

## LA EDUCACION GEOGRÁFICA EN LOS CASOS DE TERREMOTO Y TSUNAMI APLICADO AL SECTOR LA POZA, COMUNA DE CONSTITUCIÓN

**Pizarro, Jacqueline, Cortínez Constanza,  
Guajardo David y Rivera Camila.**

Profesores de Historia, Geográfica y Ciencias Sociales,  
Licenciados en Educación,  
Colegio Integrado San Pio X Talca.

### RESUMEN

Esta investigación se lleva a cabo en Chile, fuertemente afectado por el terremoto ocurrido en el año 2010, siendo la Región del Maule una de las más afectadas, ya que el epicentro se situó en la costa de la Región del Maule, aproximadamente a 8 km al oeste de Curanipe y 115 km al noreste de Concepción. Más particularmente, nuestro estudio coloca su foco de investigación en la ciudad de Constitución, ubicada en la referida Región. La gran mayoría de las edificaciones de la ciudad resultaron dañadas por el terremoto y tsunami y un gran número de ellas quedaron destruidas o en condiciones de no habitabilidad total. La zona costera de la ciudad y de la ribera del río Maule fue totalmente destruida por los efectos del tsunami y aumento el nivel del río llegando las aguas a poca distancia de la Plaza de Armas y arrasando con el 80% de la Isla Orrego, un área arbolada de eucaliptos que sufrió el choque de tres grandes olas. Como consecuencia, hubo un alto número de fallecidos, ya que más de mil personas se encontraban allí en temporada de verano.

Justo en este sector, es decir, ribera sur del río Maule, se localiza el área de estudio, concretamente, el barrio "La Poza", caracterizado por ser un sector histórico fuertemente ligado a la pesca de mar y río, y ubicada junto a la desembocadura del río Maule, frente al cerro Mutrún, símbolo de la identidad maulina que constituyó el lugar fundacional de la ciudad de Constitución, con casi 246 años de existencia histórica. Sus orígenes se remontan, como lugar poblado, a finales del siglo XVIII a partir de la autorización del gobernador Ambrosio O'Higgins, aún en tiempos de la colonia, en el que Constitución recibió el primigenio nombre de "Nueva Bilbao".

Palabras claves: Educación Geográfica, Terremoto, Tsunami, Constitución, barrio La Poza.

### ABSTRACT

This research is carried out in Chile, strongly affected by the earthquake that occurred in 2010, being the Maule Region one of the most affected, since the epicenter was located on the coast of the Maule Region, approximately 8 km to the west of Curanipe and 115 km northeast of Concepción. More particularly, our study places its research focus in the city of Constitución, located in the aforementioned Region. The great majority of the buildings of the city were damaged by the earthquake and tsunami, and a large number of them were destroyed or in conditions of total non-habitability. The coastal area of the city and the banks of the Maule River was completely destroyed by the effects of the tsunami and the level of the river increased, reaching the waters a short distance from the Plaza de Armas and destroying 80% of the Orrego Island. wooded area of eucalyptus that suffered the clash of three large waves. As a result, there was a high number of deaths, since more than a thousand people were there during the summer season.

Right in this sector, that is, on the south bank of the Maule River, the study area is located, specifically, the neighborhood "La Poza", characterized for being a historic sector strongly linked to the fishing of sea and river, and located next to the mouth of the Maule river, in front of the hill Mutrún, symbol of the Maulina identity that constituted the place foundation of the city of Constitución, with almost 246

years of historical existence. Its origins go back, as a populated place, at the end of the 18th century after the authorization of Governor Ambrosio O'Higgins, still in colonial times, in which Constitución received the original name of "Nueva Bilbao".

Palabras claves: Geographical education, Earthquake, Tsunami, Constitution, La Poza neighborhood.

## INTRODUCCION

Todos compartimos que la educación es la columna que sostiene a la sociedad y la que faculta el desarrollo de ésta en tiempos modernos. Actualmente se formulan conceptos de "educación" muy variados, seleccionando este que nos parece más aplicado a nuestra realidad y contexto: **"Por educación se entiende el proceso por el cual cada uno de los individuos se apropia del saber colectivo que han desarrollado generaciones enteras antes que él en todas las latitudes y aprende a utilizarlo para sí mismo y para sus tareas. La educación es el proceso por el cual se colectiviza el saber y se construye comunidad con base en él"** (Llinas, 1994). Basado en este precepto es que la educación, hoy en día, debería mirar el sentido individual y colectivo de los estudiantes, brindando las herramientas y recursos necesarios que potencien un proceso de enseñanza-aprendizaje vinculado con el medio, contexto y circunstancia del alumno. El problema radica en que las Bases Curriculares de nuestro país consideran mínimos aprendizajes geográficos significativos, ya que muchos de ellos se han eliminado derivándolos al área biológica y de ciencias naturales. En cuanto a la metodología, temática y didáctica, ocurre lo mismo. Es decir, si bien la Educación Geográfica incide de forma importante en la calidad de vida de las personas, brindando herramientas que facilitan la comprensión del medio, su aplicación ha sido desestimada por el Ministerio de Educación (MINEDUC) en los últimos cinco años.

Debemos considerar que nuestro país ha vivenciado una serie de eventos geográficos naturales que han afectado a la sociedad en el ámbito económico, político y cultural. Así, cuando se alude a este último, se piensa de manera intuitiva en cómo debe actuar la educación hoy en día, porque si bien es la plataforma donde se construye el conocimiento, sigue siendo carente en conceptos de Educación Geográfica, hecho que no favorece el aprendizaje concreto y la aplicación a la vida cotidiana, en una región cuyas características tectónicas, de sismicidad y tsunamis han sido recurrentes a lo largo de la historia de Chile.

El problema radica en que las Bases Curriculares de nuestro país en los últimos 10 años, consideran escasamente los aprendizajes geográficos, tanto en la temática como en metodologías, considerando que la Educación Geográfica incide de forma importante en la calidad de vida de las personas, la educación chilena no brinda a los jóvenes las herramientas que faciliten la comprensión de su medio local regional, y aún menos a nivel nacional, a pesar de las características geográficas que presenta Chile, fundamentadas en sus múltiples riesgos físicos naturales y antrópicos de gran impacto como el ocurrido en dos regiones completas en el Terremoto del 27 F, del año 2010.

## METODOLOGÍA

1º Localización específica.

Nuestro estudio se radica en la Región del Maule, Comuna de Constitución, que fue una de las unidades comunales más afectadas por el terremoto y más que todo el posterior tsunami, por la cercanía a la Isla Orrego que esa noche albergaba más de mil personas en su mayoría jóvenes que acampaban allí, dado que coincidió con el día final del Festival Maucho en la ciudad de Constitución, que tradicionalmente se realiza en el río Maule con una fiesta denominada "noche veneciana", en

que adornan todos los botes de pescadores, engalanados salen a recorrer el río con la gente que visita la zona, en general turistas llegados de diferentes puntos del país.

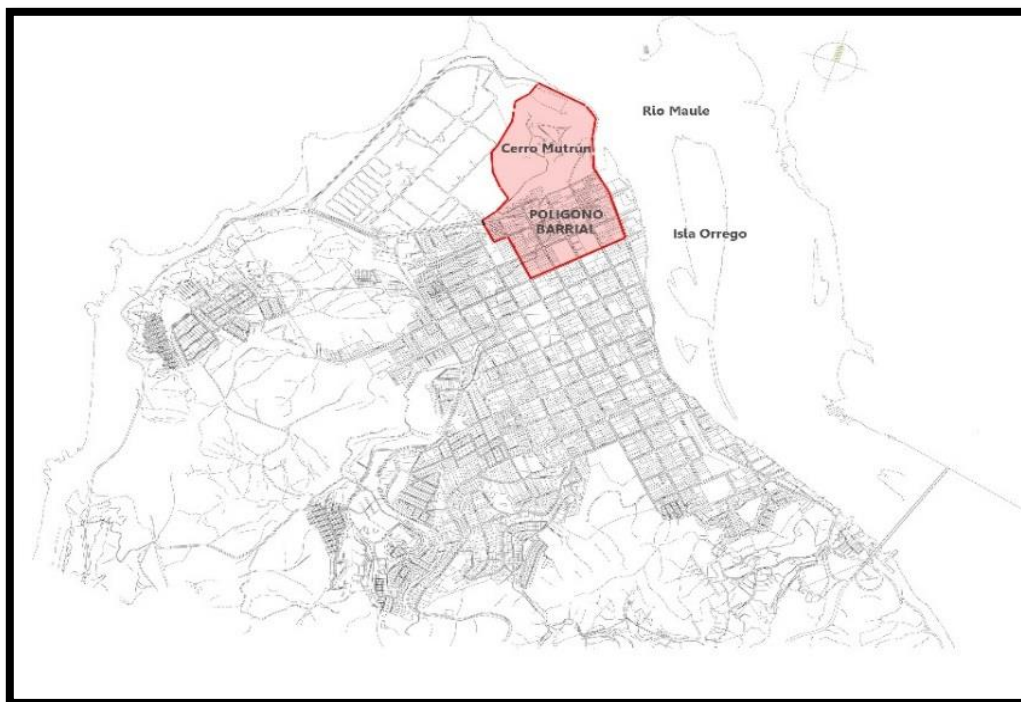
Esta festividad se desarrolla en el mes de febrero y constituye la finalización de una semana de carnaval, con navegación iluminada especialmente para esta gran noche que era precisamente la del 27 F, 27 de febrero del año 2010.

**Mapa: N°1** División político administrativa Región del Maule.



Mapa político, administrativo de La Región del Maule, integrada por cuatro provincias: Cauquenes, Curicó, Linares y Talca, siendo esta última la capital regional. A través de este mapa del *Instituto Geográfico Militar* (Año 2013), podemos conocer detalles de esta división política-administrativa de la Región, y más particularmente, de la ciudad de Constitución en la que fundamentamos nuestra investigación, demarcada con color rojo.

**Mapa N°2:** Cartografía de la ciudad de Constitución.



**Fuente:**

### **Municipalidad de Constitución**

En esta cartografía de la ciudad de Constitución, aparece especialmente demarcada el área de estudio, denominada el sector **La Poza**, marcado con rojo en este Plano Regulador de Constitución que fue generado por el Programa “Quiero mi Barrio”, dependiente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU y que las tesis debimos reconstruir demarcando el barrio en sí, que o estaba establecido originalmente. En este mapa, observamos la ubicación del cerro Mutrún y la Isla Orrego, ubicadas frente al barrio La Poza, junto a la desembocadura del Río Maule, todos hitos dentro de la ciudad de Constitución.

### **2º Selección Barrio La Poza.**

Este estudio pretende descubrir la falta de Educación Geográfica en el sistema educativo de nuestro país. Para ello nos enfocaremos en el Barrio la Poza, Comuna de Constitución, ubicada, como se ha explicitado, en el sector costero de la Séptima Región del Maule (Chile). Esta área fue afectada fatalmente por el terremoto y posterior tsunami que afectó a toda la zona centro-sur de Chile el pasado 27 de febrero del año 2010. Constituyó, de hecho, una de las áreas más damnificadas, y calificada por los diarios y medios de comunicación como la “**zona cero**”, ya que por la desembocadura del río Maule el mar entró al continente durante la noche, por esta disección, llevándose a su paso decenas de vidas y viviendas. Nuestra hipótesis alude a que el horario y la falta de conocimiento de lo que en ese momento estaba ocurriendo, contribuyó a dificultad, indefectiblemente, la posibilidad para que muchas personas se salvaran. Es preciso añadir, en cualquier caso, que durante ese día, se conmemoraba la celebración de la fiesta veneciana en la isla Orrego –ubicada al centro del río– y que coadyuvó para aumentar el mal: hubo tan solo unos pocos sobrevivientes, aproximadamente 100 personas, que se pudieron salvar trepando los árboles más altos y pasar la noche y el embate de las 3 olas de tsunami sobre las copas que resistieron. Por otra parte, en cuanto a las infraestructuras, las construcciones a orillas del río Maule se encontraban en

el lecho superior del Río, hecho que facilitó la destrucción de éstas con facilidad, según se deduce por los propios hechos y las fuentes del informe citado y planificación urbana en la zona. Este efecto y destrucción nos lleva a reflexionar sobre la Educación Geográfica; es decir, sobre la rescindida idea de “riesgo” al que se expusieron sus habitantes, no solo ya aquel 27 de febrero de 2010, sino durante su misma existencia histórica hasta la actualidad, en que la población de este sector ha vivido y se encuentra viviendo, en una zona de borde costero altamente expuesta a fenómenos y procesos geográficos adversas. Actualmente, a 7 años de aquella tragedia, los habitantes del barrio La Poza indican que existe un antes y un después para ellos, según testimonios que se pueden encontrar en el estudio “Barrio La Poza Comuna de Constitución”, un proyecto que realizado durante los inicios del año 2017 en el marco del Programa “Quiero mi Barrio” del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Por otro lado, el diario *Publimetro* hace referencia a una sugerente idea: **“Una de las comunas más afectadas, Constitución, no supera el duelo: "queremos cerrar este ciclo que ha sido espantoso", dice el alcalde Carlos Valenzuela, quien realizará un discreto homenaje en Isla Orrego” (Publimetro, 2017)**. Dicho testimonio debe de enmarcarse en conmemoración a los 7 años del desastre; a pesar del tiempo transcurrido, no obstante, aún se pueden ver casas en el suelo, otras en peligro inminente de derrumbe y mucho en lo que se debe avanzar. En cualquier caso, consideramos que es un homenaje necesario en la memoria de quienes lo vivieron y lograron sobrevivir que, a su vez, se está convirtiendo en un acto reivindicativo.

Consideramos que el Estado tiene pendiente educar a la población e implementar planes de prevención y mitigación ante estos eventos geográficos que ocurrieron y suceden recurrentemente en nuestro territorio nacional, al encontrarnos en uno de los países más sísmicos del mundo. Además, Constitución seguirá siendo una ciudad costera rodeada por el Río Maule en su desembocadura al mar y, en consecuencia, con un alto rango de población expuesta a las contingencias eventuales de la geografía y fenómenos naturales adversos.

3º Análisis Muestra sobre Concepto Educación Geográfica, barrio La Poza.

Es una investigación de tipo cualitativo, ya que el instrumento utilizado es una **Encuesta de tipo cerrada**, la que se aplica a niños de un rango de edad de 11 a 12 años del barrio La Poza en Constitución y, por consiguiente, se tabula para obtener los resultados, que serán graficados e interpretados pregunta a pregunta. La recolección de la información es cualitativa, pero mixta, puesto que en las gráficas concentraremos el conocimiento de terreno *in situ* del barrio La Poza a partir de sus habitantes y los talleres comunitarios desarrollados en el mismo con los adultos mayores y niños. También, de acuerdo al enfoque mixto, planificamos diseñar un simulacro de terremoto para percibir y verificar la espontaneidad de la respuesta o, lo que es lo mismo, la reacción frente al fenómeno. De esta forma, en definitiva, aplicaremos una metodología tanto cuantitativa como cualitativa con la meta de responder a los objetivos planteados.

Desde el punto de vista cualitativo, utilizamos entrevistas personales a habitantes del sector La Poza, reconocidos por la comunidad, coincidentemente a los más antiguos y pertenecientes a organizaciones de bases. Estas entrevistas están diseñadas de forma semi-estructuradas; es decir, las preguntas fueron realizadas por el grupo de trabajo y las respuestas, más todo el sentimiento que expresaban realmente, complementando el resultado interpretativo de la entrevista **“La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta. Esta se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, que sería un grupo de enfoque)” (Hernández, S. et al. 2004)**.

El universo del proyecto son niños del sector La Poza de la ciudad de Constitución, cuya edad fluctúa entre los 11 y 12 años, al nivel de sexto básico en la Unidad Pedagógica entregada por el MINEDUC: “¿Qué oportunidades y desafíos presenta Chile a sus habitantes?”, en el cual curricularmente se revisan los contenidos de riesgos naturales. Con ellos se realiza el estudio y se considera como población para poder trabajar y aplicar esta investigación voluntaria en jóvenes.

De esta población se estableció una muestra intencionada intacta que, según Hernández, **“Los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos” (Hernández et.al 2004)**. La muestra corresponde al grupo de los niños mencionados, que serán 20 participantes, todos ellos escolares. Esta actividad se realizó en la *Oficina Barrial* del Barrio La Poza, Constitución. La muestra con la cual se trabajó está constituida a partir de los hijos de los vecinos del sector La Poza, ya que este equipo de trabajo realizó un libro histórico del barrio La Poza con el Programa Quiero Mi Barrio, con antelación al trabajo de Educación Geográfica, hecho que indudablemente facilitó el poder conocer y familiarizarse con los vecinos y niños que son los que nos entregan información en nuestra muestra y trabajo geográfico definitivo.

#### 4º Trabajo de Campo.

Para efectuar el trabajo de campo de esta investigación primero se procederá a solicitar una autorización al encargado de la oficina barrial del sector La Poza (Constitución), área en que se realizará el estudio, explicitando que se mantendrá el anonimato de los nombres de los niños encuestados.

En primer lugar, se comentará la actividad con la encargada del área social del sector La Poza Constitución, para que en uno de los talleres que se realizan con los niños anteriormente indicados, se empiece a aplicar el instrumento de recolección de datos (encuesta). Los testimonios entregados por las mismas familias del sector nos ayudan a comprender el conocimiento que existe sobre los riesgos naturales y educación geográfica en la situación que vivieron en el año 2010 con el terremoto y tsunami del 27 de febrero.

Para una mayor eficiencia de la encuesta sobre prevención de riesgos naturales al grupo de niños del barrio se le realizará una actividad: un “Taller activo”, en la que se imitará un simulacro frente a la situación de terremoto para conocer los verdaderos conocimientos frente a este riesgo natural.

### **Preparación para Simulacro de Terremoto.**

Etapa 1: AVISO.

Previo a la ejecución del simulacro, se comunica con anticipación el día y la hora, quiénes participaran, la hipótesis y las acciones a desarrollar del ejercicio, así como los equipos y comisiones que van a participar.

Etapa 2: VERIFICACIÓN DE ZONAS DE SEGURIDAD.

Recorrer el barrio La Poza para verificar las vías de evacuación y las zonas de seguridad.

Etapa 3: REUNIÓN CON LOS PARTICIPANTES.

Se realizó una breve explicación de que es un simulacro de evacuación y un evento natural como el terremoto, con los participantes del barrio La Poza, Constitución. Luego, se procedió a realizar un conteo de los involucrados, verificando que se encuentren todos para poder efectuar la actividad.

Etapa 4: SIMULACRO.

Se procedió a dar la alerta de aviso de terremoto, la cual será efectuada mediante un megáfono, para así captar la atención de los participantes. Se les evacuará a la zona segura, verificando el actuar de éstos a partir del cual reflexionaremos y desarrollaremos nuestras conclusiones.

Etapa 5: PAUTA DE EVALUACIÓN.

- Información general.
- Comportamiento y organización de los participantes.
- Implementación de emergencia.
- Condiciones de seguridad.
- Tiempo total de evaluación.
- Tipo de desplazamiento de las personas durante el simulacro.
- Observaciones del evaluador.

Sobre esta parte de metodología de investigación cualitativa de entrevistas y percepciones, las respuestas fueron muy similares, debido a que ya habían vivido un terremoto real, por tanto las reacciones fueron de rapidez y protección como es la forma acertada en estos casos y no de pánico masivo.

Respecto el tema con enfoque cuantitativo, la Encuesta que se realizó a la muestra representativa entregó los Resultados siguientes:

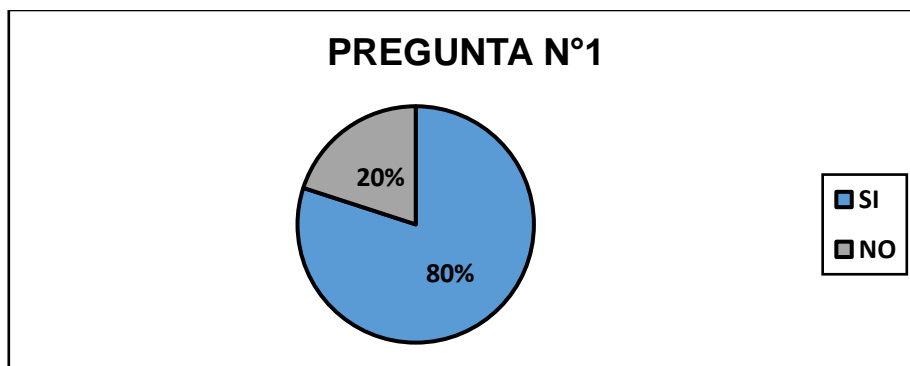
**Resultados encuesta: Muestra Barrio La Poza, Comuna de Constitución.**

**1) ¿Conoce usted las vías de evacuación de su barrio en caso de un terremoto?**

Tabla N°1

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	16	80%
NO	4	20%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°1



De los veinte niños encuestados el 60%, es decir dieciséis de ellos, nos manifiestan que conocen las vías de evacuación frente a un terremoto. Está claro que la experiencia que tuvieron el 27 de febrero del año 2010 los llevó a observar de mejor manera el entorno que los rodea y cuál es el mejor lugar para buscar refugio. Si bien manifiestan que antes del efecto del 2010 no sabían mucho sobre estos fenómenos naturales, ya que en el colegio solo realizaban el Plan Deysi, en el cual, el comportamiento era muy monótono. Los niños hacen referencia a que solo la intuición de sus familias, que en su mayoría son pescadores, los mantuvo vivos.

Mediante comentarios en la aplicación de esta pregunta podemos mencionar que los niños, al pensar en un lugar donde evacuar ante un tsunami, su mirada está dirigida hacia los cerros. La búsqueda de altura para ellos es clave para sobrevivir a un evento de estas características. Como se ha revisado durante esta investigación es importante que las personas que viven en lugares donde este tipo de eventos se pueden presentar con cierta frecuencia, cuenten con una adecuada educación geográfica, ya que esto les permitirá en muchos de los casos salvar sus vidas.

Como se pudo observar a través de los distintos reportajes, así como a partir de las propias evidencias que dejó el último gran terremoto y tsunami en nuestro país aquel 27 de febrero del año 2010, la gran mayoría de la población no estaba familiarizada con estos eventos y, por lo tanto, no reaccionó de la manera más adecuada. En consecuencia, terremoto y tsunamis causaron la pérdida muchas vidas. Por otra parte, la población no estaba preparada, ya que los mismos niños comentan que

llamó su atención que las autoridades no supieran que decisión tomar ante estos eventos, lo cual hizo que las personas, solo por su intuición, buscaran lugares seguros.

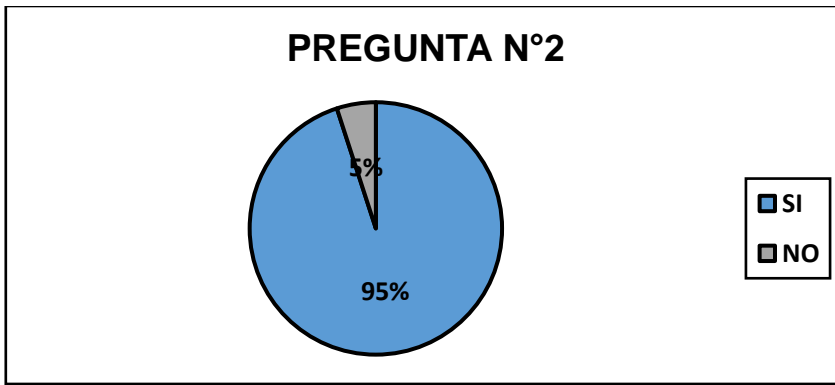
## 2.- ¿Sabe usted cómo reaccionar frente a un evento natural como un terremoto?

Tabla N°2

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	19	95%
NO	1	5%
TOTALES	20	100%



Gráfico N°2



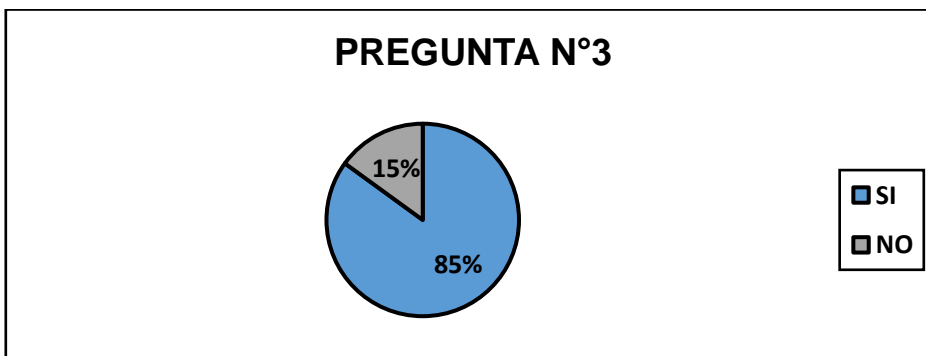
Después del último evento ocurrido el 27 de febrero del año 2010, en nuestro país la población en general se informó mucho más de cómo se debe actuar frente a un terremoto y posterior tsunami, particularmente en el sector La Poza de Constitución donde se llevó a cabo esta encuesta. Las personas tienen un mayor conocimiento de cuáles tienen que ser las acciones a seguir para que sus vidas no corran peligro. Tienen clara la idea de que estamos en uno de los países más sísmicos del mundo y que, por lo tanto, son altas las posibilidades de que se vuelva a repetir una experiencia como la que vivieron. Científicos de la unidad de desastres naturales de la Universidad de Chile hicieron mención que una persona en un país como Chile, puede vivir la experiencia de al menos tres terremotos a lo largo de su vida; este comentario lo mencionan los habitantes del Barrio La Poza ya que fue un incentivo para no volver a cometer los errores que se presentaron en el terremoto anterior.

### 3.- ¿Considera usted importante las clases de Educación Geográfica?

Tabla N°3

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	17	85%
NO	3	15%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°3



En relación a la pregunta, Si consideraban importantes las clases de Educación Geográfica, de un universo de 20 niños (100%), el 85% respondió que sí es importante la clase de Educación Geográfica, mientras que el 15% de los encuestados respondió que ésta no es necesaria. Por este motivo, la investigación que llevamos a cabo busca reflejar que la falta de Educación Geográfica en la formación educacional, tanto de niños como de jóvenes, lleva de igual forma a un desinterés por no querer saber lo que es la geografía y las diferentes corrientes que se desprenden de ella. Por consiguiente, la falta de Educación Geográfica es una problemática hoy en día en nuestro país, debido a que Chile, siendo un país sísmico y de constante amenazas por riesgos naturales, no posee competencias que le permitan estar a la altura en cuanto ante la prevención y mitigación de un evento natural. Es por esto que las oportunidades educacionales que se dan en nuestro país son medidas a través de logros de niveles, y un claro ejemplo de ello es la prueba SIMCE, en la cual se busca un desarrollo en pruebas estandarizadas. En razón de ello, en los niveles de enseñanza básica general (que comprende curso de primero a cuarto básico) no existe un profesor especialista en la disciplina de Historia, Geografía y Ciencias Sociales; sin embargo, el docente a cargo debe abordar una serie de asignaturas como lenguaje, matemáticas, ciencias, historia, etc. Por ende, hay una profundización leve de los contenidos, siendo la geografía una asignatura más que debe enseñar dicho docente, quedando al margen cualquier experticia geográfica o de riesgos naturales como sismos y tsunamis.

Las medidas que se toman en los establecimientos frente a un evento natural es lo que se denomina como “escuela segura”, que tiene como función encargarse de los riesgos físicos que puede contraer un estudiante dentro del establecimiento. Y una de las formas por las cuales los niños consideran que la Educación Geográfica es importante es, precisamente, por uno de los planes preventivos que por largo tiempo fue implementado por la oficina nacional de emergencia del Ministerio del Interior a nivel nacional a través de la educación, tanto pública como privada, y conocida como “Operación Deyse”: **“La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior ONEMI, presenta a la comunidad escolar del país el plan de seguridad escolar, que rescata las principales fortalezas de sus antigua operación DEYSE -aplicada en todas las unidades educativas desde 1977- las perfecciona y las abunda, para sentar definitivamente las bases de una cultura nacional de la prevención” (Plan Escuela Segura, 2001:4).** Es por esto que la Educación Geográfica posibilita que el estudiante sea un actor más activo en el mundo, que le permita pensar qué le afecta, conocer las condiciones naturales en la cual se desenvuelve en su vida diaria y comprender la geografía, no como algo estático, sino, por el contrario, como dinámico y cambiante.

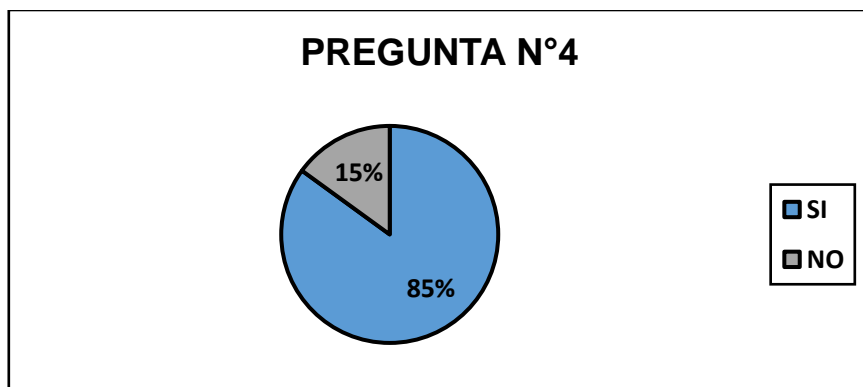
De acuerdo al análisis del gráfico número 3, el 85% considera que es importante la Educación Geográfica y, al expresarlo en la pregunta abierta, apuntan a “porqué me lo enseñan en el colegio” y a “porqué Chile es un país sísmico”. En cualquier caso, los colegios poseen una visión tradicional de la geografía que se sustenta en numeración de datos y memorización del contenido, olvidando por completo la praxis de esta ciencia.

#### 4.- ¿Sabe usted cómo se genera un tsunami?

Tabla N°4

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	17	85%
NO	3	15%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°4



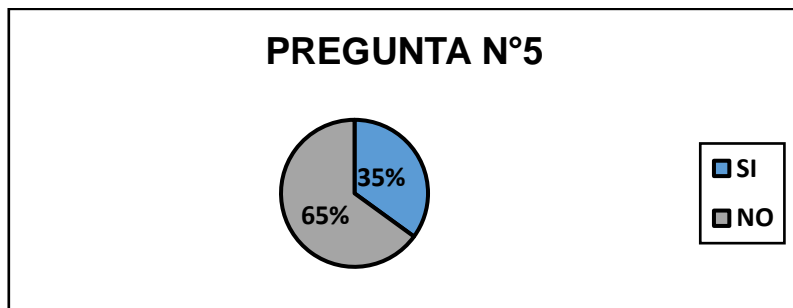
En esta pregunta N°4, “si sabe usted como se genera un tsunami”, de un universo de 20 niños (100%), el 85% de los encuestados confirmó que sí tiene conocimientos de cómo se genera un tsunami, mientras que el 15 % restante de los encuestados desconocen cómo se produce este evento natural. La educación sobre el riesgo sísmico es indispensable; se hace latente que la ignorancia de los sujetos frente a la reacción de un desastre socio-natural marca la diferencia entre la vida y la muerte. Podemos ver un ejemplo claro de ello en lo que ocurrió en la ciudad de Constitución en el año 2010, donde los sobrevivientes a la ola de tsunami en isla Orrego respondieron a sus reacciones naturales de sobrevivencias, basadas en el miedo y la desesperación, sentimientos que surgen debido al desconocimiento de lo que acontece. La tónica de reacción de la gran mayoría de los chilenos pasa por un sentimiento de intranquilidad y de desprovisto en cuanto a los medios de alerta y a los planes de emergencia. Al respecto, el crítico educativo brasileño José Carlos Libâneo J.C., 2011, postula que **“El profesor que lleva a cabo la enseñanza debe traer al contexto escolar situaciones de vida, debe tener sensibilidad para escoger las experiencias sociales y culturales de los estudiantes, propone que los contenidos locales deben ser tomados en cuenta como conocimientos legítimos de una comunidad, para que a través de una situación didáctica estos conocimientos se eleven al nivel de los conocimientos científicos, donde es trabajo de la didáctica posibilitar esa transformación”** (Libâneo,1982:19). Es de importancia que los saberes previos sean aquellos que articulen la relación que establece el sujeto con su entorno, mientras que los saberes científicos le otorgan la fundamentación a la problemática o fenómeno, generando en el estudiante un aprendizaje significativo. Por este motivo encontramos que la gran mayoría de los encuestados sí sabe cómo se genera un tsunami. En cualquier caso, porque la reacción inmediata y la alerta de sobrevivencia como humanos nos mueven a colocarnos intuitivamente a salvo, muchos de estos niños tienen este conocimiento interiorizado, ya sea por la experiencia vivida o por los relatos de sus padres.

5.- ¿Sabe usted si puede predecir un terremoto?

Tabla N°5

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	7	35%
NO	13	65%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°5



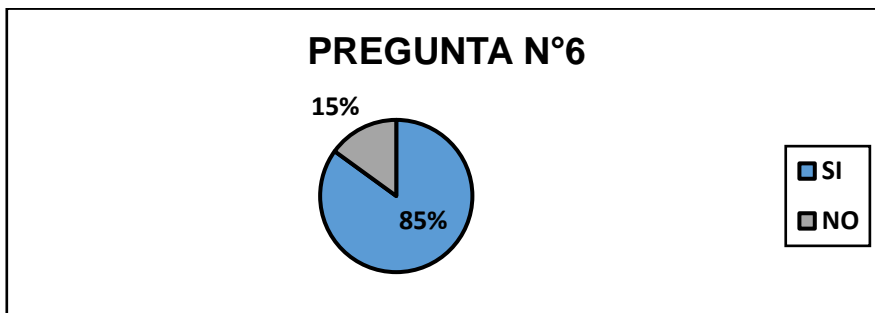
Respecto de la pregunta N°5 acerca de si “sabe usted si puede predecir un terremoto”, de un universo de 20 niños (100%), el 35% de los encuestados confirmó que sí tiene conocimientos de cómo se puede predecir un terremoto, mientras que el 65% restantes desconocen cómo se puede predecir un evento natural. La predicción de un terremoto, sobre todo en estos últimos años, se ha vuelto un tema de discusión y debate, que más que enseñar a la población como se pueden prevenir y cuidar ante un terremoto, ha contribuido a tener a la población asustada frente a este evento natural como lo es un terremoto. Nunca se podrá saber, con exactitud, el día y la hora de un terremoto, si bien, sí se puede prevenir y también se puede vivir este evento natural de mejor manera. ¿En qué consiste esto?, básicamente, en que cada familia debe tener agua potable guardada en sus hogares; tener velas en algún lugar de su hogar para el caso de que no exista o se corte la luz eléctrica; las vías de evacuación deben tener un total y expedito acceso para que, de esta forma, la evacuación sea de manera óptima y se puedan salvaguardar las vidas que en aquel momento estarán en peligro producto de un terremoto; etc. Para la consecución de todo lo anterior, el Ministerio del Interior, en conjunto con la ONEMI, nos señala lo siguiente: **“En una construcción sismo resistente, son aquellos que se encuentran protegidos o alejados de la caída o volcamiento de muebles u objetos (luminarias, cielo falso, ductos de aire acondicionado, entre otros). En una construcción no sismo resistente, no hay lugares seguros en su interior, por lo tanto, la Zona de Seguridad se encontrará siempre fuera del inmueble, en un lugar alejado de edificios, postes y cables. Los Lugares de Protección Sísmica deben estar demarcados”** (ONEMI, 2017).

6.- ¿Le gustaría a usted aprender más sobre los eventos naturales (Terremotos y Tsunami) que ocurren frecuentemente en nuestro país?

Tabla N°6

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	17	85%
NO	3	15%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°6



En cuanto a la consulta N°6 acerca de “si le gustaría a usted aprender más sobre los eventos naturales (Terremotos y Tsunami) que ocurren frecuentemente en nuestro país”, de un universo de 20 niños (100%), el 85% de los encuestados confirmó que sí les gustaría aprender más sobre los eventos naturales (terremotos y tsunamis), mientras que el 15% restante de los encuestados apenas tiene información sobre terremotos y tsunamis. A raíz del gran terremoto que se vivió en nuestro país aquel 27 de febrero del año 2010, la población ha tenido un gran interés en poder saber en qué consiste un terremoto y un tsunami, y la idea es poder saber y entender qué se debe hacer antes, durante y después de algún evento natural como lo son los terremotos y tsunamis. Frente a este interés de poder saber en qué consisten estos movimientos de la tierra, se debe crear una conciencia a partir de la cual saber más de geografía, y poder crear la cultura de una Educación Geográfica que esté al alcance de cada persona, para que de esta forma el conocimiento pueda expandirse por todo el territorio nacional, considerando que tanto los terremotos, como los tsunamis, ocurren en varios puntos de nuestro país.

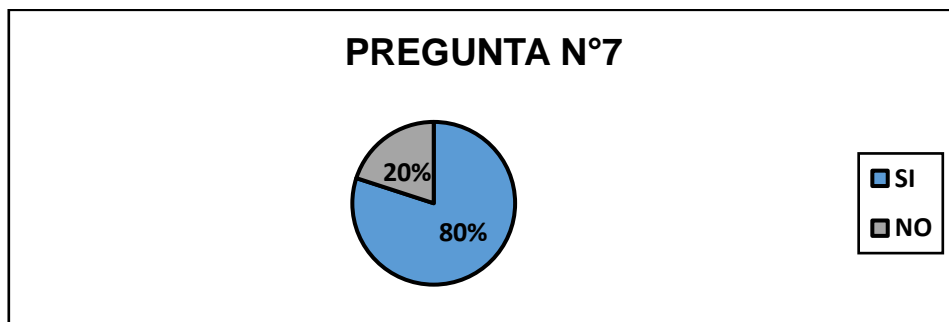
Al ver y revisar que es un Tsunami, la ONEMI nos menciona lo siguiente: **“Un tsunami corresponde a una serie de olas largas generadas en el océano que se propagan a gran velocidad en todas las direcciones desde su punto de origen, por un disturbio sísmico submarino (terremoto, erupción volcánica, caída de meteoritos, etc.) que impulsa y desplaza verticalmente la columna de agua. Estas olas al aproximarse a la costa, sufren alteraciones y deformaciones en su velocidad y altura, alcanzando grandes proporciones, por lo que descargan su energía con un gran poder destructor. Todas las zonas costeras del mundo pueden experimentar tsunamis, pero la amenaza se concentra mayoritariamente frente a las costas de Chile, donde se han generado más del 50% de los eventos registrados. También es factible que sismos en latitudes o longitudes opuestas puedan generar tsunamis que afecten las cosas chilenas. Por ejemplo, si se produce un sismo con características de terremoto en Japón, es probable que un tsunami llegue a Chile”** (ONEMI, 2017).

7.- ¿Conoces las medidas de seguridad al momento de producirse una alerta de Tsunami?

Tabla N°7

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	16	80%
NO	4	20%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°7



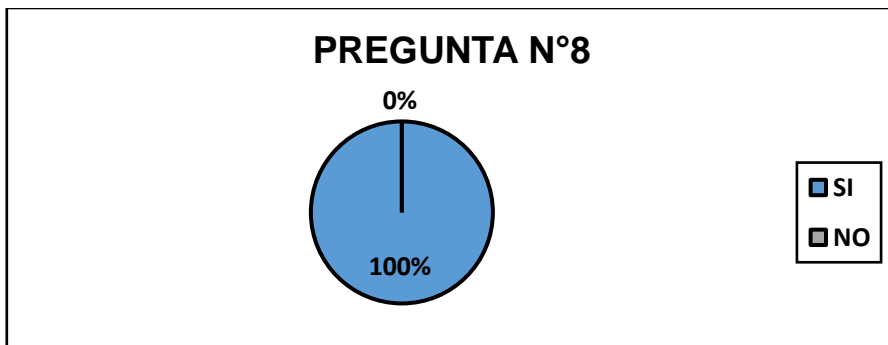
En el gráfico se denota que, de un total de 20 encuestados, el 80% de ellos indica que conoce las medidas de seguridad ante una alerta de tsunami en la zona, mientras que el 20 % restante (que consiste en 4 personas), no saben las medidas de seguridad, cifra que si bien es relativamente baja, no debería existir ya que han pasado 7 años desde el gran terremoto y tsunami ocurrido el 27 de febrero del año 2010 y, posterior a este, en otras zonas del país han seguido ocurriendo, incluso en la misma zona, aunque ciertamente con menor intensidad. Mientras que el 80% dice conocer las medidas de seguridad, esto se debe al trabajo del equipo barrial del barrio La Poza y a la Municipalidad de Constitución, ya que se instaló una serie de señaléticas con las vías de evacuación (insuficientes, en todo caso) y se entregaron folletos en la zona con las medidas de seguridad. Por otro lado, no hay que darles todas las competencias y la responsabilidad a estos organismos, ya que también la gente, a modo particular en base a la experiencia, ha tomado conciencia, se informa y educa a sus hijos acerca de la temática expuesta.

8.- ¿Crees que es importante en un país como Chile tener conocimiento geográfico sobre terremoto y tsunami?

Tabla N°8

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTALES	20	100%

**Gráfico N°8**



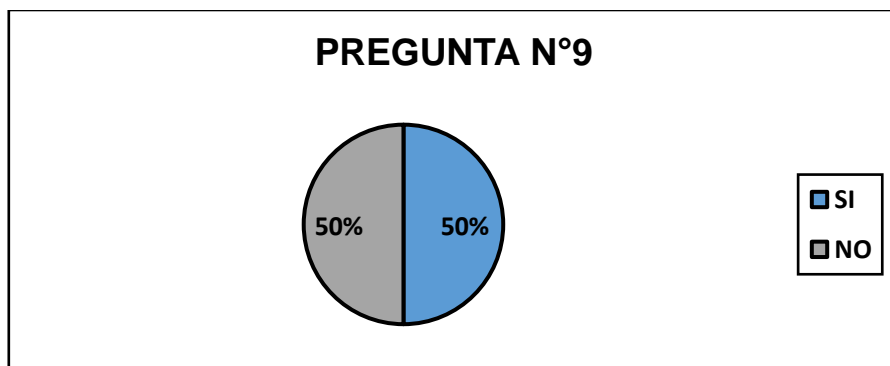
En este gráfico se verifica que el 100% de los encuestados reconocen la necesidad de contar con un conocimiento geográfico en un País como lo es Chile. Esto, afirmamos, debido a que los jóvenes encuestados no superan los 15 años y el evento más significativos para ellos fue el 27 de febrero del año 2010 ya que es el terremoto y tsunami más grande ocurrido desde que nacieron, fecha en la cual solo tenían la edad de 8 años. Debido a este episodio ellos crecieron sabiendo lo que es un terremoto y un tsunami. Así, si bien en ese momento no sabían las razones que podían ocasionarse con dicho evento, hoy sienten la curiosidad de saber más y de indagar, ya que desde la fecha han ocurrido un sinfín de temblores en la zona –y seguirán produciéndose, ya que se encuentran en el borde de la placa Sudamericana, la cual converge con la placa de Nazca–. Por otro lado, a pesar de los múltiples daños y el riesgo que experimentaron, siguen viviendo en una zona costera y a solo metros de un río que sirvió como camino para que el mar avanzara, con la diferencia que hoy cuentan con un parque que servirá como medida de mitigación ante un tsunami o crecida del río, hecho que también puede suceder, ya que, como adelantamos en epígrafes anteriores, el barrio se encuentra localizado en las terrazas más cercanas del Río Maule.

**9.- ¿Sabe usted en qué momento se produce un tsunami?**

**Tabla N°9**

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	10	50%
NO	10	50%
TOTALES	20	100%

Gráfico N°9



En cuanto a la pregunta N°9, acerca de “si sabe usted en qué momento se produce un tsunami”, de un universo de 20 niños (100%), el 50% de los encuestados confirmó que sí tiene conocimientos de cómo se produce un tsunami, mientras que el 50% restante de los encuestados desconocen cómo se produce este evento natural. El resultado de esta pregunta resulta paradójico, ya que los niños encuestados son específicamente de la ciudad de Constitución, y solo la mitad de ellos sabe cómo se producen los tsunamis y el daño que este evento natural puede llegar a ocasionar. Y la otra mitad, por su parte, no posee mayor información frente a un tsunami, ya que este dejó daños irreparables el 27 de febrero del año 2010. Una vez más, se puede mencionar que la Educación Geográfica se debe tomar con mucha más conciencia, así como la necesidad impostergable de darle el espacio necesario para que la comunidad educativa esté en conocimiento frente a un tsunami e, incluso, cómo se puede prevenir. La ONEMI, frente a qué poder realizar si surge un tsunami, nos menciona lo siguiente: **“Identifica las vías de evacuación, puntos de encuentro y las zonas libres de inundación por tsunami. Si sientes un sismo violento que te dificultó mantenerte en pie, evacúa en cuanto termine el movimiento, hacia una zona en altura. Si recibes información oficial de alerta o alarma de tsunami o ves que se recoge el mar, evacúa hacia zonas en altura. Muévete hacia una zona libre de inundación y dirígete al punto de encuentro más cercano. Si no puedes llegar hasta una zona en altura, sube a un piso superior o al techo de una construcción sólida. Como última opción, súbete a un árbol firme. Si estás en una embarcación, evacúa hacia alta mar (150 metros. de profundidad). Mantente informado con una radio o televisor a pilas. Vuelve a tu hogar sólo cuando las autoridades te indiquen que es seguro hacerlo”.** (ONEMI, 2017).

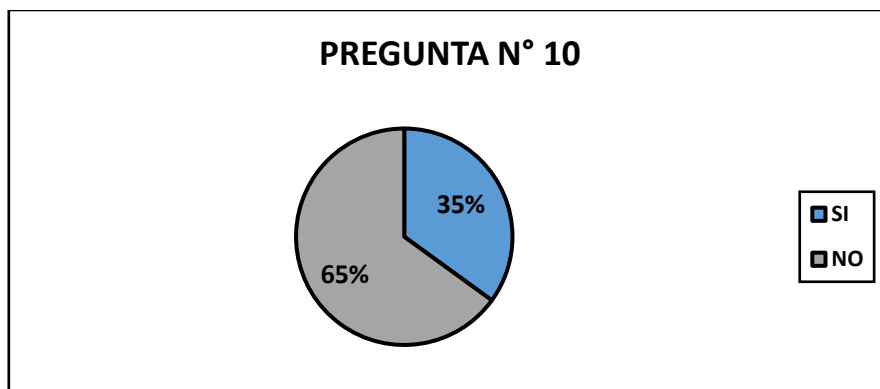
10.- ¿Sabe usted cuales son las escalas de medición de un evento natural como un terremoto?

Tabla N°10

CATEGORÍAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SI	7	35%
NO	13	65%
TOTALES	20	100%



Gráfico N°10



En relación a la pregunta N°10, acerca de “si sabe cuáles son las escalas de medición de un evento natural como un terremoto”, de un universo de 20 niños encuestados (100%), el 65% respondió que no conocía cuales eran estas escalas de mediación, mientras que el 35% de los encuestados afirmó que sí las conocía.

De esta manera, podemos confirmar el desconocimiento de la Educación Geográfica, así como afirmar que esta ha dejado de ser en los últimos una disciplina importante en la formación académica del estudiante.

En consecuencia, este fenómeno que afecta a nuestro país de forma transversal, queda plasmado a lo largo de nuestra historia, dejando una huella profunda en la vida y memoria de sus pobladores y en el espacio geográfico donde se producen sismos, terremotos y tsunamis. Chile a pesar de ser un país con la mayor actividad sísmica a lo largo de su historia y su ubicación dentro del Cinturón de fuego del Pacífico y su emplazamiento sobre la conjunción de la placa de Nazca y Sudamericana, no se le da ni el espacio ni la importancia que merece al contenido sobre riesgo sísmico en la escuela, el cual debería ser un punto importante y principal en la educación de cada uno de los habitantes chilenos. Consideramos que esto facultaría a saber cómo y el por qué se producen los referidos fenómenos. La falta de este conocimiento, por el contrario, lleva a que los estudiantes desconozcan las escalas de mediación de un evento natural.

Para realizar un análisis sobre cómo se enseña sobre riesgo sísmico en los colegios, es oportuno para la investigación definir conceptos como currículum, ya que es el documento oficial y vertebral de la Educación Nacional Chilena. En este caso los saberes del currículum se encuentran delimitados por el poder, donde las autoridades no realizan cambios sustanciales en relación a la educación sísmica a pesar de las pérdidas que trajeron para el país los terremotos y tsunamis pasados. Para el teórico social Michel Foucault: **“La relación poder-saber tiene que ver fundamentalmente con la forma que abraza y adopta el currículum escolar, porque además de servir para transmitir contenidos a los alumnos la asignatura escolar sirve también a otros muchos elementos en especial al Estado y a los grupos profesionales implicados en la enseñanza”.** (Foucault, 1997).

## CONCLUSIONES.

1.- El concepto de Educación Geográfica en el caso de Terremoto y Tsunami del 27 de febrero del 2010, aplicado para el sector La Poza de Constitución se abordó en una investigación mixta, donde el carácter cualitativo se focaliza en las diferentes entrevistas semi- estructuradas que afrontaron la experiencia de vida en torno al evento natural terremoto y tsunami de dicho año, por otra parte el

enfoque cuantitativo se plasma en la encuesta cerrada, que grafica cada uno de los datos obtenidos en las preguntas aplicadas en los niños de un rango de edad de 11 a 12 años, con un universo en total de 20 participantes. De forma paralela se colaboró en un proyecto de libro de dicho sector con la ayuda del MINVU y el Programa "Quiero mi Barrio", el cual tiene como objetivo rescatar las identidades y vivencias de los integrantes del histórico barrio. Se realizaron diferentes talleres que permitieron elaborar una línea de tiempo con los hitos más importantes de la historia del barrio; uno de ellos tiene relación con el 27 de febrero del 2010, el cual marca un antes y después en la vida de cada una de las personas que forman parte de la comunidad. Para el grupo de investigación esta experiencia fue bastante satisfactoria ya que nos permitió conocer otra realidad de lo acontecido y obtener datos para la elaboración de nuestro marco teórico. Se puede deducir que a partir de lo investigado, la Educación Geográfica sigue siendo carente en nuestro país, ya que las medidas de seguridad ante dichos sucesos son inhóspitas y la Educación Geográfica sigue estando en manos de los establecimientos educacionales y la televisión, siendo esta última un medio de difusión carente de veracidad. En cualquier caso, los colegios vieron reducidas sus horas de geografía en el año 2012 mediante una modificación del programa de "Historia, Geografía y Ciencias Sociales" a cargo del Ministerio de Educación, quien no consideró la importancia de estos contenidos.

2.- La importancia del sector La Poza de Constitución radica en el evento natural de terremoto y tsunami que vivenciaron sus habitantes el 27 de febrero del año 2010, y la desinformación que existió en dicho momento fue la que generó que la situación se agravara ya que el SHOA y ONEMI no brindaron una información propicia para la evacuación conforme de las personas, lo cual queda respaldado a través de entrevistas semi-estructuradas efectuadas a los habitantes del barrio La Poza, Constitución, y también por prensa e informes revisados para dicha investigación. Por una parte, se tenía la propia alerta de tsunami transmitida al C.A.T. y por otra, se asumía como respaldo el primer boletín del *Pacific Tsunami Warning Center* (Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico) que alertaba de un posible tsunami en las costas chilenas, recibido en la sala SNAM (Sistema Nacional de Alertas de Maremoto) a las 03:48 horas, documento que había sido remitido por el PTWC (*Pacific Tsunami Warning Center* -Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico-) a las 06:46, hora internacional, 03:46 hora de Chile".

La falta de información geográfica facultó a que las personas no tomaran las primeras medidas de evacuación y el desconocimiento de las zonas de seguridad agravó que la ciudad de Constitución pasara a ser uno de los epicentros del caos en dicho evento natural, y parte de la responsabilidad recae en los organismos de emergencia, quienes no privilegiaron el cuidado de la ciudadanía, no considerando la magnitud de la emergencia que se presenta en la zona afectada por este evento natural. Es negligente que en un país con las características geográficas de Chile y los eventos naturales que se han observado durante su historia, a la población no se le brinde un conocimiento adecuado de cómo actuar frente a este tipo de situaciones.

3.- Los principales aprendizajes que se obtuvieron de esta experiencia tan fuerte como lo es un terremoto y tsunami, fue recogida a partir de las entrevistas semi-estructuradas realizadas a los habitantes del barrio La Poza, Constitución, donde explican cuáles han sido las medidas de seguridad que han implementado para reaccionar ante dichos eventos "Con el tema del terremoto, me tocó liderar rol del Presidente de Vecinos del sector, abarca más de 15 cuadras a la redonda, me tocó liderar el grupo, no fue fácil, pero realizamos bastantes ayudas y suplimos necesidades. Gran parte de los vecinos del sector, los primeros estudios que la Universidad Católica, arrojaban que la zona de inundación llegaba hasta calle O'Higgins en primera instancia, significa que todo el plano de Constitución se tenía que desplazar a una zona segura, fue muy difícil realizar aquel cambio, la lucha era mantener en nuestro sector, no quisieron salir, La Poza se destaca por ser un sector de

pescadores más de un 70%. Por ello se construyeron casas antisísmicas, con una profundidad de más de dos metros, se cemento y granito, son las casas más modernas de la región, ya que están al lado del río, casi al frente. Después del 2010, la ciudad completa aprendió, sobre todo los niños, están súper capacitados en las zonas de seguridad, la gente tiene muy claro que debe hacer, cómo actuar ante una emergencia como esa, los vecinos ya saben para dónde dirigirse y las calles que deben transitar". (Alejandro Hormazabal, Presidente Junta de Vecinos).

El testimonio del ex presidente de la junta de vecinos, permite estar al tanto del nivel de organización de sus habitantes ante el terremoto y tsunami del año 2010 y la desinformación que presentaban antes este tipo de sucesos, una de las medidas que adoptó la autoridad fue en el sector del muelle del Río Maule que se ubica en el Sector La Poza una protección de rompe olas para lograr que en futuros eventos de estas características la intensidad sea menor a la vivida con el tsunami el año 2010.

También se ha implementado el uso de folletos informativos "Chile preparado ante la emergencia", que contiene las instrucciones de cómo actuar durante y después de un sismo, tratando de mantener en todo momento la calma y conocer las zonas de seguridad con acertadas señaléticas) que eran desconocidas por la gran mayoría de sus pobladores antes del evento del 27 de febrero del 2010.

4.- La Universidad Autónoma de Chile Talca como única casa de estudios en la Región del Maule que imparte la carrera de pregrado ligada estrechamente con la geografía y su enseñanza, en este caso Pedagogía en Historia Geografía y Ciencias Sociales, debiese potenciar el proyecto de Educación Geográfica a nivel secundario con mayor énfasis porque no solo entrega conocimientos básicos de geografía, sino que también aporta a:

Desarrollo del pensamiento crítico.

Ubicación espacial en el caso de actividades al aire libre.

Desarrollo sustentable y amigable con el medio ambiente.

Conocimiento teórico para entender los conflictos geopolíticos actuales y por ende ser más empáticos con algunas causas justas

## REFERENCIAS.

- 1.- Atkinson R., 2007: Ecology of Sound: The Sonic Order of Urban Space Editorial Universidad de Tasmania.
- 2.- Cabello, A. Caracterización urbana de Talca: Ciudad Intermedia de Chile. Nadir Revista Electrónica de Geografía Austral [en línea]. 2015, vol. 7, no. 2, pp. 1-22.
- 3.- Castells, M. 1976, La Sociedad Red: Una alianza global, Editorial Alianza Ensayo, España.
- 4.- Creswell, 2013: Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo, Editorial U. Cambridge.
- 5.- Foucault, M., 1997: La Sociedad del control: una mirada a la educación del siglo XXI desde Foucault. En Rev. filos. vol.73, Santiago oct. 2017.
- 6.- Hernández, S. 2004. Metodología de la Investigación, Edit. Mac Graw-Hill, México.
- 7.- Libâneo, J.C. 1982: Tendencias pedagógicas en la práctica escolar, Brasil, Universidad Católica de Goiás/Universidad Federal de Goiás.

- 8.- Lieber y Weisner, 2010: Técnicas mixtas de recolección de datos en la investigación cualitativa. Universidad de UCLA.
- 9.- Lynch, K. 2000: La imagen de la ciudad
- 10.- Llinás, 1994: El Cerebro y el Universo, todo es Ciencia. Bogotá.
- 11.- Merlin P., y Choay F., 1998: Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris, Presses universitaires de France.
- 12.- MINEDUC: Plan Escuela Segura, 2001. Stgo, Mineduc.
13. - MINVU, 2009;: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule, Proyecto Quiero Mi Barrio, La Poza, Constitución. Editorial MINVU.
- 14- Rossi, 1971: La huella hídrica en la estructura urbana. El centro tradicional de Bogotá, Editorial U. Nacional de Bogotá.
- 15.- ONEMI, 2017: Informe Anual, Gobierno de Chile.
- 16.- Zoido, F., 1998: El paisaje fundamento de un buen gobierno del territorio.U. Sevilla, España.