

Atribuciones de responsabilidad en la gestión del riesgo sísmico

Un estudio sobre la preparación para los terremotos en docentes de la Universidad Nacional de San Juan - Argentina

Attributions of responsibility in seismic risk management

A study about the preparedness to face the threat of earthquakes in professors of National University of San Juan - Argentina

María Isabel Balmaceda (Argentina)

Universidad Nacional de San Juan
mbalmaceda@fau. UNSJ.EDU.AR

Miriam Teresita Aparicio (Argentina)

CONICET - Facultad de Filosofía y Letras UNCUYO
miriamapar@yahoo.com

Fecha de recepción: 20/03/2017

Fecha de aceptación: 25/09/2017

Resumen

Este estudio indaga la responsabilidad respecto a la gestión del riesgo de desastres asociados con sismos que se atribuye a una muestra de profesores de la Universidad Nacional de San Juan. Fueron seleccionados por considerarlos posibles generadores de conocimiento sobre los sismos, potenciales impulsores de políticas educativas en relación con los mismos y probables formadores de docentes del nivel primario de educación. La problemática se abordó desde la perspectiva de dos teorías psicosociales: la *Teoría de las Atribuciones* y la *Teoría del Afrontamiento*, articulando metodologías propias de los enfoques cualitativo y cuantitativo. Se ha relacionado la evaluación que hacen los docentes de sus recursos cognitivos para afrontar la amenaza de los sismos con la responsabilidad que se atribuyen en la gestión del riesgo, paralelamente a su nivel de preparación frente a ellos. Los hallazgos muestran una correlación positiva entre la evaluación de sus recursos y la responsabilidad asumida. Los resultados develan una situación que dista mucho de ser la ideal en cuanto a preparación en la prevención de desastres asociados con terremotos. Tanto la metodología como los instrumentos desarrollados para la recolección de datos podrían ser aplicables para diagnosticar la situación de poblaciones más extensas de la ciudad de San Juan.

Palabras clave: Riesgo sísmico, Atribuciones de responsabilidad, Preparación para terremotos, Docentes universitarios-

Abstract

This research has investigated the responsibility in risk management of disasters associated with earthquakes attributed to a sample of professors of the National University of San Juan. Professors were selected as they are considered as possible generators of knowledge about earthquakes, potential promoters of educational policies in relation to them and probable trainers for teachers of the primary level of education. The problematic was approached from the perspective of two psychosocial theories, the *Attributions Theory* and the *Coping Theory*. In this paper, teachers' assessment of cognitive resources to face the threat of earthquakes and the responsibility attributed to risk management have been connected to their earthquake's preparedness. The obtained results show a positive correlation between the evaluation of their cognitive resources and the assumed responsibility in risk management. They also reveal a situation that is far from being ideal in terms of disaster prevention. Methodology and instruments developed for data collection could be useful to diagnose the situation of more extensive populations of the city of San Juan - Argentina.

Keywords: Seismic risk, responsibility's attributions, Earthquake preparedness, University professors.

Introducción

En los primeros años del siglo XXI, parecen haberse incrementado en el mundo las grandes catástrofes con efectos devastadores sobre el ambiente y las personas. Sin embargo, en general, los fenómenos naturales desencadenantes no han sido anormales, sino esperables de acuerdo con las condiciones geológicas y ubicación geográfica de las regiones afectadas. La comunidad científica acepta que los terremotos ocurridos en Haití (2010), Chile (2010 y 2014) o Italia (2016) eran sólo cuestión de tiempo. Pero no por ello dejaron de sorprender al mundo, por su elevada intensidad y potencial de daños. Estas dos dimensiones, *intensidad* y *potencial de daños*, se refieren al efecto sobre las personas, sus actividades y los espacios adaptados para las mismas. Es decir, en todos los casos, un fenómeno natural se convirtió en desastre porque preexistían condiciones propicias en una comunidad para que ello ocurriera, situaciones no naturales sino socialmente gestadas que incrementaron el riesgo de desastre.

En opinión de los referentes más prestigiosos y estudiosos de la problemática, las previsiones estructurales sobre la edificación son una condición necesaria para la reducción del riesgo de desastre, pero no suficiente. Por lo tanto, prevenir implica actuar sobre la vulnerabilidad para reducirla en todos sus aspectos (físicos, económicos, socio-político-educativos, técnicos, ideológicos, culturales, institucionales, entre otros) (Wilches Chaux, 1993). En este marco, asumen un rol importante las actitudes (más o menos responsables) frente al sismo en la sociedad, que pueden ser promovidas a través de procesos de educación (Campos, 2000).

En la provincia de San Juan (Argentina), en concordancia con lo que pautan los *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios* de Ciencias Naturales, fijados por el Consejo Federal de Educación (2007:206), las escuelas incluyen contenidos de prevención

sísmica en el cuarto año de la educación primaria asignándoles, según el establecimiento, mayor o menor importancia y profundidad.

Resulta importante tener en cuenta que la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ), localizada en la provincia del mismo nombre, ha demostrado a lo largo de su existencia, su compromiso con la generación de conocimiento en relación con la problemática de los sismos, abordada con particular énfasis desde la mirada de las Ciencias Naturales, la Ingeniería y la Arquitectura. No obstante, los estudios son muy escasos desde la perspectiva de las Ciencias Sociales. Dado que la universidad es formadora de formadores de los maestros que enseñarán “prevención sísmica” en el nivel primario en la provincia, se considera que el estudio acerca de cómo piensan sus profesores, qué responsabilidad se atribuyen en relación con el sismo frente a sus alumnos y qué nivel de preparación han desarrollado en lo personal, puede constituir un aporte valioso en tanto devela aspectos de la realidad de la prevención de desastres asociados con sismos, en el marco de la educación formal.

Es en estos aspectos en donde se focaliza el presente trabajo que forma parte de una investigación más extensa llevada adelante sobre una muestra de docentes de la UNSJ y otra de docentes de nivel primario del Gran San Juan en la que también se estudiaron sus representaciones sociales sobre terremotos y prevención sísmica. Por razones de extensión, en este artículo se presenta sólo la sección correspondiente a los docentes de nivel universitario de la UNSJ, sin incluir el estudio de las representaciones sociales. Si bien los datos fueron tomados en 2011, desde entonces a la fecha no han mediado acciones o eventos sobre la población investigada, que permitan suponer que la situación relevada pueda haber sufrido grandes modificaciones.

Aspectos teóricos

El riesgo sísmico y su gestión

En este estudio se parte de reconocer la dimensión humana del riesgo de desastre y a éste como un proceso complejo atravesado por una multiplicidad de riesgos interrelacionados (Campos, 2004). Se entiende que debido a su vinculación con un fenómeno natural en particular, el “riesgo sísmico” es un *constructo*, que relaciona la probabilidad de concurrencia de una serie de factores ambientales con una comunidad vulnerable. Dado que su conocimiento es compartido por un conjunto de sujetos sociales, inevitablemente es elaborado como un objeto social través de la cultura, las comunicaciones y la memoria colectiva (Moscovici, 1961; Campos, 2004). De aquí la factibilidad e importancia que adquiere el enfoque psicosocial de esta investigación.

Es preciso tener en claro que los sismos constituyen un caso particular de amenaza, en el que *no es* factible actuar sobre ellos para reducirla. Además, hasta el presente, no es posible predecir con exactitud y con suficiente antelación el momento en que ocurrirán, su magnitud ni el lugar de ocurrencia. Es por ello que resulta relevante el concepto de *gestión del riesgo* entendido como:

Un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrado al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles (Lavell, 2003:68).

La gestión del riesgo toma en cuenta factores que hacen posible que un terremoto se convierta en catástrofe (la amenaza, la vulnerabilidad y las capacidades insuficientes) **porque es coherente con un paradigma en el que se entiende que los desastres no solo tienen causas naturales sino también humanas**, es decir, que los desastres son *socialmente gestados*. Contempla que las sociedades y comunidades expuestas a determinadas amenazas no son homogéneas, por lo que un mismo hecho puede constituir un desastre para una comunidad y no serlo para otra. Al visibilizarse estos factores del riesgo de desastre, hace posible actuar sobre ellos, para reducir la vulnerabilidad, considerando niveles de intervención que van desde una escala macro (global, integral, sectorial) hasta una micro (local, comunitaria y familiar). Sumado a ello, demanda la existencia de estructuras organizacionales e

institucionales que den representación a estos niveles e involucra la participación de los diferentes actores e intereses que intervienen en la construcción de riesgo y, por lo tanto, en su reducción, previsión y control (Lavell, 2003).

Desde la perspectiva asumida en este estudio, se entiende que en comunidades amenazadas por sismos la *gestión del riesgo sísmico* siempre existe, ya que por implicar un posicionamiento frente a la realidad, aun cuando no se realice ninguna actividad intencional en relación con la amenaza, esto ya supone un tipo de gestión (una mala gestión).

El posicionamiento descripto es opuesto en muchos aspectos a la visión “tecnocrática” del riesgo y los desastres (Maskrey, 1998, Cardona, 2001, Lavell, 2005, Aparicio y Balmaceda, 2015). Desde un paradigma Tecnocrático, los desastres son entendidos como eventos discretos, no como resultado de un proceso de construcción de vulnerabilidad sino como grandes emergencias causadas por la exposición a fenómenos naturales. Dentro del conjunto de acciones de prevención que se juzgan necesarias, se asigna la mayor importancia a la construcción sismorresistente y a las acciones reactivas, de respuesta a la emergencia. La sociedad no aparece *ni como objeto de estudio, ni como objeto de acción y cambio en cuanto a sus patrones de comportamiento y de incidencia en la concreción de situaciones de desastre* (Lavell, 1992:112). La prevención se concibe como un universo cerrado, ajeno a las relaciones entre los seres humanos, los grupos sociales y las instancias de poder económico y político y completamente dissociado de los valores culturales o estéticos de la población. Entendidos de esta manera, tanto la prevención como el manejo de los desastres, se basan en razones instrumentales, justificando que la eficiencia técnica subordine cualquier otra consideración (Maskrey, 1997). En síntesis, desde la perspectiva tecnocrática, las acciones de prevención de desastres asociados con sismos se consideran responsabilidad de un grupo de expertos y los objetivos de la educación de la población para la prevención se restringen a aprender cómo evitar daños personales durante un sismo y cómo evacuar un edificio una vez que cese el temblor. Es decir, se invisibiliza la posibilidad de educar a la población para un rol activo en evitar contribuir a la construcción de vulnerabilidad.

Se considera importante acotar que cada uno de los enfoques descriptos supone diferentes modelos de interpretación de la realidad. Si

bien cada uno de ellos es producto de diferentes momentos históricos, en la actualidad tienen vigencia en diversos sectores de la sociedad.

Las Teorías de la Atribución

Diversos autores han elaborado teorías que abordan la comprensión del juicio social y los procesos cognitivos que intervienen en la percepción de la realidad física u objetiva, es decir, la forma en que los sujetos perciben y explican los acontecimientos, su propio comportamiento y el de los otros. Es así que hoy coexisten un conjunto de modelos y teorías que intentan explicar los procesos inferenciales de **causación percibida**.

Lo común entre estas teorías, englobadas en la denominación de *Teorías de la Atribución*, es que consideran que las personas interpretan comportamientos y acontecimientos en términos de sus causas y que tales interpretaciones desempeñan un rol importante en su comportamiento hacia el fenómeno (Kelley y Michela, 1980).

En estas teorías, se denomina *atribución* a la explicación o interpretación que los individuos dan a acontecimientos o conductas, ya sean propias o ajenas, que tienen lugar en contextos determinados. Son teorías acerca de cómo la gente responde a la pregunta *¿por qué?* y se relacionan con la información que las personas utilizan para hacer inferencias causales y con lo que hacen con la información para responder a tales preguntas. Tienen en cuenta que las atribuciones que los individuos realizan al tratar de entender las conductas y los eventos, responden a necesidades adaptativas, de previsibilidad y control más que a la búsqueda de exactitud. Permiten entender que, en particular ante eventos desastrosos, las explicaciones del sentido común cumplen la función de generar una ilusión de dominio o control del mundo físico y social descontrolado, además de proteger la autoestima de las personas y lograr reacciones favorables en los demás (Zubieta y Barreiro, 2006).

La atribución de responsabilidad es un tipo particular de atribución con rasgos distintivos que la diferencian de la de causalidad así como de la atribución de culpabilidad.

Para Shaver (1985), citado por Lalwani y Duval (2000), los juicios de causalidad y responsabilidad son distintos. Los segundos existen solo en la medida en que se puede percibir una conexión causal entre una persona y un evento. Una atribución de responsabilidad a un sujeto, supone la evaluación de su conducta de acuerdo con las normas generales de conducta del grupo o las normas que rigen la conducta de quien desempeña un determinado rol social (Hamilton, 1978). En consecuencia, un sujeto puede ser responsable de un evento sin que necesariamente lo haya causado, como en el caso de quienes podrían prevenir que la ocurrencia

de un fenómeno natural devenga en desastre (Kumagai, Edwards y Carroll, 2003).

Diversos autores han llevado adelante investigaciones sobre los procesos de atribución de responsabilidad con la intención de encontrar mejores caminos para promover la participación de la población expuesta a diferentes amenazas de origen natural en actividades de mitigación y reducción del riesgo de desastre. Mulilis y Duval (1997), Duval y Mulilis (1999) y Lalwani y Duval (2000) relacionan la teoría del afrontamiento (Lazarus y Folkman, 1984) con las teorías de la atribución, en particular con los desarrollos de Heider (1958). Fundamentan que uno de los factores que interviene en la medida en que un sujeto se auto-atribuye la responsabilidad de la gestión de una amenaza es la evaluación cognitiva que realiza, del grado de control que tiene sobre la situación. Es decir, postulan que un sujeto puede cumplir con la auto-atribución de responsabilidad basada en la obligación, cuando evalúa que sus recursos para la gestión de la amenaza son suficientes en relación con la magnitud de la misma. Este enfoque predice que un sujeto se atribuirá a sí mismo la responsabilidad de la gestión de las consecuencias negativas asociadas a la ocurrencia de un evento o situación amenazante (atribución interna) si se dan al menos dos condiciones:

- ◊ si existen factores que indican que es responsable
- ◊ si la evaluación dicotómica de sus recursos en relación con la amenaza, da como resultado que son claramente suficientes.

En cambio, si existen los factores que indican que el sujeto es responsable, pero éste evalúa insuficientes sus recursos en relación con la amenaza, la responsabilidad será atribuida a algún agente fuera de él mismo (atribución externa). Esto porque se activará un mecanismo defensivo con el que el sujeto se protege a sí mismo frente al posible juicio social negativo. Por otra parte, si los factores externos indican que el sujeto no es la fuente más plausible de la responsabilidad, la evaluación suficiente o insuficiente de los recursos no tendrá efecto sobre el nivel de auto-atribución. Es decir que el *locus* de la atribución será función de la medida en que la persona se evalúa a sí misma con los recursos necesarios para cumplir con las obligaciones que derivan de la atribución de responsabilidad (Lalwani y Duval, 2000).

Relacionando la responsabilidad con la atribución de causalidad, Lalwani y Duval (2000) plantean que lo antes expuesto sería equivalente a considerar que un sujeto realizará una atribución interna de responsabilidad cuando, además de existir factores que lo sindicaron como la causa más creíble de algún resultado futuro, percibe que es alta la probabilidad de éxito en el desempeño de la actividad derivada. Del mismo modo, que aun

cuando existan factores que señalen al sujeto como la causa más admisible de un evento, éste realizará una atribución externa si evalúa que la probabilidad de éxito de su conducta es baja.

La Teoría del Afrontamiento

Esta teoría intenta entender cómo las personas enfrentan sus emociones y las situaciones que las generan. Lazarus y Lazarus (1994:197) denominan afrontamiento a *lo que hacemos y pensamos en un intento de regular la tensión y las emociones relacionadas con ella, tanto si estos intentos tienen éxito como si no*. De este modo si el afrontamiento es exitoso, desaparecen los motivos para la angustia emocional porque la persona ya no se siente en peligro.

En esta teoría, el afrontamiento es una pauta cambiante, no es un conjunto determinado de estrategias, sino que depende de la situación a la que se enfrentan los sujetos, de sus características personales y de las amenazas que implica para ellos tal situación.

Lazarus y Lazarus (1994) distinguen dos estrategias principales de afrontamiento: la resolución de problemas (la acción) y el afrontamiento basado en las emociones. La primera es eficaz cuando el sujeto valora que la situación problemática puede resolverse con acciones preventivas o correctivas; la segunda, aparece cuando los problemas son de difícil solución o no la tienen.

No existiría una regla general que permita calificar a las estrategias de afrontamiento como buenas o malas en sí mismas, dado que una estrategia que resulta funcional al sujeto en una determinada situación podría ser ineficaz en otra o para otro individuo.

Tal es el caso de la negación (esto es, el repudio a la realidad) que -junto con el distanciamiento emocional y la evitación- constituyen estrategias de afrontamiento basadas en la emoción. Lazarus y Lazarus (1994:215) definen la negación como *una manera inmadura de afrontamiento* que puede emanar de las vulnerabilidades personales y que es más habitual cuando un sujeto se encuentra traumatizado por situaciones a las que no puede enfrentarse de forma adecuada. En algunas cir-

cunstancias, la negación sirve para adaptarse y hasta resulta beneficiosa para enfrentar dificultades que no tienen solución. Pero en otras, puede tener consecuencias extremadamente negativas, ya que puede contribuir a que las personas no emprendan acciones que serían necesarias para proteger su vida. Tal es el caso de las acciones preventivas para los terremotos.

Por otra parte, cualquiera sea la estrategia de afrontamiento que el sujeto emplee, supone siempre la valoración de cómo se puede manejar la situación. Es decir, de una apreciación de cuál es el problema y una evaluación de qué es lo que puede hacer con él, valorando simultáneamente la situación amenazante y los recursos con que cuenta para modificarla. Es precisamente este proceso el que resulta relevante en el presente trabajo.

Esta evaluación de los recursos del sujeto que permiten, o no, el control de la situación es interpretada desde la teoría *PrE* (Duval y Mulilis, 1999 y Mulilis y Duval, 1995, 1997), basada, a su vez, en la teoría de la evaluación cognitiva de Lazarus (Lazarus y Folkman, 1984). Ésta sostiene que, ante cualquier evento amenazante, en primer término, el sujeto realiza una evaluación cognitiva, luego se desencadena una respuesta emocional y, por último, el sujeto adopta un comportamiento tendiente a enfrentar la situación. Con la sigla *PrE*, se designa a la relación que vincula los recursos de la *Persona* en proporción a la magnitud del *Evento*. De acuerdo con la teoría *PrE*, la primera evaluación que hace un sujeto de una situación para decidir si es amenazante, es seguida de procesos de evaluación secundaria. A través de estos últimos, el sujeto estima los recursos que serían necesarios para disminuir o evitar las consecuencias negativas del evento, es decir de los recursos de afrontamiento. Pero la evaluación de los recursos de afrontamiento no sería absoluta sino relativa a la magnitud de la amenaza (Duval y Mulilis, 1999; Mulilis y Duval, 1995, 1997). Asimismo, Mulilis y Duval (1997) fundamentan, que en los procesos de evaluación secundaria el sujeto no solo estima sus recursos de afrontamiento sino también realiza una atribución de responsabilidad para hacer frente al evento amenazante.

Objetivos

- ◊ Conocer qué responsabilidad se autoatribuyen los docentes de nivel universitario de la UNSJ en el tratamiento, transmisión y problematización del riesgo sísmico y qué relación guarda con la impronta disciplinar de las carreras de procedencia.
- ◊ Evaluar el grado de preparación para los terremotos de los docentes de nivel universitario de la UNSJ tanto en lo personal como en el ámbito laboral y su relación con la responsabilidad auto-atribuida.

Como ya se anticipó, la Universidad Nacional de San Juan es formadora de formadores de los maestros a quienes les corresponde enseñar *prevención sísmica* en el nivel primario en la provincia. Por esta razón, se considera importante estudiar qué responsabilidad se atribuyen los profesores universitarios en relación con el sismo frente a sus alumnos, qué nivel de preparación han desarrollado en lo personal y en su ámbito de trabajo. Se entiende que el conocimiento de

esta realidad puede contribuir a develar el rol que en la actualidad ocupa la UNSJ, como uno de los sujetos colectivos que mediatizan el vínculo entre lo individual y lo social, en la construcción social del riesgo de desastres asociados con sismos en San Juan. Los resultados de este estudio al sumarse a los de otras investigaciones, pueden contribuir a la configuración de un escenario de riesgo (Maskrey, 1998), en el marco de la educación formal en el Gran San Juan. Esto porque, en el planteo que sustenta a este trabajo, se concibe al riesgo de desastre como una construcción social, dinámica y cambiante, producto de la interacción entre la amenaza y la vulnerabilidad global de la población expuesta (Campos, 2004). En este contexto se considera que las variables aquí analizadas intervienen en la construcción de tal vulnerabilidad global ante el sismo, entendida ésta como *un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular* (Wilches Chaux, 1993:22).

Hipótesis

- ◊ Una valoración más alta de los **recursos para afrontar la amenaza**, estaría asociada con una **mayor responsabilidad** en la reducción/mitigación del riesgo sísmico (H1)
- ◊ Una valoración más alta de los **recursos para afrontar la amenaza**, se traduciría en una **mejor preparación** para los terremotos (H2).

Metodología

Se ha propuesto una investigación de tipo descriptiva y correlacional. Se ha apelado a la triangulación de espacio, pues los docentes que conforman la población de estudio pertenecen a diferentes unidades académicas de la UNSJ.

Se han definido variables cuyo estudio permite indagar en la responsabilidad que se atribuyen los docentes en el tratamiento, transmisión y problematización del riesgo sísmico y en su nivel de preparación para los terremotos en su vida privada y en su actividad laboral.

Población y muestras

Para cumplir con el propósito del estudio se decidió que la población a partir de la cual se establecería una muestra, debía estar compuesta por Profesores Titulares, Asociados o Adjuntos, de Carreras de las cinco Facultades de la UNSJ, porque ellos son quienes tienen el poder de decisión para elaborar y/o modificar una planificación de enfoques, objetivos y contenidos de las asignaturas. Las carreras a las que pertenecen los docentes se seleccionaron ya sea porque en ellas el sismo se aborda

desde alguna perspectiva especial o porque no existen referencias al sismo en el Plan de Estudio en vigencia. Éstas fueron, por un lado: Arquitectura y Urbanismo (Arquitectura), Ingeniería Civil (Ingeniería) y Licenciatura en Ciencias Geológicas (Geología) (carreras en las que la problemática de los sismos se aborda en el Plan de Estudio desde alguna perspectiva); por otro, el Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación (Educación) y Licenciatura en Sociología (Sociología), carreras en las que el sismo no figura de ningún modo en el currículo. Cabe señalar que, en los Planes de Estudio de las carreras estudiadas, los abordajes de la problemática del sismo, cuando existen, son planteados desde miradas disciplinares que no involucran, habitualmente, la prevención de desastres.

Se optó por un *muestreo probabilístico estratificado*. Cada estrato se hizo coincidir con la/s carrera/s seleccionada/s de cada Facultad de la UNSJ. Se determinó que se debían encuestar, al menos, 50 docentes para asegurar una confianza del 95% y un error máximo permitido del 8%. A partir de una muestra de 50 individuos, se calcularon los tamaños muestrales de los estratos en forma proporcional al tamaño de la población. (Tabla 1).

Tabla 1: Composición de la muestra de docentes de nivel universitario por carrera

Carrera	Población	Tamaño de la Muestra
Arquitectura	66	15
Geología	29	06
Ingeniería	61	14
Educación	38	08
Sociología	35	07
TOTAL	229	50

Variables e instrumentos utilizados para la obtención de los datos

La **Carrera** en la que se desempeñan los docentes, se trabajó como única variable independiente. La variable *Forma en que aprendieron lo que saben*

sobre sismos, se incluyó al solo efecto de caracterizar la muestra, aunque no ingresó en el diseño causal. (Tabla 2).

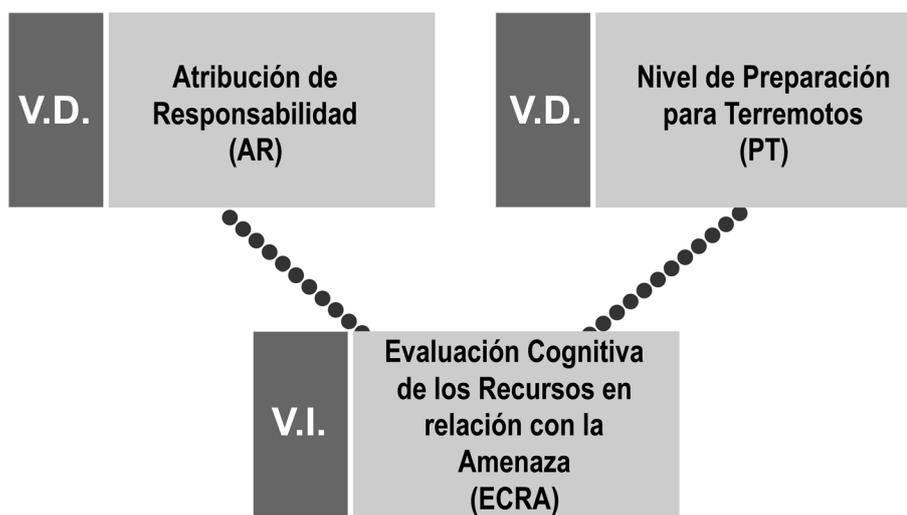
Tabla 2: Forma en que los docentes de la UNSJ aprendieron lo que saben sobre sismos

Carrera	Forma en que aprendieron lo que saben sobre sismos	Cantidad	%
Arquitectura	Formación de grado	9	60,0
	Formación de Posgrado	6	40,0
	Cursos del INPRES o la UNSJ	15	46,7
	Proyectos de Investigación y asistencia a Congresos	13	86,7
Ingeniería	Formación de grado	11	78,6
	Formación de Posgrado	3	21,4
	Cursos del INPRES o la UNSJ	10	71,4
	Trabajo profesional vinculado al INPRES y/o Proyectos de investigación	16	64,3
Geología	Formación de grado	4	66,7
	Formación de Posgrado	1	16,7
	Cursos del INPRES o la UNSJ.	3	50,0
	Proyectos de Investigación	1	16,7
Educación	Cursos del INPRES	1	12,5
	Cursos de Defensa Civil	1	12,5
	Medios masivos. Internet. Transmisión familiar	8	100,0
Sociología	Formación de Posgrado	1	14,3
	Cursos del INPRES	1	14,3
	Medios masivos. Internet. Transmisión familiar. Trabajo en equipos interdisciplinarios	7	100,0

Para alcanzar los objetivos propuestos, se definieron dos variables dependientes (VD) y una

interviniente (VI) y se analizaron las relaciones, tal como se indica en la Figura 01.

Figura 1: Esquema de la relación entre variables



La Atribución de Responsabilidad (AR) (variable dependiente)

La variable es definida como la medida en que cada individuo realiza una *Atribución Interna o Externa* de la responsabilidad frente a la preparación para los terremotos. Se utilizó una adaptación de la escala de Mulilis, Duval y Bovalino (2000). Ésta permite evaluar en qué medida cada individuo realiza una atribución interna o externa de la responsabilidad frente a la preparación para los terremotos. Consiste en un escalamiento de *Likert* de 6 posibilidades que van desde *totalmente responsable* (6) hasta *no responsable en absoluto* (1), en relación con la responsabilidad asignada al gobierno nacional, provincial o municipal.

La Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza (ECRA) (variable interviniente)

Es definida como la medida en que cada sujeto siente que cuenta con *recursos de afrontamiento* que le permitirían contribuir a mejorar las condiciones de la institución en que trabaja, en lo referente a prevención de desastres relacionados con sismos. Se utilizó una *Escala Likert*, similar a la propuesta por Duval y Mulilis (1999); Mulilis y Duval (1995, 1997) y Lalwani y Duval (2000). Los

encuestados debieron elegir entre seis posibilidades desde *podría contribuir en una medida muy alta* (6), hasta *no hay absolutamente nada que pueda hacer* (1).

El Nivel de Preparación para Terremotos (PT) (variable dependiente)

Definida como la medida en que un individuo, en su vida privada, ha desarrollado acciones de mitigación/reducción de la vulnerabilidad física y/o de preparación para su supervivencia posterior, en caso de ocurrir un terremoto. Se utilizó la *Escala de Preparación para Terremotos* de Spittal, Walkey, McClure, Siegert y Ballantyne (2006), adaptada al contexto particular de nuestra región (Anexo 1). Esta escala está formada por 23 ítems, once relacionados con *Acciones para la reducción de la vulnerabilidad física en el hogar* (por ejemplo, contar con planos aprobados de la vivienda, haber amurado los muebles altos, etc.). Otros once, con *Acciones para la supervivencia después de un terremoto en el ámbito familiar* (por ejemplo, contar con una reserva de agua potable, alimentos, una fuente alternativa de energía para cocinar, etc.) y un ítem, concerniente a acciones de mitigación o supervivencia desarrolladas en el ámbito laboral. Los intervalos de referencia para la ponderación de los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Intervalos de referencia para la ponderación de resultados de la Preparación para terremotos según la escala ERS (Spittal, Walkey, McClure, Siegert y Ballantyne, 2006)

Nivel	Nivel de preparación	Puntaje
1	Muy mal preparados	0-4
2	Mal preparados	5-8
3	Moderadamente bien preparados	9-12
4	Bien preparados	13-16
5	Muy bien preparados	17-23

Para medir la confiabilidad de la escala se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach a partir de los datos de toda la población entrevistada (que excede ampliamente la de la muestra de esta sección del estudio), con el que se obtuvo

un valor de 0,63, superior a 0,5. Es decir, una confiabilidad aceptable. En cuanto al *coeficiente de Spearman-Brown*, obtenido por la prueba de las mitades partidas, alcanzó un valor de 0,67, también aceptable.

Discusión de los resultados

Resultado de la Escala de Atribución de Responsabilidad

Realizando un análisis discriminado por carrera, los docentes de Arquitectura fueron los que mayor responsabilidad se atribuyeron. En cambio, los de Educación son los que menos responsables

se sienten. En grados intermedios, se encuentran los docentes de Ingeniería, Sociología y Geología, en ese orden (Tabla 4).

Tabla 4: Media de la Atribución de Responsabilidad por Carrera

Carrera	Media de la AR
Arquitectura	4,87
Ingeniería	4,36
Geología	3,83
Educación	3,5
Sociología	4,14

Resultado de la escala de ECRA

El mayor puntaje lo obtuvieron los docentes de Arquitectura, seguidos por los de Ingeniería junto a Sociología y los de Geología. En cambio, los que

consideraron que menos pueden aportar a la reducción de la vulnerabilidad ante el sismo en su institución, son los docentes de Educación (Tabla 5).

Tabla 5: Medias de la Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza por Carrera

Carrera	Media de la ECRA
Arquitectura	4,47
Ingeniería	4,14
Geología	3,67
Educación	3,25
Sociología	4,14

Resultados de la Escala de Preparación para Terremotos

Los datos obtenidos se analizaron en cuatro instancias:

Comparación de las medias aritméticas de los valores mínimo, máximo y medio de la suma total de los puntajes obtenidos en cada carrera

Los máximos alcanzados son muy similares en todas las carreras excepto en Educación, donde está cuatro puntos por debajo del de la carrera más cercana y cinco puntos por debajo del máximo más elevado, correspondiente a Ingeniería. Otro tanto ocurre con los puntajes mínimos, encontrándose en Arquitectura el mínimo más elevado y el más bajo, en Educación. El mayor puntaje medio por carrera corresponde a Arquitectura (Tabla 6).

Tabla 6: Media aritmética de los puntajes mínimo, medio y máximo, obtenidos por carrera en la Escala de Preparación para Terremotos

Escala de Preparación para Terremotos		CARRERAS				
		Arquitectura	Ingeniería	Geología	Educación	Sociología
medias	Puntaje mínimo	10,00	9,00	9,00	5,00	8,00
	Puntaje medio	14,27	13,00	13,50	10,25	12,29
	Puntaje máximo	18,00	19,00	18,00	14,00	18,00

Comparación de la proporción (frecuencia) de profesores de cada carrera por Nivel de la Escala

Resulta positivo que en ninguna de las carreras analizadas existen docentes en el Nivel 1 (Muy mal preparados), si bien Sociología y Educación cuentan con un 29% y un 13%, respectivamente, de docentes en el Nivel 2 (Mal preparados). La carrera con mayor proporción de docentes en los Niveles 4 y 5 (Bien

o Muy bien preparados) es Arquitectura, seguida por Geología e Ingeniería. En el otro extremo, la carrera con mayor proporción de docentes en el NIVEL 2 (Mal preparados) es Sociología. Aun así, en el cómputo total, la peor situación corresponde a Educación, donde no existen docentes en el NIVEL 5 (Muy bien preparados), un 63% de los docentes está en el NIVEL 3 (Moderadamente bien preparados) y un 13%, en el NIVEL 2 (Mal preparados). (Tabla 7).

Tabla 7: Proporción de docentes por Carrera en cada NIVEL de la Escala Preparación para Terremotos

NIVEL	Escala de preparación para Terremotos				
	Muy mal preparados	Mal preparados	Moderadamente bien preparados	Bien preparados	Muy bien preparados
	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5
Carrera					
Arquitectura	--	--	20%	60%	20%
Ingeniería	--	--	50%	43%	7%
Geología	--	--	33%	50%	17%
Educación	--	13%	63%	25%	--
Sociología	--	29%	43%	14%	14%

Comparación de los puntajes medios por carrera en las dimensiones: Acciones para la reducción de la vulnerabilidad física y Acciones para la supervivencia posterior

En todos los casos los puntajes obtenidos en los ítems de reducción de la vulnerabilidad física son superiores a los de supervivencia con posterioridad a un terremoto. (Tabla 8).

Tabla 8: Comparación de puntajes medios en las dos dimensiones de la variable Preparación para Terremotos: reducción de vulnerabilidad física y supervivencia, por Carrera

Carrera	Preparación para terremotos	
	Media de reducción de vulnerabilidad física	Media de supervivencia
Arquitectura	8,13	6,00
Ingeniería	7,71	5,21
Geología	7,17	6,67
Educación	5,38	5,00
Sociología	7,71	4,57

Resulta llamativo que la mayor parte de los entrevistados haya dicho no haber relacionado antes los ítems concernientes a las acciones para la supervivencia con posterioridad a un terremoto, con ese fin.

La carrera en la que mayor proporción de docentes dijo haber tomado alguna medida de preparación es Arquitectura (33%), seguida de Ingeniería (29%) y de Geología (13%) (todas carreras en las que sismo aparece en el Plan de Estudio). Ningún docente de Educación o de Sociología llevó adelante acciones de algún tipo en su lugar de trabajo. (Tabla 9).

Comparación de las respuestas, por carrera en el ítem relacionado con acciones en el ámbito laboral

Tabla 09: Porcentajes de docentes que llevaron adelante algún tipo de acción de preparación para terremotos en su lugar de trabajo por Carrera

Carrera	% de docentes que llevaron adelante alguna acción en su lugar de trabajo
Arquitectura	33%
Ingeniería	29%
Geología	13%
Educación	0%
Sociología	0%

Las acciones relatadas fueron, por una parte, del tipo: *identificar las salidas, acordar con los alumnos qué haremos durante un terremoto*, etc. Por otra, acciones del tipo *controlar que estén los matafuegos, liberar las*

rutas de salida, controlar las luces de emergencia. Todas, de una u otra manera, relacionadas con la supervivencia durante la ocurrencia de un sismo e inmediatamente después de él.

Relación entre las variables Atribución de responsabilidad (AR) y Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza (ECRA)

Para establecer si existía correlación, se calculó el coeficiente *Rho de Spearman* para las variables AR y ECRA con el software SPSS. El coeficiente rho de Spearman es una medida de correlación para dos variables en un nivel de medición ordinal (ambas) de tal modo que los individuos de la muestra pueden ordenarse por rangos. La estimación del coeficiente de determinación (r^2) muestra el porcentaje de la variabilidad de los datos que se ex-

plica por la asociación entre las dos variables. Varía de -1 (correlación negativa perfecta) a +1 (correlación positiva perfecta), considerando el 0 como ausencia de correlación entre las variables. También se interpreta su significancia bilateral o nivel de confianza (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2008). Se obtuvo un valor de 0,755 con un nivel de confianza de 0,01. Es decir, una probabilidad del 99% de que la correlación sea verdadera. Dado que este valor se encuentra en el intervalo +0,5 / +1, se puede interpretar que existe una correlación positiva las dos variables analizadas (Tabla 10).

Tabla 10. Cálculo de correlaciones para las variables ECR (Evaluación cognitiva de los recursos en relación a la amenaza) y RA (Atribución de responsabilidad) en el software SPSS.

Correlaciones				
			ECR	AR
Rho de Spearman	ECR	Coefficiente de Correlación	1,000	,755**
		Sig. bilateral	--	,000
		N	50	50
	AR	Coefficiente de Correlación	,755**	1,000
		Sig. bilateral	,000	--
		N	50	50

** La correlación es significativa en un nivel de 0.01 (bilateral).

Además, también se calculó el valor de χ^2 (*chi cuadrado*) como medida de correlación para dos variables. El cálculo de χ^2 se realizó con el auxilio del programa SPSS. La determinación de los grados de libertad (gl) para una tabla de contingencia de 6 columnas y 5 filas (Tabla 11) dio como resultado $gl=20$. Según la tabla

de distribución de χ^2 (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2008) para que ésta sea significativa en un nivel de confianza de 0.01 y para $gl=20$, debe ser mayor que 57,566. El valor obtenido de $\chi^2 = 68,827$ (Tabla 12) lo supera ampliamente lo que permitió refutar la hipótesis nula.

Tabla 11: Tabla de contingencia para las variables AR (Atribución de responsabilidad) y ECRA (Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza) calculada con el software SPSS

Tabla de contingencia								
		Atribución de responsabilidad (AR)						Total
		1	2	3	4	5	6	
Evaluación cognitiva de los recursos ECR	2	1	2	0	0	0	0	3
	3	0	2	1	6	0	0	9
	4	0	0	4	11	8	0	23
	5	0	0	0	2	3	8	13
	6	0	0	0	0	1	1	2
Total		1	4	5	19	12	9	50

Tabla 12: Cálculo de Chi para las variables AR (Atribución de responsabilidad) y ECRA (Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza) calculada con el software SPSS.

Chi-Square Tests			
	Value	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrada de Pearson	68,827 ^a	20	,000
Razón de verosimilitud	59,902	20	,000
Asociación lineal por lineal	29,775	1	,000
N de casos válidos	50		

a. 28 cells (93,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,04.

Este hallazgo confirma una de las hipótesis planteadas (H1), esto es, se atribuyen más responsabilidad los docentes que evalúan más altos sus recursos en relación con la amenaza.

Relación entre las variables *Grado de preparación para los terremotos (PT)* y *Evaluación cognitiva de los recursos en relación con la amenaza (ECRA)*

No se encontró correlación positiva entre estas dos variables, razón por la cual no se confirma la hipótesis H2. No obstante no deja de llamar la atención que sí coinciden los extremos de las escalas empleadas para medir estas variables. En otras palabras, los docentes de Arquitectura, quienes realizaron una evaluación cognitiva de sus recursos en relación con la amenaza más alta (4,47),

son los que aparecen como mejor preparados para los terremotos es decir con el mayor puntaje medio en la escala de PT (14,27 puntos). Asimismo los docentes de Educación, quienes evaluaron más bajos sus recursos en relación con la amenaza (2.25) son los que aparecen peor preparados para los terremotos, con el menor puntaje medio en la escala de PT (10,25 puntos).

Conclusiones

Desde el punto de vista psicosocial se ha encontrado una correlación positiva entre la evaluación de los recursos cognitivos para afrontar la amenaza del sismo que los sujetos realizan y la responsabilidad que se atribuyen. Dicho de otro modo, se sienten más responsables quienes consideran que pueden hacer más para mejorar las condiciones de seguridad de la institución en la que trabajan. Esto resulta importante en el plano educativo porque permite inferir que un sujeto más formado evaluará más altos sus recursos cognitivos y, por ende, será más responsable en relación con la reducción/mitigación del riesgo sísmico.

Analizando detalladamente la situación encontrada por carrera, los docentes de Arquitectura,

Ingeniería y Geología (carreras en las que el sismo es un objeto de estudio en el currículo) son los que mejor valoran sus recursos cognitivos en relación con la amenaza del sismo y se atribuyen mayores grados de responsabilidad frente a la preparación para los terremotos. Además, la media de preparación para terremotos los ubica en la categoría de los “mejor preparados” para ellos. Se evidencia entonces que los docentes de carreras en las que el sismo aparece en el Plan de Estudio estarían, en general, mejor preparados para la ocurrencia de un terremoto que aquellos de las carreras en las que el sismo no es objeto de estudio. Sumado a ello, los docentes de Educación, (los más directamente relacionados con la formación de formadores) son los que menos respon-

sabilidad se atribuyen en relación con la formación de sus estudiantes para los terremotos y entre ellos se encuentra el porcentaje más alto de docentes mal preparados. El hallazgo se considera importante porque marca la relación entre haber recibido una formación que aborde la problemática de los sismos desde alguna perspectiva y estar preparado psicológicamente para la ocurrencia de un terremoto.

Desde el punto de vista educativo, resulta significativo, a la luz de los hallazgos obtenidos, tener en cuenta las fuentes a partir de las cuales los docentes de cada una de las carreras construyeron saberes sobre la problemática que nos ocupa. De lo dicho por los docentes de Arquitectura, de Ingeniería y de Geología se desprende que, además de haberse formado durante el grado y el posgrado, en porcentajes del 47%, 71% y 50% respectivamente, realizaron cursos con el INPRES (Instituto nacional de Prevención Sísmica) o la UNSJ. Se destaca en los docentes de Arquitectura que una gran proporción de ellos (87%) aprendió, también, a partir de proyectos de investigación y asistencia a congresos. En contraste con los anteriores, en los docentes de Sociología y Educación, predomina un aprendizaje informal a través de los medios masivos, Internet y otras fuentes de información, siendo muy pequeña la proporción de ellos que realizó algún curso.

En relación con la *Escala de PT* se considera que los resultados obtenidos constituyen una muestra del estado de situación de la preparación para terremotos en las diferentes facultades de la UNSJ, ya que cada una de las carreras seleccionadas pertenece a una de las cinco facultades que la integran. Resulta llamativo que en todos los casos, los puntajes obtenidos en los ítems de reducción de la vulnerabilidad física fueron superiores a los de supervivencia con posterioridad a un terremoto. Es importante tener en cuenta que tales acciones se relacionan, en general, con previsiones sobre los espacios construidos y adecuaciones de los mismos. Este tipo de acciones son altamente valoradas desde un enfoque tecnocrático del riesgo. Las acciones para la supervivencia posterior, tienen que ver con la capacidad de recuperación de la población afectada y, de forma menos notoria pero igualmente importante, también pueden contribuir a evitar daños a las personas y los bienes, es decir, a reducir el riesgo de desastre. Implican tomar en cuenta que es después de un terremoto cuando, en la percepción de los afectados, la gravedad de las consecuencias puede crecer exponencialmente si no se han tomado medidas preventivas (como por ejemplo contar con una reserva de agua potable o haber pactado un lugar de reunión con la familia). El punto de vista que

valora no sólo las acciones de reducción de la vulnerabilidad física sino también las de supervivencia posterior, es coherente con un enfoque del riesgo desde las Ciencias Sociales, como el que sustenta a este estudio. Desde este tipo de enfoque se considera que los desastres tienen causas humanas y no sólo naturales; en consecuencia, intervenir en tareas de prevención de desastres asociados con sismos no solo es responsabilidad de la sociedad toda, sino también un derecho y por ello es obligación del Estado, a través de la educación, garantizar que pueda ejercerlo. Podemos concluir entonces que aun cuando existen *diferencias entre docentes de diferentes carreras*, los resultados develan un nivel general de vulnerabilidad frente a los terremotos que dista de ser ideal. No puede dejar de observarse que incluso los docentes de Arquitectura e Ingeniería han realizado muy escasas acciones de prevención en su ámbito de trabajo y en relación con sus alumnos y cuyo impacto resulta irrelevante en relación con la magnitud de la amenaza. Otro dato que se considera importante acotar es que, en ocasión de administrar la Escala de PT, la mayor parte de los docentes se mostraron sorprendidos y dijeron no haber relacionado antes muchas de las acciones, con la preparación para los terremotos. Esto devela que aun cuando haya habido algún tipo de formación para la prevención de desastres asociados con sismos, ésta ha sido reducida y/o reduccionista frente a la problemática.

Todo lo expuesto nos permite suponer que la UNSJ, aun contando con una profusa producción de investigación en relación con los sismos, en particular desde la mirada de las Ciencias Naturales, la Arquitectura y la Ingeniería, no estaría atribuyéndose la responsabilidad de la formación de formadores en relación con la prevención de desastres asociados con sismos. Tampoco estaría contribuyendo, como podría, a una adecuada gestión del riesgo sísmico desde la educación.

Sin duda el desarrollo de más investigaciones sobre la problemática de los sismos desde la mirada de las Ciencias Sociales y Humanas contribuiría a dimensionar adecuadamente el escenario de vulnerabilidad actual y permitiría construir conocimiento que facilite su modificación.

Finalmente, se considera que, si bien los resultados de esta investigación no pueden generalizarse a una población más extensa que la estudiada, la metodología y los instrumentos desarrollados para recolectar los datos podrían ser de utilidad para realizar un diagnóstico del estado de la prevención de desastres asociados con sismos en otras poblaciones del Gran San Juan.

Bibliografía

- Aparicio, M. y Balmaceda, M. (2015). "De los paradigmas a las prácticas educativas. Un análisis de las representaciones compartidas de docentes sobre riesgo sísmico, desastres y prevención". En Viand, J. y Briones, F. (comp.) *Riesgos al Sur. Diversidad de riesgos de desastres en Argentina*. Buenos Aires: Imago Mundi.
- Campos, A. (2000). *Educación y Prevención de Desastres*. Lima: La Red. Recuperado de <http://www.desenredando.org/>
- (2004). *De cotidianidades y utopías. Una visión psicosocial preventiva sobre los riesgos de desastres*. México: Plaza y Valdez.
- Cardona, O.D. (2001). *Estimación Holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Consejo Federal de Educación (2007). *NAP Ciencias Naturales. Segundo Ciclo EGB Nivel Primario*. Buenos Aires: Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Duval, T. S. Y Mulilis, J. P. (1999). "A Person-Relative-to-Event (PrE) Approach to Negative Threat Appeals and Earthquake Preparedness: A Field Study". *Journal of Applied Social Psychology*, 29(3), pp. 495-516. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb01398.x>
- Hamilton, V. L. (1978). "Who is Responsible? Towards a Social Psychology of Responsibility Attribution". *Social Psychology*, 41(4), 316-328. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/3033584>
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. Psychology Press.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2008). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Kelley, H. H., y Michela, J. L. (1980). "Attribution Theory and Research". *Annual Review of Psychology*, 31(1), pp. 457-501. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.31.020180.002325>
- Kumagai, Y., Edwards, J. y Carroll, M. (2003). "Why are Natural Disasters not 'Natural' for victims? *Environmental Impact Assessment Review*, 26, pp. 106-119. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2004.06.013>
- Lalwani, N., y Duval, T. S. (2000). "The Moderating Effects of Cognitive Appraisal Processes on Self-Attribution of Responsibility". *Journal of Applied Social Psychology*, 30(11), pp. 2233-2245. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02434.x>
- Lavell, A. (1992). "Ciencias Sociales y Desastres Naturales América Latina: Un encuentro inconcluso". En Maskrey, A., *Los desastres no son naturales*. Lima: La Red. Recuperado de <http://www.desenredando.org/>
- (2003). *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Buró para la Prevención de Crisis y Recuperación.
- (2005). *Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: evolución y cambio, 1980-2004: el rol de La Red, sus miembros y sus instituciones de apoyo*. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/flacso/secgen/lavell.pdf>
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. New York: Springer Publishing. Recuperado de <https://books.google.com>
- (1994). *Pasión y Razón*. Barcelona: Paidós.
- Maskrey, A. (1997). "Comunidad y desastres en América Latina: Estrategias de intervención". En Lavell, A. (comp.) *Viviendo en riesgo*. Lima: La Red. Recuperado de <http://www.desenredando.org/>
- (1998). "El riesgo". En Maskrey, A. (ed.). *Navegando entre brumas: la aplicación de los sistemas de Información Geográfica al análisis de riesgo en América Latina*. Perú: La Red. Recuperado de <http://www.desenredando.org/>
- Moscovici, S. (1961). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Mulilis, J. P. y Duval, T. S. (1995). "Negative Threat Appeals and Earthquake Preparedness: A Person-relative-to-Event (PrE) Model of Coping With Threat". *Journal of Applied Social Psychology*, 25(15), pp. 1319-1339. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb02620.x>
- (1997). "The PrE Model of Coping and Tornado Preparedness: Moderating Effects of Responsibility". *Journal of Applied Social Psychology*, 27(19), pp. 1750-1766. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1997.tb01623.x>
- Mulilis, J. P., Duval, T. S., y Bovalino, K. (2000). "Tornado Preparedness of Students, Nonstudent Renters, and Nonstudent Owners: Issues of PrE Theory". *Journal of Applied Social Psychology*, 30(6), pp. 1310-1329. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02522.x>
- Shaver, K.G. (1985). *The Attribution of Blame: Causality, Responsibility, and Blameworthiness*. New York: Springer-Verlag.

- Shaver, K., y Drown, D. (1986). "On causality, responsibility, and self-blame: A theoretical note". *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, pp. 697-702. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.4.697>
- Spittal, M. J., Walkey, F. H., McClure, J., Siegert, R. J., y Ballantyne, K. E. (2006). "The Earthquake Readiness Scale: The Development of a Valid and Reliable Unifactorial Measure". *Natural Hazards*, 39(1), pp. 15-29. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11069-005-2369-9>
- Spittal, M. J., McClure, J., Siegert, R. J., & Walkey, F. H. (2008). "Predictors of Two Types of Earthquake Preparation Survival Activities and Mitigation Activities". *Environment and Behavior*, 40(6), pp. 798-817. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0013916507309864>
- Wilches Chau, G. (1993). "La vulnerabilidad global". En Maskrey, A., *Los desastres no son naturales*. Editorial La Red. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado de <http://www.desenredando.org/>
- Zubieta, E., y Barreiro, A. (2012). "Percepción social y creencia en el mundo justo. Un estudio con estudiantes argentinos". *Revista de Psicología*, 24(2), pp. 175-196.

Anexo 1

Escala de preparación para terremotos

(Adaptación de la escala ERS de Spittal, Walkey, McClure, Siegert & Ballantyne, 2006).

A	Medidas para la reducción de la vulnerabilidad física en el hogar	Sí	No
1	Cuando decidí vivir en la vivienda que habito, tuve en cuenta el riesgo de que ocurriera un terremoto de gran magnitud.	1	0
2	He amurado los muebles altos a las paredes.	1	0
3	Me he asegurado de que el calefón o termo tanque esté amurado correctamente a la pared.	1	0
4	Me he asegurado que el tanque de agua no se va a caer durante un terremoto.	1	0
5	Tengo planos visados por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano que certifican que toda mi casa es sismorresistente.	1	0
6	Estoy seguro de que la humedad o algún sismo previo no han deteriorado la estructura de los techos.	1	0
7	Ordeno placares y armarios guardando los objetos pesados a nivel del suelo y no en estantes altos.	1	0
8	Me he asegurado que las puertas de las alacenas cierren con pestillos.	1	0
9	Me aseguro de no tener objetos con agua en la parte superior de los aparatos eléctricos (Por ejemplo, un florero o pecera en la parte superior del televisor).	1	0
10	Me he asegurado de que las luminarias estén bien fijadas al techo, sin partes sueltas que puedan caer.	1	0
11	He asegurado bien los objetos movibles de mi casa (por ejemplo la computadora, el televisor).	1	0
B	Medidas de preparación para la Supervivencia posterior a un sismo	Sí	No
12	Dispongo de una reserva de agua de al menos 15 litros por cada habitante de mi casa.	1	0
13	Tengo preparadas bolsas de plástico y papel higiénico para su uso como un baño de emergencia.	1	0
14	Dispongo de suficientes herramientas para hacer pequeñas reparaciones a la casa después de un terremoto de gran magnitud.	1	0
15	Tengo provisión de alimentos en conserva que podría usar en caso de emergencia (para un mínimo de cuatro días).	1	0
16	Tengo un botiquín de primeros auxilios equipado.	1	0
17	Dispongo de una reserva de medicamentos esenciales para mis enfermedades y/o alergias (para un mínimo de cuatro días).	1	0
18	Tengo una radio a pilas o baterías que funciona.	1	0
19	Tengo una linterna con pilas o baterías que funciona.	1	0
20	Tengo acceso a una fuente de energía alternativa para cocinar o hervir agua que no depende de las redes eléctrica o de gas (por ejemplo un anafe o calentador de camping) que funciona.	1	0
21	He acordado un lugar de reunión con mi familia para después de un terremoto si no estamos en casa cuando ocurre.	1	0
22	Tengo un extintor de incendios que funciona.	1	0
C	Medidas en el lugar de trabajo	Sí	No
23	He tomado algunas medidas preventivas en mi lugar de trabajo. Por ejemplo:	1	0