

La memoria del terremoto: un estudio sobre la percepción ante riesgos en El Chaco, Paracas

Villanueva Benites, Sandra (spvillanueva@pucp.pe)
Pontificia Universidad Católica del Perú

Saona Sarabia, Ariana (asaona@pucp.edu.pe)
Pontificia Universidad Católica del Perú

Juárez González, Astrid (a.juarez@pucp.pe)
Pontificia Universidad Católica del Perú

Campos Montes, Martín (martin.campos@pucp.pe)
Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Letras y Ciencias Humanas
Especialidad de Geografía y Medio Ambiente PUCP

XI

Coloquio Internacional de Estudiantes
Geografía y Medio Ambiente PUCP



RESUMEN

El objetivo principal del presente artículo es analizar la percepción de riesgo frente a tsunamis o sismos de la población de El Chaco, partiendo de la hipótesis de que los pobladores deben tener desarrollada una alta percepción frente a estos riesgos naturales, debido a las características de su entorno y eventos pasados de esta naturaleza.

Se desarrollará una descripción de las características físicas, sociales y de la vulnerabilidad del área de estudio. Además, se mencionarán eventos pasados de sismos y tsunamis en zonas aledañas a El Chaco. En cuanto a la metodología, los datos fueron obtenidos en base a encuestas aplicadas en la zona de estudio, y fueron analizados de acuerdo con nuestro propio criterio, por lo que se obtuvieron resultados y tendencias interesantes que nos permitieron corroborar nuestra hipótesis.

Palabras clave: Paracas, percepción de riesgos, sismos, tsunamis, Pisco 2007.

INTRODUCCIÓN

Partiendo de la premisa de los pobladores de una zona afectada como El Chaco a causa del terremoto de 2007, se buscó analizar si debido a las características de su entorno y los eventos pasados se cumplía la siguiente hipótesis: la población posee una alta percepción de riesgo frente a estos eventos naturales. Para mencionar un poco más acerca de El Chaco, este se encuentra en la costa desértica peruana (ver Anexo 1), con un clima templado y seco, cuyas temperaturas van en verano desde 26.9 °C a 20 °C, y en invierno varían entre 20.8 °C a 14.6 °C. Como el desierto común, aquí las precipitaciones son escasas siendo casi siempre el promedio menor a los 15 mm anualmente.

En cuanto a la población, según el censo del 2007, en Paracas había 4146 personas con una baja esperanza de vida, ya que solo un pequeño porcentaje de la población sobrepasa los 60 años y cuya principal fuente de ingreso económico es a través de la agricultura presente en el lugar (INEI, 2007). A pesar de esto, en El Chaco, al encontrarse en la bahía y cerca de la Reserva Nacional de Paracas, la actividad principal es el turismo.

¿QUÉ SABEMOS SOBRE SU VULNERABILIDAD?

Se ha considerado pertinente partir de la idea de que la vulnerabilidad debe estudiarse desde sus tres principales componentes: exposición, fragilidad y resiliencia. A través de una visita de campo, se pudo constatar que debido a la topografía del lugar aquella zona se encuentra expuesta a un alto peligro de tsunami producido por terremotos: el relieve

1 Este artículo fue publicado en marzo de 2018 en la revista *Civilízate*, 11, 6-8.

La memoria del terremoto: un estudio sobre la percepción / Villanueva, S. et al. es muy llano con elevaciones no mayores a los 12 metros. Esto debe sumarse a que el peligro de sismos es un factor permanente debido a su ubicación en la costa peruana y al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana (IGP, 2007). Las edificaciones del lugar poseen una gran fragilidad derivado a temas estructurales: gran parte de las viviendas, hospedajes, restaurantes u otras edificaciones se encuentran ubicadas en los distintos malecones de las playas. Estas edificaciones están hechas con material noble y cuentan con, aproximadamente, dos pisos de altura.

En cuanto a la resiliencia, las señalizaciones respectivas que demuestren que la población se encuentra preparada ante un desastre son escasas, por no decir inexistentes. Se demuestra la necesidad de tomar medidas que aminoren el peligro al cual está expuesta la población, un trabajo derivado a los distintos entes municipales.

LOS ANTECEDENTES DEMUESTRAN LA VULNERABILIDAD

Aun así, el más significativo de los últimos tiempos es el terremoto del 15 de agosto del 2007 de 7.9 Mw magnitud del momento (IGP, 2007). A pesar de no haber cobrado gran cantidad de heridos en Paracas, sí causó una rotura en las tuberías y otras infraestructuras (Banco Mundial, 2011). También se conoce de la presencia de un tsunami en la región, aunque debido a faltas de estaciones, no se pudo medir con precisión. No obstante, estudios de CERESIS y UNESCO (2008) nos muestran un run-up de 2 metros en la caleta, así como roturas en las baldosas del malecón. Además, buena cantidad de botes fueron arrojados por el mar tierra adentro. Dentro de la Reserva Nacional de Paracas, se tienen entradas de hasta 2 kilómetros tierra adentro y run-up de hasta 10.15 metros (IGP, 2007).

LO ESTUDIADO NOS MOSTRÓ

Para comprobar nuestra hipótesis se aplicó una encuesta de 14 preguntas basadas en el estudio de “Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos” (López-Vázquez et al., 2004). Este partió de la escala de estrategias de afrontamiento de la “Échelle Toulousaine de Coping” (Escarbes et al., 1994), cuyo objetivo fue analizar el estrés frente a problemas, evaluando la adaptación-defensa del individuo (coping) frente a estas situaciones.

Los únicos requisitos para poder participar en la encuesta fueron ser mayor de edad y no ser turista.

En la encuesta participaron 44 personas (22 hombres y 22 mujeres); la mayoría de ellos contaba con una edad menor a 50 años. Al momento de agruparlos por rango de edades, no se presentaron considerables diferencias.

Entre los encuestados, 4 de ellos solo habían concluido la primaria; los demás habían concluido sus estudios secundarios e incluso contaban con estudios superiores. El número de hombres que tenía estudios superiores era mayor al de las mujeres.

Algunos de los encuestados solo se encontraban en El Chaco por motivos laborales, mientras que la mayoría ya tenían más de 10 años o toda su vida viviendo ahí.

A pesar de que la mayoría de las personas entrevistadas (34) provenían de diferentes distritos de Ica (Pisco y el mismo Paracas, principalmente), se encontró gran variedad en los otros 7 encuestados, ya que provenían de distintos departamentos como Cuzco, Huancavelica, Piura, Apurímac, Lima, Tumbes y Ucayali.

En cuanto a los resultados de la percepción de riesgos, el grupo mayoritario, con la mitad de encuestados, corresponde a una percepción “alta”, seguido de los que obtuvieron una calificación “regular”. Ninguno de los encuestados fue considerado en el grupo de “muy baja” percepción (ver Anexo 3).

No se encontró correlaciones entre la percepción de riesgos y otras variables (educación, sexo, tiempo de residencia, etc.).

¿QUÉ PUDIMOS RESALTAR?

Las variables como la edad o el grado de instrucción no muestran ninguna relación sobre la percepción desarrollada acerca de estos fenómenos. En cambio, el hecho mismo de vivir experiencias pasadas como el terremoto del 2007 hizo que se genere esta percepción “alta” sobre la vulnerabilidad que poseen frente a un desastre. Este ha quedado marcado en el imaginario colectivo e influencia la conducta actual de los pobladores de aquellas zonas. Con base en esto, cabe mencionar que el turismo en El Chaco es un factor que hay que tener en cuenta en la configuración de la vulnerabilidad. El aumento de la demanda de los servicios turísticos promueve cierta clase de ocupación urbana, aspecto que sobrepasa el concepto de percepción de riesgo que manejan las personas. Es pertinente, entonces, resaltar que, pese al evento ocurrido en el 2007, en la actualidad, los pobladores no son tan conscientes de este riesgo de como cuando esto sucedió.

CONCLUSIÓN

En suma, podemos afirmar la hipótesis que nos planteamos en un inicio. Es decir, que la población de El Chaco presenta una percepción de riesgo desarrollada frente al peligro que representa la eventual presencia de un sismo o tsunami. En este sentido, el evento ocurrido en agosto del 2007 destaca como un suceso que ha marcado la manera de concebir su territorio y reconocer los peligros a los que están expuestos. Sin embargo, el paulatino proceso de urbanización de la zona, debido a la actividad turística, evidencia cierta contradicción a la manera como se concibe el riesgo. Es importante decir, entonces, que, si bien la población es consciente del peligro que representan los posibles eventos de fenómenos naturales, ellos deciden aún asentarse en El Chaco, atraídos por el desarrollo comercial y turístico de los últimos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS) y United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2008). El Terremoto de Pisco-Perú 15 de agosto de 2007. Informe de la misión. CERESIS/UNESCO.

<http://www.ceresis.org/descargas/publicaciones/post-desastre/terremoto-pisco-peru-2007-mision-CERESIS-UNESCO.pdf> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Sistema de consulta de datos.

<http://censos.inei.gob.pe/Censos2007/redatam/> López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2004). Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos. *Salud pública de México*, 46(3), 216-221.

<http://www.insp.mx/salud/index.html>

Ministerio de Salud (MINSA). (2007). Sismo 15 de agosto del 2007, Informe. Lima-Perú. Lima-Perú Agosto, 2007.

ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Especiales/2007/unidos/informe6set/Informe_21_setiembre.pdf

Banco Mundial. (2011). Impacto económico del terremoto de 2007 en el sector de agua potable y saneamiento en cuatro provincias del Perú. Programa de Agua y Saneamiento Del Banco Mundial. <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc1853/doc1853-contenido.pdf>

Seiner-Lizárraga, L. (2017). Historia de los sismos en el Perú. Catálogo: Siglos XV-XVII. Fondo Editorial Universidad de Lima. Tavera, H., Bernal Esquia, Y. I., & Salas, H. (2007). El sismo de Pisco del 15 de agosto, 2007 (7.9 Mw), departamento de Ica-Perú (informe preliminar).

<https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/1115>

ANEXOS

Anexo 1



Anexo 2



Figura 2: Línea de tiempo de los sismos en Ica en el siglo XIX. (Fuente: Seiner, 2011)

Anexo 3

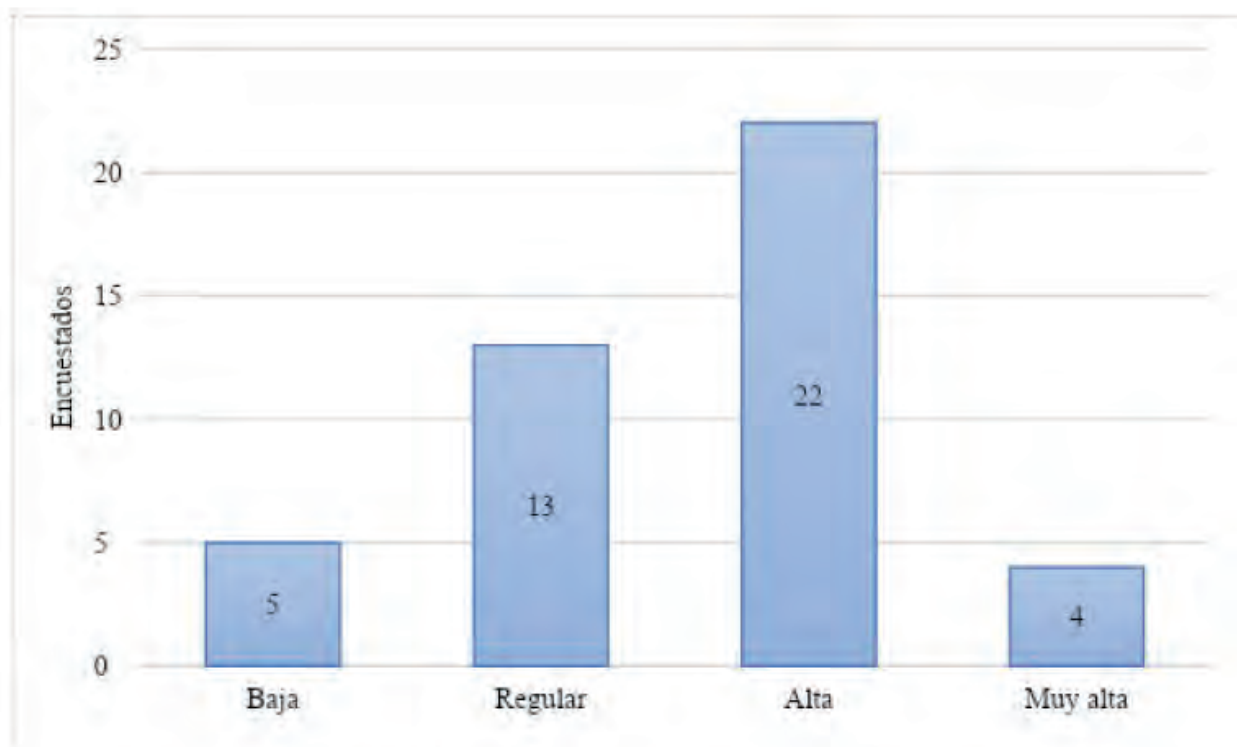


Figura 2.- Percepción de riesgos, dividido en la escala baja, regular, alta y muy alta. (Fuente: Propia)

EXPOSICIÓN

Percepción ante riesgo de tsunami y sismo en El Chaco, distrito de Paracas, provincia de Pisco, Ica

Geografía de los Desastres Naturales

Campos, Pedro

Juárez, Astrid

Saona, Ariana

Villanueva, Sandra

¿Por qué analizar la percepción en un contexto de desastres?

Ante los desastres “naturales” las personas pueden reaccionar de diversas maneras, dependiendo de la percepción ante estos. Esta manera de reaccionar se manifiesta no solo en la prevención del riesgo, sino también durante y después de este (resiliencia) lo cual aumenta o disminuye su vulnerabilidad.

Nuestra hipótesis

La población de El Chaco, en el distrito de Paracas, debe tener una alta percepción frente a estos riesgos naturales, debido a:

Características del entorno

Descripción física, social y de vulnerabilidad

Eventos sísmicos pasados

Revisión histórica
Sismo del 15 de agosto del 2007

Los **datos de percepción** fueron obtenidos en base a encuestas aplicadas en la zona de estudio, y fueron analizados según nuestro propio criterio



Características físicas



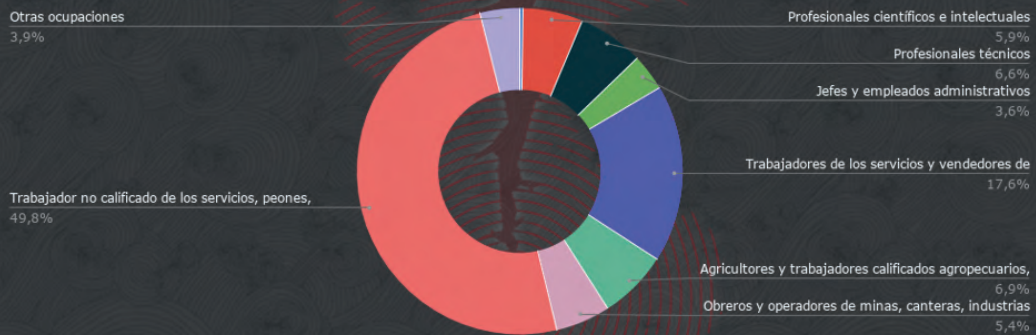
Convergencia de la placa de Nazca bajo la Sudamericana a una velocidad promedio del de 7-8 cm/año. Sismos menores a 4,5 frecuentes percibidos cerca al epicentro.

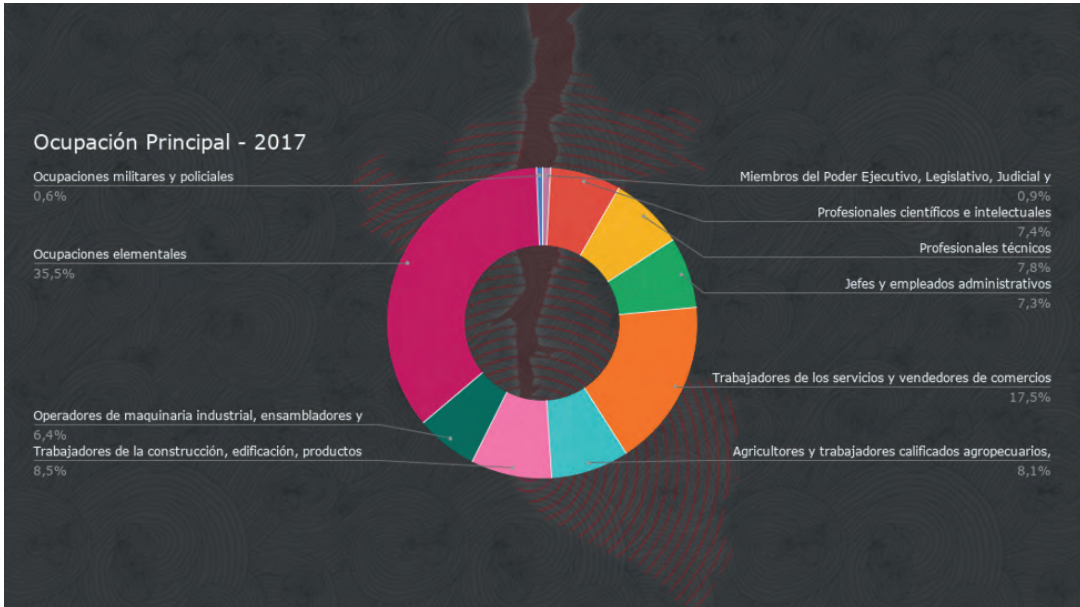
Características socioeconómicas

Centro Poblado	Población	
	2007	2017
Paracas	1560	2841
Santa Elena	1	12
Aceros Arequipa	114	48
Las Antillas	123	815
Huerto de Alamein	22	1
Lagunillas	11	7
Pozo Santo	31	37
Laguna Grande Sector Muelle	6	16
Laguna Grande Sector Ranchero	2	12
Santa Cruz	2023	3339
Granja Paracas	3	-
La Pampilla	236	-
Villa Paracas	1	-
Las Palmeras	7	-
Atenas	6	-
Santa Elena	-	19
Total	4146	7147



Ocupación Principal - 2007



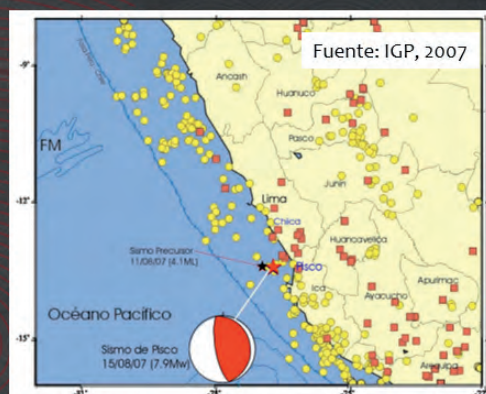


Terremoto del 15 de agosto del 2007

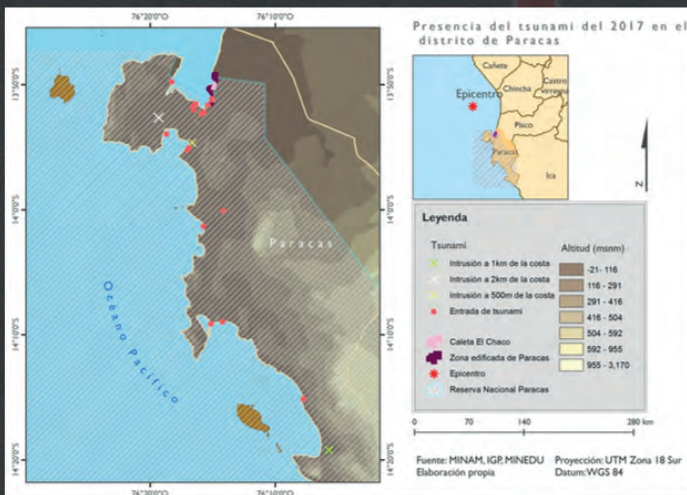
Tiempo Origen: 23h 40m 58.0 seg. (GMT, Hora Universal) 18h 40m 58.0 seg. (Hora Local)
 Latitud Sur: -13.67° Longitud Oeste: -76.76°
 Profundidad: 40 km
 Magnitud: 7.0ML (Richter), 7.9Mw (magnitud momento)
 Intensidad Máxima: VII (MM) en Pisco, Chincha, Cañete.



fuelle: CERESIS UNESCO, 2008

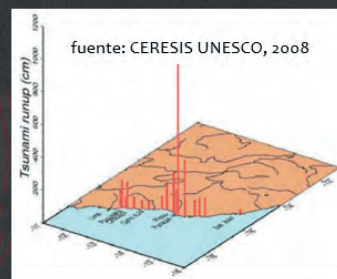


Sismos entre 1999 -2006
 Círculo: superficial
 Cuadrado: medio



Run-up: 2 m.
 Penetración tierra adentro: 200m.

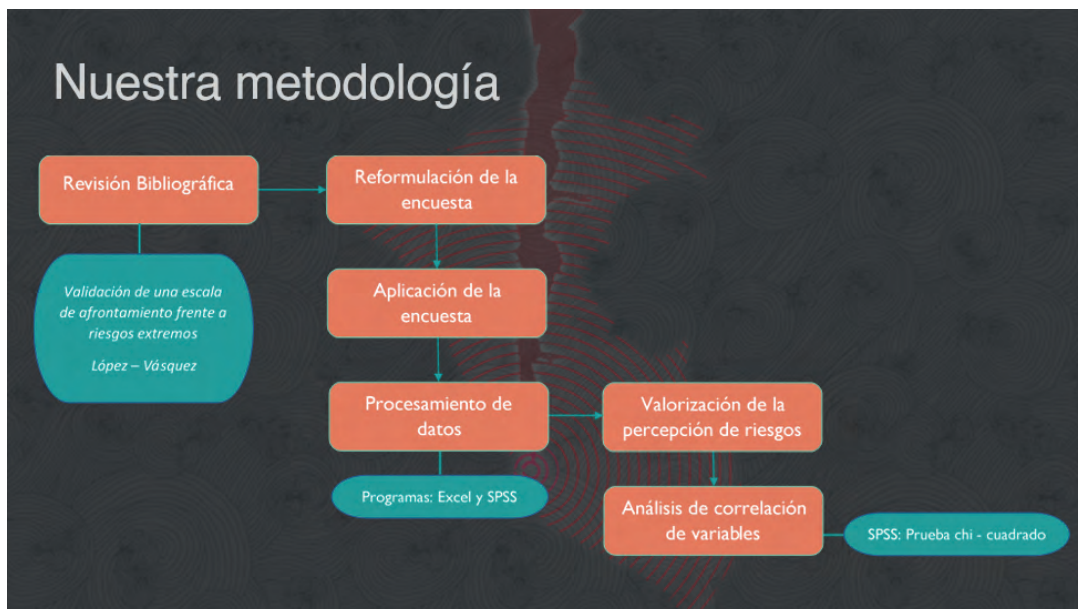
Rotura del pavimento
 Arrastre de embarcaciones
 Corrimientos de arena
 Mayor parte de las edificaciones no sufrieron daños significativos.



Vulnerabilidad

Componentes de la vulnerabilidad	Descripción
Exposición	Decisiones que ubican a la persona en la zona de impacto de un peligro.
	Zona sísmica, suelos no consolidados, geomorfología plana. Creciente expansión.
Fragilidad	Condiciones de desventaja relativa frente a un peligro.
	Viviendas de material noble. Pero servicios frente a la playa.
Resiliencia	Capacidad de recuperación frente a la ocurrencia de un peligro.
	No hay señalización. Presencia del INDECI. Plan anti riesgos provincial (Pisco).

Nuestra metodología



Encuesta

Escala de afrontamiento

Edad: _____

Sexo: M F

Lugar de procedencia: _____

Tiempo de residencia: _____

Grado de instrucción: Primaria Secundaria Superior

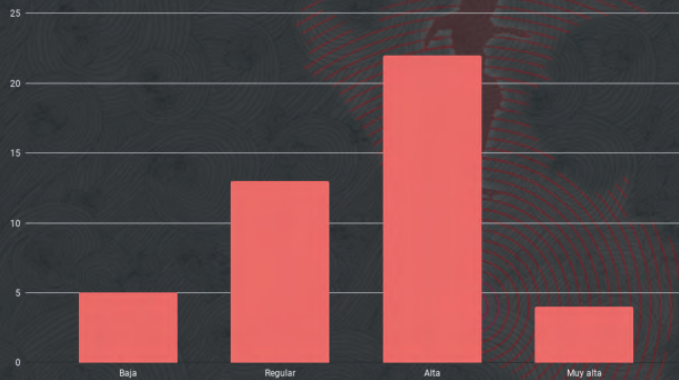
		Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de veces	Siempre
1. Acepto la situación pues es inevitable	P					
2. Analizo las circunstancias para saber qué hacer	A					
3. Rechazo la idea de que esta situación es grave	P					
4. Busco información con personas que saben	A					
5. Deseo un milagro y ruego a Dios para que me ayude	P					
6. Controllo en todo momento mis emociones	A					
7. Algunas veces no hago lo que ya había previsto hacer	P					
8. Hago modificaciones en mi entorno para evitar un desastre	A					
9. Hago como si el peligro no existiera	P					
10. He establecido mi propio plan de prevención y lo pongo en marcha	A					
11. Trato de no pensar en el problema	P					
12. Hago frente directamente a la situación	A					
13. Sigo lo que hacen los demás	P					
14. Participo más en actividades de prevención civil	A					

Escala de Afrontamiento Échelle toulousaine de coping

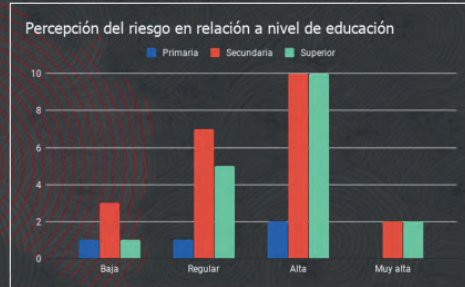
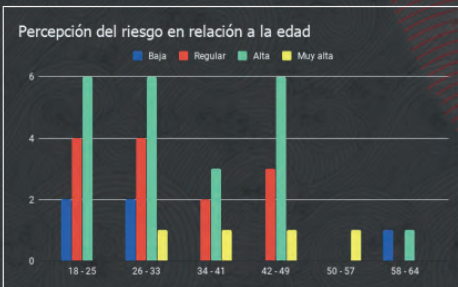
Estrategias	Campos		
	Acción	Información	Emoción
Focalización activa y cognitiva	Focalización activa	Focalización cognitiva	Focalización emocional
Soporte Social	Cooperación	Soporte social de la información	Soporte social emocional
Retiro	Retiro conductual y social	Retiro mental	adicción
Conversión	Conversión de comportamiento	Aceptación	Conversión por los valores
Control	Regulación de actividades	Control cognitivo y planificación	Control emocional
Negación/Rechazo	Distracción	Denegación	Alexitimia

Resultados

Percepción del riesgo



Puntos	Calificación
14-25	Muy baja
26-37	Baja
38-49	Regular
50-61	Alta
61-70	Muy Alta



Conclusiones y Discusión

- Se cumple nuestra hipótesis.
- El centro poblado continúa expandiéndose debido a las actividades turísticas, a pesar de ser vulnerable a ciertos fenómenos
- Pisco aún en recuperación, sería importante complementar la investigación con información sobre la procedencia de los que migraron a Paracas luego del terremoto para hallar una relación.



Reflexión



Terremoto en Loreto: Sismo de magnitud 8 dejó un muerto, 11 heridos y 86 familias damnificadas Domingo 26 de mayo, 02:41 a.m.

“Lima vive silencio sísmico desde 1746”, aseguró geólogo del INGEMMET.

¿Estamos preparados para un sismo de gran magnitud? ¿Somos conscientes del peligro?

Bibliografía

- CALLUPE y CARRASCO (2016) *Caracterización del departamento de Ica*. Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Huancayo. Extraído de:
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/ica-caracterizacion.pdf>
- Centro Regional de Sismología para América del Sur (CRESIS) y United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2008) *El Terremoto de Pisco del 15 de Agosto de 2007*. Informe de la misión CERESIS/ UNESCO. Lima.
<http://www.ceresis.org/descargas/publicaciones/post-defastre/terremoto-pisco-peru-2007-mision-CERESIS-UNESCO.pdf>
- Esparbes S., Sordes-Ader F., Tap P. (1994) *Presentation del échelle de coping, Les stratégies de coping*. Journées du labo. PCS 93. *st.criaq*; 89-107. Extraído de:
<http://www.pierretap.com/pdfs/h11d.pdf>
- Instituto Geofísico del Perú (IGP) Dirección de Sismología - CNDG (2007) *El Sismo de Pisco del 15 de Agosto, 2007*, informe preliminar. Departamento de Ica - Perú. Extraído de:
<https://www.eeri.org/wp-content/uploads/Pisco150807.pdf>

- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) *Sistema de Información Geológico y Catastral Minero (GEOCATMIN)*. Extraído de:
<http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) *Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda. Sistema de Consulta de Datos, Base de datos*.
<http://censos.inei.gob.pe/Censos2017/ledatam/#>
- López-Vázquez E, Marván ML. (2004) *Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos*. *Salud Publica Mex*; 46:216-221. Extraído de: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
- Ministerio de Salud (MINSa) (2007) *Sismo 15 de Agosto del 2007*, Informe. Lima - Perú. Lima-Perú Agosto, 2007. Extraído de:
ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Especiales/2007/unidos/informe6set/Informe_21_setiembre.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (s/a) *Diagnóstico socio económico laboral de la región Ica*. Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo (DRTPE). Ica. Extraído de:
http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/osei/2012/Ica/Estudios/Estudio_032012_OSEL_Ica.pdf

- PNUMA & CONAM (2007) *Información sobre el Estado del Ambiente: Geo Bahía Paracas-Pisco*. Solvimagraf S.A.C. Lima.
- Seiner Lizárrada, Lizardo (2011) *Historia de los sismos en el Perú*. Catálogos: Siglos XVIII-XIX. Fondo editorial Universidad de Lima. Lima-Perú
- Sistema Regional de Defensa Civil (SINADECI) y la municipalidad Provincial de Pisco (2009) *Plan provincial de prevención y atención de desastres de la provincia de Pisco, región Ica 2009-2019*. SINCO Editores S.A.C. Lima. Julio del 2009. Extraído de:
 - <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd045364/pisco.pdf?ua=1>
- Encyclopædia Britannica, inc. (2008) Regosol. Encyclopædia Britannica Visitado el: 4/06/2019. Extraído de: <https://www.britannica.com/science/Regosol>
- WOODMAN (s/a) *Geología de Paracas, el desierto es un libro abierto*. ConCiencia, Extraído de:
 - <http://jro.igp.gob.pe/newsletter/200612/Geologia%20en%20Paracas.pdf>