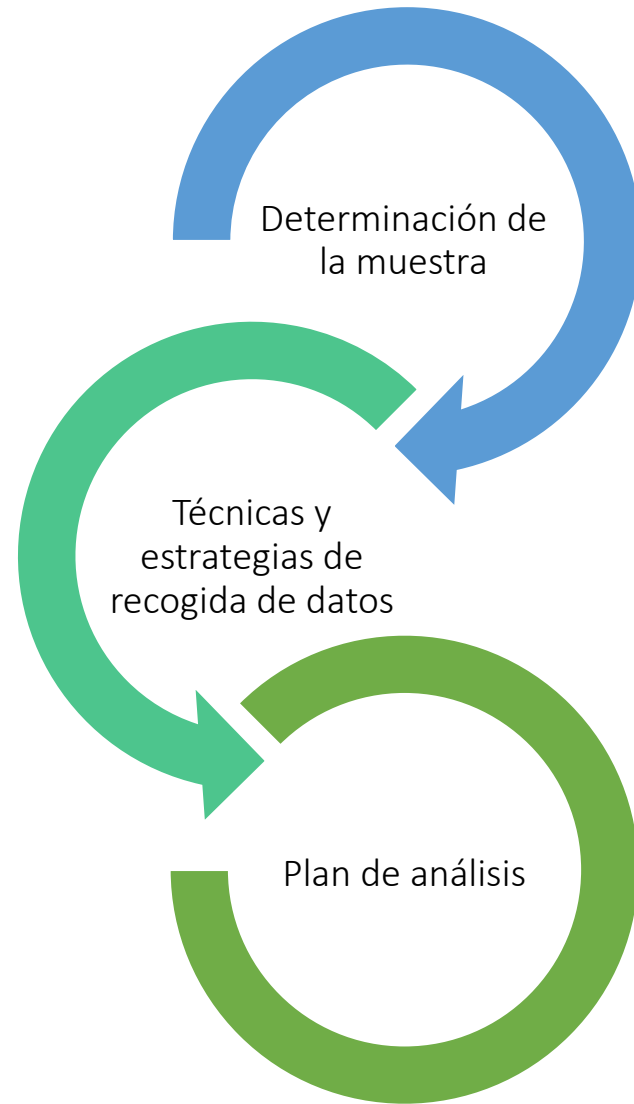
¿La ciencia que enseñamos promueve saberes vinculados con una ciencia generizada tendiente a la masculinización de la misma?

“La educación formal y los contenidos escolares han ido variando a lo largo de los tiempos, en función de las necesidades fijadas por las instituciones sociales, pero siempre han sido concebidos con un enfoque androcéntrico. Sólo los hombres son considerados como sujetos forjadores de conocimiento; los temas fijados en los programas escolares, los problemas que se estudian, los contextos de aprendizaje son los propios de la experiencia masculina. La escuela no es un espacio de aprendizaje neutro y común, sino que es genuinamente masculino”.

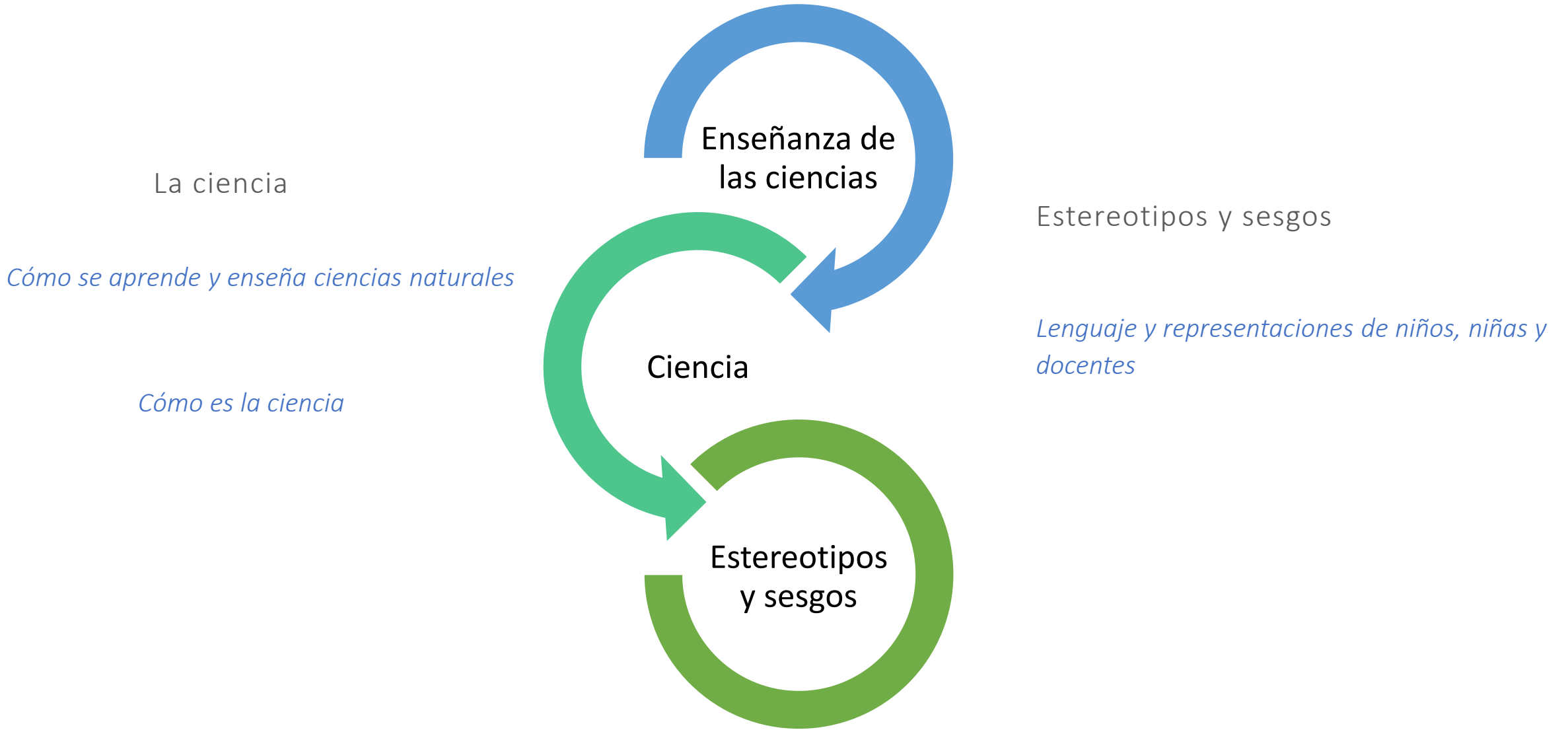
Nuria Solsona, 2003.

OG

- ✓ Evaluar la presencia de sesgos de género en las prácticas docentes vinculadas con el quehacer científico en clases de Ciencias Naturales y su relación con la construcción de una ciencia masculinizada en el ciclo de educación primaria en un conjunto de escuelas sostenidas con fondos públicos ubicadas en la región de Valparaíso (Chile).



Chambers, 1983
Finson et al., 1995
Farland-Smith, 2012
Manzoli, Castelfranchi, Gouthier y Cannata, 2006
Ruiz-Mallén y Escalas, 2012
Toma, Greca, y Orozco, 2018
Valderrama et al. 2016
Hernández et al., 2014
Ander-Egg
Hernández et al., 2003; DELGADO Solsona, Izquierdo y Gutiérrez, 2000



Sesgos en el Lenguaje

Discurso de los y las docentes colaboradores

Utilización de la forma masculina como universal. (a nivel gramatical forma no marcada de las palabras)

Docente colaborador-a 1: Cachai, estamos normados igual por el currículum nacional, que tenemos que cumplir, tenemos que lograr hacer las cosas, pero igual yo siempre trato de intencionar algunas cosas.

Entrevistadora: Ya.

*Docente colaborador-a 1: Por ejemplo, con los **chicos**, el método científico.*

*Docente colaborador-a 1: Entonces yo a los **chicos** los trato, o sea ya están ya con el training de que pueden hacerlo quizá en una clase, sacar una pregunta.*

*Docente colaborador-a 1: Porque en primero medio se ve el tema del método científico, entonces como que ahí **los chicos** entiendan un poquito más sobre, qué es el método científico y cómo se aplica.*

*Docente colaborador-a 1: Yo prefiero que los **chiquillos** estén todo el rato haciendo preguntas, preguntas, preguntas y que se genere ese dialogo.*

Las docentes, utilizan para referirse a ellas mismas la forma no marcada “profesor”, siendo ambas además quienes utilizan el plural “profesores”. Durante las entrevistas no se menciona la palabra profesora o su forma plural.

*Docente colaborador-a 1: Yo creo que hay una mayor libertad y una mayor autonomía de parte del **profesor**.*

Entrevistadora: Ya.

*Docente colaborador-a 1: O sea el, yo creo que el **profesor** acá sí tiene mayor autonomía.*

*Docente colaborador-a 3: Entonces siento que en el área de la ciencia obliga **al profesor** a moverse más, a buscar más cosas, o sea, no es solo pasar un contenido mostrar un video y estamos listos.*

*Docente colaborador-a 2: Por ejemplo, yo creo...no nos han dado el trabajo todavía, pero yo creo que por ahí debería ir la cosa. De hacer una unidad cero ahora, y que, si le toca a otra, a otro **profesor ese profesor** si o si tiene que tomar con esos **niños**...retomar la última unidad.*

Artículos y sustantivos de tipo genérico que mantiene el uso de la forma masculina.

*Docente colaborador-a 1: Sacamos una muestra de agua, por ejemplo, y de ahí **nosotros** íbamos que **ellos mismos** fuesen generando la pregunta y la hipótesis.*

Entrevistadora: Ya.

*Docente colaborador-a 1: **Ellos** conduciendo la investigación.*

*Docente colaborador-a 3: También estuvimos viendo e, como la tecnología en de las unidades anteriores. Pero siempre trato de meter a alguien, tanto local, como de Chile, y algún **científico** extranjero.*

Entrevistadora: ya

*Docente colaborador-a 2: Yo creo que las ciencias naturales tienen eso, tiene eso de que **ellos** vayan observando ¿cierto? Vayan practicando, vayan opinando, hablar de lo científico, de lo que hacen **los científicos**, de lo que, e no sé pob, de que hay que indagar que hay que buscar para poder crear algo.*

Incluso al referirse a científicas,

Docente colaborador-a 3: Uso muchos recursos femeninos

Entrevistadora: ya

*Docente colaborador-a 3: Mucho, porque no solo hay **científicos hombres**. Uso **muchos científicos femeninos**, sí.*

Las y los docentes colaboradores, manifiestan las siguientes referencias utilizadas en clases, a la hora de compartir nombres de científicos y/o científicas,

*Docente colaborador-a 1: **Paul Feyerabend** parece, y yo creo que eso igual como que me marcó leer a ese autor y como que trato de hacer con los chicos lo mismo.*

Docente colaborador-a 3: También estuvimos viendo, como la tecnología en las unidades anteriores. Pero siempre trato de meter a alguien, tanto local, como de Chile, y algún científico extranjero.

Entrevistadora: ya

*Docente colaborador-a 3: y su aporte a la ciencia, ¿ya? Ahora están viendo a **Isaac Newton**. ¿quién fue Isaac Newton?, ¿cuáles fueron sus aportes a la ciencia? E ¿cómo fue que él descubrió el tema de la gravedad?*

*Docente colaborador-a 2: **Pasteur** (risas). Porque e en el libro de los niños aparecen hartas historias de muchos científicos.*

Específicamente se menciona solo a una científica,

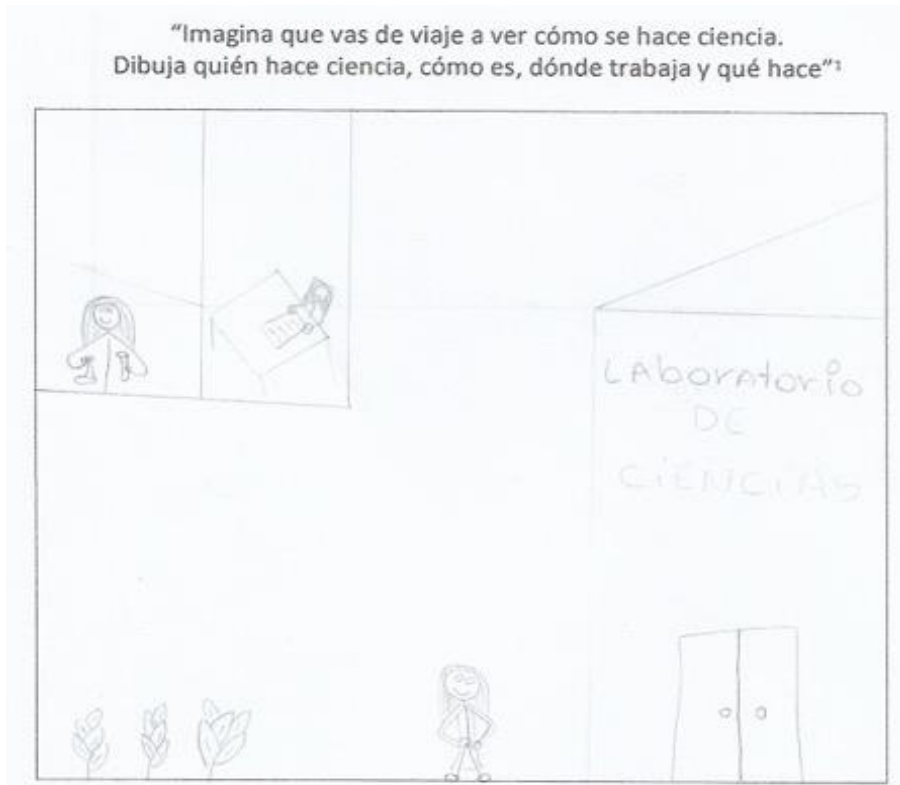
*Docente colaborador-a 3: Cuando estuvimos en el tema de las, sino me equivoco era... entre tanta cosa me...me enredo, pero creo que una de las mujeres que vimos fue **María Curie**. Ya, que en el tema de los cambios de la temperatura y me la involucré.*

Estereotipos

Discurso de los, las y les estudiantes colaboradores

Género de los científicos según el género de los estudiantes

Género de los científicos según el dibujo	Género de los estudiantes participantes		
	Femenino	Masculino	No binario
Femenino	6 (37,5%)	5 (7,2%)	0 (0%)
Masculino	8 (50%)	50 (72,5%)	3 (50%)
Indeterminado	2 (12,5%)	14 (20,3%)	3 (50%)
Total	16 (100%)	69 (100%)	6 (100)



Isadora, 11 años. Quillota.



Francisca, 10 años. Valparaíso.

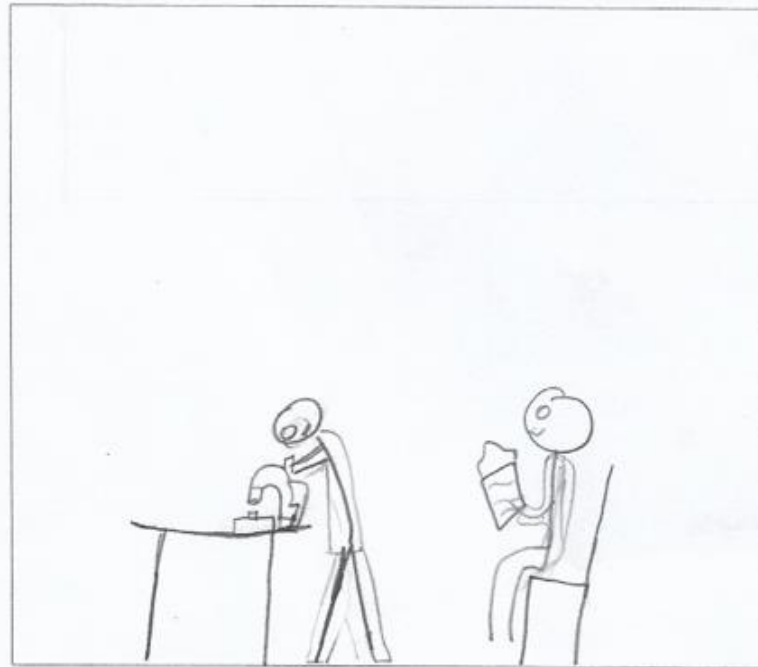
Apariencia del científica-o dibujado y contenido epistémico de los dibujos

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



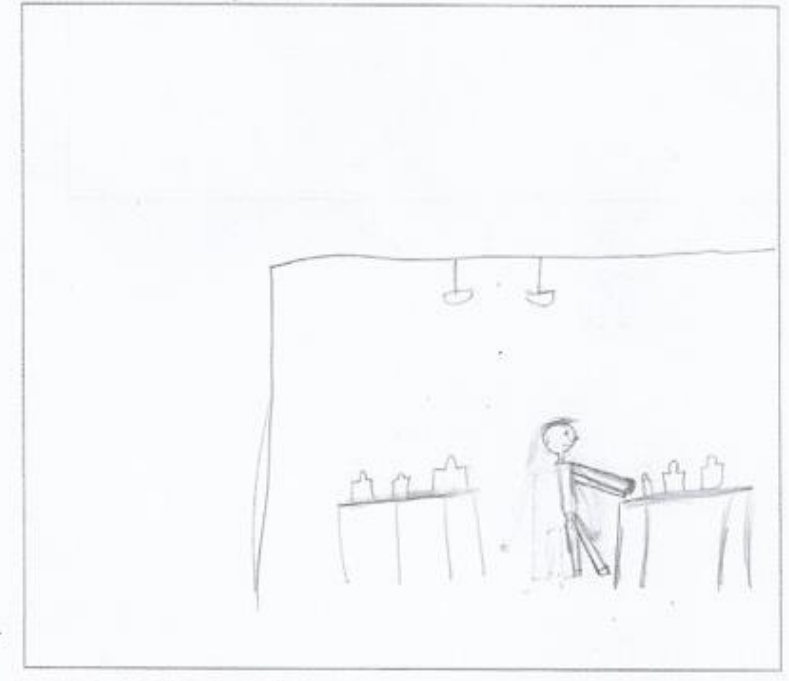
José Miguel, 12 años. Quillota.

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



Alessandro, 12 años. Quillota.

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



Gabriel, 11 años. Valparaíso.

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



Juan Pablo, 11 años. Quillota.

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



Martín, 9 años. Valparaíso.

"Imagina que vas de viaje a ver cómo se hace ciencia.
Dibuja quién hace ciencia, cómo es, dónde trabaja y qué hace"¹



Monserrat, 11 años. Valparaíso.

La ciencia

Discurso de los y las docentes colaboradores

Cómo es la ciencia

- La ciencia como una experiencia práctica sujeta a un procedimiento estructurado.

Docente colaborador-a 1: Cachai, estamos normados igual por el currículum nacional, que tenemos que cumplir, tenemos que lograr hacer las cosas, pero igual yo siempre trato de intencionar algunas cosas.

E: Ya.

Docente colaborador-a 1: Por ejemplo, con los chicos, el método científico.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 1: Que ellos van logrando comprender por lo menos estructuras básicas así como poder generar una pregunta, generar una hipótesis, y que ellos planteen por ejemplo, también el diseño experimental”.

- La ciencia como parte de nuestras vidas/la ciencia vinculada con nosotros y nuestro entorno.

Docente colaborador-a 4: Entonces por ejemplo si nosotros como docentes le damos al niño le, más que decirle, mire esto es parte de la ciencia, sino que más que todo decirle esto es parte de la vida.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 4: El hecho que nosotros podamos plantar, luego cuidar y quizás si fuera un alimento algo, cosechar, ya, estamos aplicando lo que es ciencia, estamos enseñándole una técnica no cierto, pero a la vez le estamos, estamos aplicando todo lo que es la transversalidad.

¿Cómo se practica la ciencia?

- La ciencia como acción.

Docente colaborador-a 1: Generamos una observación quizá de aquí mismo el entorno o si no vamos al lago, sacamos una muestra y de ahí nosotros vamos construyendo...eh acá no po, se ocupa el entorno, y es un entorno que beneficia, si ese es el tema. Beneficia obviamente la investigación y es lo que se plantea hacer en ciencias.

Docente colaborador-a 4: El cuidar una planta, el regarla, el protegerla.

E: Mm.

Docente colaborador-a 4: El que no le dé mucho el sol, que no le dé mucho la sombra, el aprovechar lo que la tierra nos entrega.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 4: Ya, estamos aplicando la ciencia, en los nigo digo mi pensamiento.

¿Quién hace ciencia?

- La ciencia la hacen hombres.

Docente colaborador-a 3: siempre trato de meter a alguien, tanto local, como de Chile, y algún científico extranjero

E: ya.

*Docente colaborador-a 3: y su aporte a la ciencia, ¿ya? Ahora están viendo a **Isaac Newton**. ¿quién Fue Isaac Newton?, ¿cuáles fueron sus aportes a la ciencia? E ¿cómo fue Que él descubrió el tema de la gravedad? El típico dibujo de la manzanita. Pero te es difícil encontrar en la ciencia, mujeres; por lo tanto, de buscar algún estudio de chicos de universidades que hayan aportado, pero es complejo, siempre están los hombres.*

- No solo el hombre adulto, blanco y europeo hace ciencia.

Docente colaborador-a 1: Es que lo que a nosotros culturalmente se nos dice también, o es lo que se nos muestra en la tele.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 1: El típico viejo con capa blanca con lente y todo.

E: Mm.

Docente colaborador-a 1: Y no po, no todos los científicos son así.

E: Ya.

Docente colaborador-a 1: Entonces, esa actividad fue súper rica.

E: Ya.

Docente colaborador-a 1: Trabajaron súper bien, y yo creo que más allá del producto final, es que ellos se dieron cuenta que sí po, de que una mujer sí podía trabajar en ciencias, por ejemplo.

Enseñanza de la ciencia

Discurso de los y las docentes colaboradores

¿Cómo se enseña y aprende ciencias?

- La ciencia se enseña y aprende a partir de trabajo teórico o abordaje de contenidos.

Docente colaborador-a 1: yo siento que tengo ciertas libertades también dentro de la sala, obviamente es el condicionamiento típico de que mu, o sea cuesta salir de ese margen de la clase expositiva.

E: Ya.

Docente colaborador-a 1: Hartas veces, pero, por el tema de los contenidos, pero si tiene mucho trabajo práctico.

- La ciencia se enseña y aprende practicándola, en base a experiencias prácticas.

Docente colaborador-a 2: Cuando vamos a laboratorio también y ellos mismos están haciendo y eso también me gusta me gusta que ellos trabajen y que vayan descubriendo cosas por si mismos.

Docente colaborador-a 4: reforzar lo que es los estados de la materia.

E: Ah bien.

Docente colaborador-a 4: Entonces claro, por ejemplo, hicimos experimentos.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 4: En la misma sala.

E: Ah okey.

Docente colaborador-a 4: Pescamos, por ejemplo, trajimos hielo que lo habían conseguimos con el enfermero, un vaso con agua no cierto, yo quemé un papel.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 4: Dentro de un vaso de, de un vaso.

E: Mjm.

Docente colaborador-a 4: Para que vieran cómo el humo se expandía.

- La ciencia se enseña y aprende en base a demostraciones.

Docente colaborador-a 3: por lo tanto, para lo, por ejemplo los estados de la materia que fue lo ul, lo lo anterior a lo de la fuerza. Traje una, traje mate, traje elementos para poder demostrar los estados de la materia, o sea, me conseguí estos los mecheros, fui a mi antiguo liceo a buscar, porque ahí tienen como más de esas cosas. Y lo co, para para que lo puedan observar , que no quede solo en lo visual y lo escrito po. Que puedan ver co, los es, los cambios de la materia. Traje hielo

¿Qué se enseña en las clases de ciencias naturales?

- Se promueve el aprendizaje de contenidos de tipo teórico propuestos en el currículo regular de enseñanza según lo planteado en las Bases Curriculares 2012.

Docente colaborador-a 1: yo siento que tengo ciertas libertades también dentro de la sala, obviamente es el condicionamiento típico de que mu, o sea cuesta salir de ese margen de la clase expositiva.

E: Ya.

Docente colaborador-a 1: Hartas veces, pero, por el tema de los contenidos, pero si tiene mucho trabajo práctico.

Docente colaborador-a 2: ¿Qué cómo lo hago? Ya e primero basándose en el Currículum buenos nosotros e e más que nada, más que pasar materia e la idea de Ciencias naturales más que, que ellos trabajen con lo práctico ¿cierto?

E: ya

Docente colaborador-a 2: que vayan aprendiendo de lo mismo que ellos van haciendo.

Para reflexionar

- Estudiantes /¿Quién es? ¿Cómo es?/Reconocimiento de identidades, valoración de la diversidad.
- La ciencia / ¿Qué ciencia enseñó? ¿Qué características tiene? Y ¿Quiénes pueden hacer ciencia?
- Conocimiento / Formas de conocer y de conocimiento validadas, transmitidas y dignificadas.

Principios Orientadores

Territorio

Visión de ciencia

Valorización de la diversidad

Inclusión-Accesibilidad

Perspectiva de género

Trabajo local

Co-diseño de recursos: Equipos de docentes de ciencia de diferentes territorios y niveles educativos adaptarán los recursos del Programa Experimento a un formato de enseñanza y aprendizaje combinado, considerando diferentes niveles de conectividad.

Los recursos co-diseñados considerarán la experiencia de docentes de distintos lugares de Latinoamérica en el actual contexto de educación de emergencia asociado a la pandemia COVID-19.

Trabajo internacional

Diagnóstico y sistematización de buenas prácticas: Cuestionario online aplicado a docentes de ciencia de 7 países de Latinoamérica (México, Ecuador, Colombia, Argentina, Perú, Bolivia y Chile)
Adaptación de los recursos: Equipos de trabajo internacional conformados por docentes de 4 países de Latinoamérica trabajarán en la contextualización de los recursos a la realidad local.

Experimento blended

Adaptación del Programa Experimento a formato de enseñanza y aprendizaje combinado para Latinoamérica

33

Recursos de enseñanza-aprendizaje inclusivos, con perspectiva de género, en formato blended learning

11

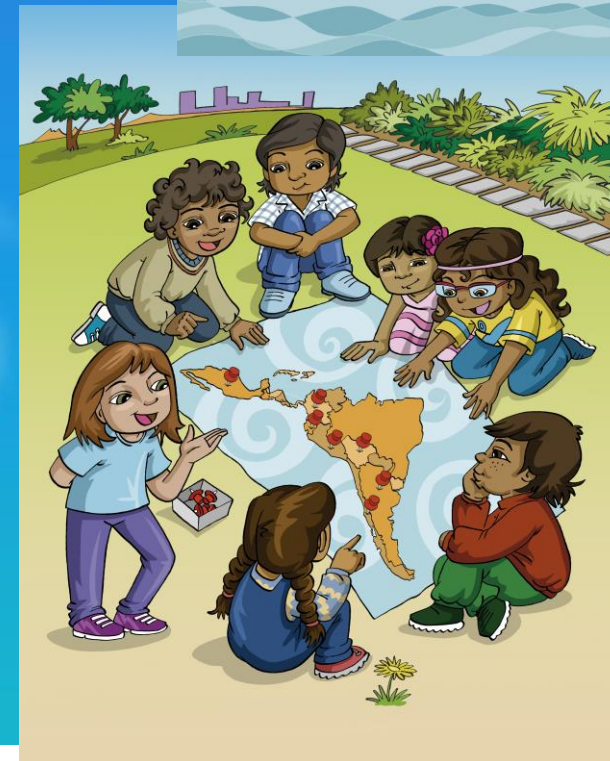
Set de recursos para el Experimento 4+

11

Set de recursos para el Experimento 10+

11

Set de recursos para el Experimento 8+



Prestar atención:

- Representaciones y características referidas al género femenino (+masculino y otras representaciones de género) (Suhrcke & Thomaschewski, 2018)
- Cuerpos, atributos intelectuales, dimensión afectiva y emocional (Cordero y Troncoso, 2020)
- Valoración de lo público y lo privado (MINEDUC, 2019)
- Expresiones de violencia de género (MINEDUC, 2019)



- Lenguaje
- Imágenes (Suhrcke & Thomaschewski, 2018)



Evitar:

- Simplificaciones y generalizaciones
- Atribuciones estereotipadas (Suhrcke & Thomaschewski, 2018)

Parámetros:

- Inclusivos
- De equidad
- No discriminatorios (Suhrcke & Thomaschewski, 2018)

Estereotipos



¿Cómo funcionan las linternas?



Relato o situación



Anku y su abuela, pertenecen al pueblo Aymara. Viven en Bolivia, en a ciudad de Oruro, en un pueblo sin electricidad. Por las noches, Anku juega a hacer sombras en la oscuridad con una linterna.

Filtración del agua



Relato o situación




Lee o escucha esta historia



Anita conoce la historia de Kevin que vive en el sector de San Pedro, Región de Valparaíso, Chile. Kevin le cuenta, que en su casa no tienen agua potable y que deben ir todos los días a buscar agua donde una vecina que tiene un pozo. Al sacar el agua, puede observar que tiene pequeñas piedrecitas o tierra. Cuando Kevin mira el agua, se ve sucia, y no se puede tomar. A Kevin le gustaría saber cómo limpiar el agua para poder tomarla. Le pregunta a Anita, pero ella tampoco sabe cómo poder hacerlo.

Nancy Guadalupe González Canché



Nancy


Seguir

Científica indígena maya

Nancy González Canché

Noticias

Hola soy Nancy Guadalupe González Canché, científica indígena maya.



Nancy González Canché

Inicio

Noticias

Nancy González Canché

Haci en Mérida Yucatán, México

Mis pasatiempos son salir al campo, leer y jugar con mi hijo pequeño. Me encanta leer sobre la Cosmovisión Maya y mi personaje favorito favorito es Hades Curly... ¿quién conoce? ¿Qué película te recomendaría? Interesador del director Christopher Nolan.

Te acompañaré con mucho gusto en las tareas/actividades/acciones que se presentan a continuación.


Contenido/Ciencia

Ninguna fuente o forma de conocimiento es más importante que otro

¿BUSQUEMOS NUTRIENTES?

SITUACIÓN INICIAL

EL CHARQUICÁN



Charquicán viene de la palabra Quechua "charqui" (carne seca) y del mapudungun "kan'kan" (asar).

Es un plato típico de la cocina chilena. La preparación incluye variadas verduras, entre las que se destacan la papa (*Solanum tuberosum*), el zapallo o calabaza (*Cucurbita máxima*), choolo o maíz (*Zea mays*), cebolla (*Allium cepa*), poroto verde (fruto inmaduro de la planta *Phaseolus vulgaris*) y trozo de carne picada o molida. En sus orígenes en vez de carne se utilizaba el charqui, de ahí el nombre de este plato.

En América del Sur, al maíz se le conoce como choclo o chuqllu, palabra quechua que difundieron los Inkas a través de toda el área Andina.

NUTRICION y A L U O

Los desechos




Relato o situación

En el barrio de Miguel, trabaja don Manuel. Es un reciclador primario o de base. Su oficio consiste en recorrer la ciudad y recolectar residuos. Los clasifica y vende.



¿Con qué otros nombres se conocen a los recicladores primarios en Latinoamérica?

					
Ciruja	Cartonero	Catador	Pepenador	Cachinero	Zorrero

LA FUERZA ESTÁ EN LA PAPA

SE PIDE TU OPINIÓN



SEMILLAS ANCESTRALES PARA EL FUTURO: EL BANCO QUE LEVANTÓ LA PRODUCTORA CHILOTA CECILIA GUÍNEO

“ El pueblo Huilliche o “Gente del sur”, habitaba y habita en la zona austral de Chile. Una de las principales actividades económicas que realizaban en el pasado era la horticultura, es decir, el cultivo de hortalizas para consumo. ”

Cecilia Guíneo Colguen es una chilota huilliche, guardadora de semillas ancestrales y cultivadora de la tierra con los saberes heredados por su pueblo. Su empeño en aplicar los conocimientos ancestrales del pueblo Huilliche le ha permitido conservar productos nativos, tener un banco de semillas ancestrales de 20 variedades de papas nativas (las mismas que se usaban hace 400 años) entre otras iniciativas. Desde las oficinas del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) en Ancud, destacan que Cecilia es una líder agroecológica.

REFLEXIONA

¿Qué significará ser una “líder agroecológica”?

¿Qué beneficios tiene para nuestro planeta el fomentar cultivos respetuosos y sustentables?

NUTRICION y A L U O

Lenguaje

- No utilizamos el masculino como universal
- Utilizamos sustantivos epicenos (ser humano, persona)
- Utilizamos sustantivos colectivos (profesorado, pueblo)
- Utilizamos sustantivos abstractos de cargo (comunidad educativa, personal docente)
- Determinantes y pronombres sin marcas de género (Cada participante)
- Empleo de formas no personales del verbo



Materiales

Busquemos algunos materiales para esta actividad
Puedes elegir cualquier elemento que puedas comer y que tengas en tu casa



Uva



Papa



Pera

Anita quiere ayudarlo, así que busca en un libro que le mostró su mamá y encuentra que aparecen distintos tipos de filtro y se indica que sirven para limpiar el agua. Observa estos ejemplos de filtros.



“El feminismo también busca la unidad del saber combinando el conocimiento moral y político con el empírico. Y procura unificar el conocimiento del corazón y por el corazón con el que se consigue mediante y sobre el cerebro y la mano. Considera que la investigación no sólo comprende la observación mecánica de la naturaleza y de los otros, sino la intervención de la iluminación política y moral sin la cual no pueden descubrirse los secretos de la naturaleza”

Sandra Harding. 1986

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS
Y EDUCACIÓN STEM**



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO**

**Contacto: jennifer.venegas@pucv.cl
<https://cidstem.cl>**