N° 61, enero - junio de 2014, pp. 147-157. ISSN: 0213 - 4691. eISSN: 1989 - 9890. DOI: 10.14198/INGEO2014.61.10

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro^a, Jorge Olcina Cantos^b y Sergio Molina Palacios^c

Instituto Multidisciplinar para el Estudio del Medio "Ramón Margalef". Universidad de Alicante^a Instituto Interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante^b Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada. Universidad de Alicante^c

RESUMEN

Los estudios sobre percepción de riesgos intentan analizar las relaciones afectivas y éticas que una comunidad establece con el ambiente en que vive. Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada persona aprecia y valora su entorno. El presente artículo tiene como objetivo analizar la percepción de riesgos naturales en los miembros de la comunidad académica de la Universidad de Alicante. Para evaluar la percepción se aplicaron encuestas. Han sido contestadas 80 encuestas, todas por medio electrónico. Los resultados indican que la percepción de las principales amenazas por fenómenos naturales son: las inundaciones, las sequías y los incendios forestales. Se concluye resaltando la importancia de trabajos que aporten información sobre la percepción ambiental, con el fin de hacer más eficiente la aplicación de políticas ambientales.

Palabras clave: riesgos naturales, percepción de riesgos, inundaciones, Alicante.

ABSTRACT

Analysis of the perception of natural hazards by the members of the University of Alicante

The studies about risk perception try to investigate the relationship affective and ethic that the community established with the environment where they are living. The environmental perception is understood as the way in which each person appreciates and values the environment. This article had as objective to analyse the perception of natural hazards in the members of the academic community of the University of Alicante. To evaluate the perception surveys were applied. The result shows that the perceptions of the main natural phenomena where the respondents live are: floods, droughts and forest fires. The conclusion highlights the importance of work to provide information about environmental perception, in order to streamline the implementation of environmental politics.

Key words: natural risks, risk perception, flood, natural disaster, Alicante.

1. INTRODUCCIÓN

Los impactos de los riesgos naturales son importantes en el contexto del desarrollo sostenible de la sociedad. Los efectos de estos problemas ambientales han surgido en el mundo de varias maneras, tales como el impacto de inundaciones que muestran la importancia de este asunto. Siendo muy importante la participación de la población en las acciones de gestión del riesgo (Coelho *et al.*, 2004). La percepción del riesgo es un componente del análisis del riesgo; las decisiones en su gestión están condicionadas por distintos factores, donde se incluye la percepción social del riesgo (Almeida, 2004).

El litoral alicantino constituye una zona residencial y de actividad turística del Mediterráneo español. Durante las tres últimas décadas, las lluvias torrenciales y las inundaciones han provocado cuantiosas pérdidas materiales y víctimas humanas. Ello se debe al incremento de la vulnerabilidad ante el peligro

Contacto: Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro: rrr35@alu.ua.es; Jorge Olcina Cantos: jorge.olcina@ua.es; Sergio Molina Palacios: sergio.molina@gcloud.ua.es;

Fecha de recepción: 22 de octubre de 2013. Fecha de aceptación: 19 de febrero de 2014.

natural de precipitaciones de fuerte intensidad horaria, como consecuencia del aumento en la exposición física a los mismos. La existencia de lluvias de fuerte intensidad horaria en Alicante se produce en forma de aguaceros torrenciales, generalmente relacionados con el proceso de gota fría, y suelen tener consecuencias negativas en el territorio. Provocan también problemas de erosión en los suelos al entrar en funcionamiento las ramblas, que están la mayor parte del año secas. Las lluvias de fuerte intensidad se erigen como el peligro climático más importante de las tierras alicantinas. La Figura 1 y Figura 2 presentan los daños causados por inundaciones en el Campus de la Universidad de Alicante en el año de 1982.





Figura 1. Inundación en el Campus de la Universidad de Alicante Figura 2. Inundación en el Campus de la Universidad de Alicante en octubre de 1982 (Archivo: Universidad de Alicante).

en octubre de 1982 (Archivo: Universidad de Alicante).

La percepción del riesgo se relaciona con una construcción de pensamiento humano, siendo un resultado social y distinto de acuerdo con los contextos experimentados por individuos o grupos, que generan múltiples interpretaciones del evento (Acosta, 2005). La percepción del riesgo es una herramienta para los servicios de protección civil y otras entidades de seguridad en los procesos de decisiones y acciones (Coelho, 2005). La perspectiva social del riesgo es, sin duda, una importante herramienta en su gestión (Weingart, 2007).

La valoración de la percepción social del riesgo de inundación requiere un análisis integrado de los dos sistemas que lo integran: natural (peligrosidad) y el humano (exposición y vulnerabilidad). Hay distintos enfoques sobre la percepción, uno de ellos es el que se refiere a la forma en que un individuo interpreta y valora los posibles efectos y peligros de un riesgo (Juan-Pérez, 2007). La percepción social de los episodios naturales otorga grado al impacto que causa un hecho natural de rango extraordinario (Olcina Cantos, 2005).

2. MÉTODO

Para valorar la percepción del riesgo de inundación se han elaborado encuestas dirigidas a la comunidad académica de la Universidad de Alicante. Las encuestas se realizaron en la Universidad de Alicante básicamente por dos motivos: investigar la percepción de los riesgos naturales de la comunidad académica y por ser Alicante una zona altamente expuesta a riesgos naturales como las inundaciones.

El motivo de elegir la Universidad de Alicante en este estudio es por estar en una zona de inundaciones históricas, como la inundación sufrida en el Campus de la Universidad de Alicante en octubre de 1982.

Los problemas ambientales son cada vez más importantes en el contexto de la sociedad y desempeñan un papel decisivo en el desarrollo sostenible. La justificación de las preguntas elaboradas en la encuesta son: relevancia del tema en el contexto global y en España para la sociedad y conocer la opinión de la comunidad académica en el ámbito de las estrategias educativas. Además, al existir una investigación hecha en el año de 2008 en la Universidad de Aveiro, en Portugal, sobre el tema de percepción de riesgos naturales, se optó por realizar algunas preguntas similares.



Figura 3. Localización de la Universidad de Alicante en su contexto territorial.

El análisis de los aspectos perceptivos del riesgo se realizó por medio de encuestas. La finalidad de estas se centra de manera sistemática y ordenada en obtener información sobre variables que intervén en la percepción de riesgos naturales. Las encuestas utilizadas intentan determinar cuál es la percepción social de los riesgos naturales. Para determinar el muestreo recomendado de las encuestas se utilizó el método del muestreo probabilístico (ecuación 1), donde fue aplicada la ecuación para determinar el tamaño de muestra (n) para una población finita:

$$n = \frac{N \times \sigma^2 \times (Z_{\alpha/2}^2)}{(N-1) \times E^2 + \sigma^2(Z_{\alpha/2}^2)}$$
 (ecu. 1)

Donde: n – tamaño de la muestra,

N – nivel de confianza,

 σ – varianza,

E – margen de error,

Z – intervalo de confianza.

Se realizó una fase piloto previa en Universidad de Alicante para estimar la varianza poblacional en función de la variable del local de residencia. En esta fase se cumplimentaron 6 encuestas, donde se observó el tiempo para ser contestadas, dudas, claridad de las cuestiones, posibles mejoras y el nivel de heterogeneidad (σ) .

Por el método del muestreo probabilístico se aplicó la ecuación (1) de una muestra (n) para una población finita, con una margen de error (E) de 10%, un nivel de confianza de 95%, a un nivel de heterogeneidad (σ) de 75% para la populación, el muestreo recomendado debe tener un tamaño de muestra recomendado de 72 encuestas para una población de 35.727 personas.

La encuesta ha sido contestada por 80 personas que han participado y todas consideradas en el estudio. Por el tratamiento estadístico de los datos se alcanza una 9,5% de error muestral, considerado valido para el análisis de la muestra en lugar de lugar de la población completa. Para comprobar la veracidad de las respuestas, se ha establecido dos criterios: análisis de la marca temporal de las respuestas y tener contestado las preguntas obligatorias indicadas en la encuesta. En cuatro casos las encuestas han sido contestadas en intervalos de tiempo inferior de 10 minutos; después de hacer un análisis de los casos se han considerado válidas por tener respuestas muy distintas.

El cuestionario fue estructurado en 4 bloques: sección A: datos de clasificación; sección B: fenómenos naturales; sección C: paisaje y sección D: inundaciones. La encuesta tenía un total de 32 cuestiones (vid. Anexo I la encuesta aplicada en la Universidad de Alicante). La cumplimentación del cuestionario era opcional, para personas mayores de 18 años, anónimo y con preguntas cerradas.

Según la información estadística correspondiente al curso académico de la Universidad de Alicante de diciembre de 2011¹, la comunidad académica de la Universidad de Alicante tenía: 79% de diplomaturas, licenciatura, 2° ciclo y grados; 8% de posgrados y tercero ciclo; 6% de personal de administración y 7% de personal docente e investigador.

3. DIVULGACIÓN DE LAS ENCUESTAS

En la Universidad de Alicante se llevaron a cabo encuestas *online* entre los miembros de su comunidad universitaria para analizar cómo perciben los riesgos naturales. El cuestionario estaba disponible en una página web y fue enviado el enlace a todos los departamentos de la Universidad de Alicante. También se publicó una noticia, al respecto, en la página de *Actualidad Universitaria* de la web de la Universidad de Alicante (Figura 4). El cuestionario estuvo disponible entre los días 13 de noviembre y 13 de diciembre de 2012.



Figura 4. Divulgación de las encuestas en la Universidad de Alicante en noviembre de 2012.

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

El análisis de correlación de Pearson de las variables estudiadas puede definir el grado de relación con la variable de la percepción si viven en una zona amenazada por algún fenómeno natural. El análisis ha indicado que la experiencia con el riesgo es el factor de mayor relación con la percepción de riesgo. La Figura 5 presenta la variancia de la correlación de las variables, donde no hay una dependencia positiva de las variables cómo de género, tiempo que vive en la ciudad y edad.

¹ Datos disponibles en la página web de la Universidad de Alicante. http://utc.ua.es/es/datos/la-ua-en-cifras.html. [Consulta: 20/12/2012].

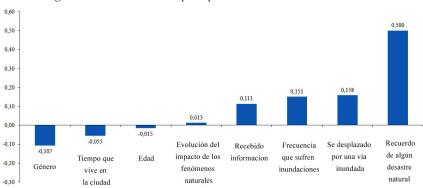


Figura 5. Correlación de la percepción con otras variables estudiadas.

Los siguientes gráficos corresponden a la tabulación de las encuestas que han sido respondidas por los participantes. Los datos que se han extraído de estas encuestas, corresponden a aspectos de clasificación general, percepción de fenómenos naturales y percepción de las inundaciones.

4.1. Datos de clasificación general

En la muestra analizada se observó un equilibrio en la proporción de género. Con relación a la distribución del sexo de los encuestados en la Universidad de Alicante, 56% son hombres y 44% son mujeres. Con relación a la edad 21% poseen entre 18 y 29 años, 63% poseen entre 30 y 49 años y 16% poseen 50 años o más. Con relación a lugar de residencia habitual: 43% residen en Alicante, 23% residen en San Vicente del Raspeig; 4% residen en El Campello y 31% en otra ciudad. En relación al tiempo que viven en la ciudad: 64% 11 años o más; 15% entre 6 y 10 años y 21% hasta 5 años.

4.2. La percepción de fenómenos naturales

En relación a la percepción de si creen que viven en un área amenazada por algún fenómeno natural: 68% creen que sí, 26% creen que no y 6% no saben o no contestan. Con relación a la pregunta se ha sucedido algún desastre natural que recuerde que haya dañado la comunidad donde vive el que contesta la encuesta: 66% ha contestado que sí²; 31% que no y 3% que no saben o no contestan.

Con relación a la percepción del grado de daño causado por algún tipo de fenómeno natural, la distribución de respuestas muestra que 57% de los encuestados tienen una percepción de daño entre el grado 6 y 7 (Figura 6). Con relación a la pregunta de cómo creen que será la evolución del impacto causado por fenómenos naturales: 58% creen que empeorará; 28% creen que seguirá igual; 8% no saben o no contestan y 8% que mejorará (Figura 7).

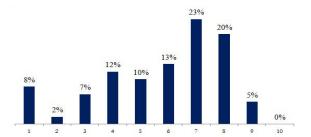


Figura 6. Percepción de daño causado por algún tipo de fenómeno natural (escala entre $1\ y\ 10$, siendo $10\ es\ el\ grado$ más alto $y\ 1\ es\ el\ grado$ más bajo).

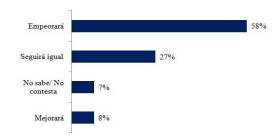


Figura 7. Percepción de la evolución del impacto causado por fenómenos naturales.

Respecto a los problemas ambientales que más preocupan los encuestados, los tres principales son: la desertificación, los incendios forestales y las inundaciones (Figura 8).

² Se recuerda el último episodio ocurrido en el Campo de Alicante, el 30 de septiembre de 1997.

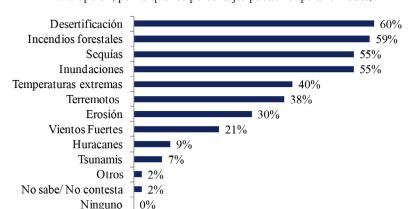
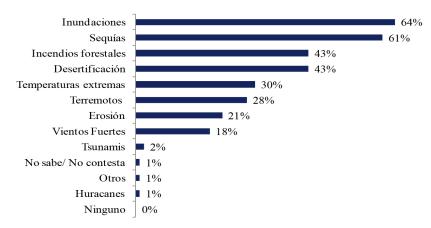


Figura 8. Los problemas ambientales que más preocupan los encuestados (los encuestados podrían seleccionar más de una opción, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%).

En relación a la percepción de las principales amenazas por fenómenos naturales que afectan o pueden afectar donde vive el encuestado, los tres problemas principales son: las inundaciones, las sequías y los incendios forestales (Figura 9).

Figura 9. Percepción de las principales amenazas por fenómenos naturales que afectan o pueden afectar donde vive el encuestado (los encuestados podrían seleccionar más de una opción, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%).



El análisis del grado cómo los problemas causados por fenómenos naturales le preocupan, la distribución de respuestas muestra que 60% de los encuestados tienen una preocupación entre el grado 6 y 7 (Figura 10). Con relación a la percepción del grado de cómo creen que los impactos de los fenómenos naturales son producto de la sociedad, la distribución de respuestas muestra que 67% de los encuestados tienen una percepción entre el grado 7 y 9 (Figura 11).

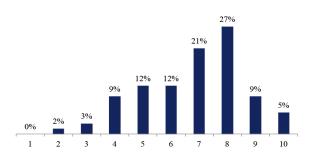


Figura 10. Preocupación con los problemas causados por fenómenos naturales (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el grado más bajo).

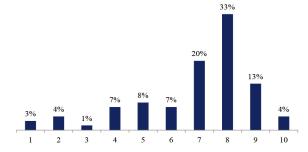


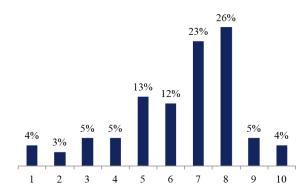
Figura 11. Percepción de como los impactos de los fenómenos naturales son producto de la sociedad (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el grado más bajo).

Por su parte, a la cuestión de si han recibido alguna vez información sobre riesgos naturales: 54% han contestado que sí, 44% han contestado que no y 4% no contestan o no saben. Con relación a si han recibido alguna vez información sobre inundaciones: 44% han contestado que sí; 54% han contestado que no y 3% no contestan o no saben.

4.3. La percepción de las inundaciones

Del total de encuestados: 71% han contestado que ha tenido que desplazarse alguna vez por una vía inundada, 28% han contestado que no y 1% no contestan o no saben la respuesta. Con relación a la pregunta si han tenido informaciones a través de los medios de comunicación de inundaciones sucedidas en la zona que viven, 76% han contestado que sí, 19% han contestado que no y 5% no saben o no contestan la pregunta.

Con relación al grado de preocupación por las inundaciones donde viven los encuestados, la distribución de respuestas muestra que 61% de los encuestados tienen una preocupación entre el grado 6 y 8 (Figura 12). Respecto a la percepción del grado de los daños que han sufrido en el lugar donde viven los encuestados debido a las inundaciones, la distribución de respuestas muestra que 41% de los encuestados tienen una percepción entre el grado 7 y 8 (Figura 13).



16% 16% 12% 10% 2 5 8 10 6

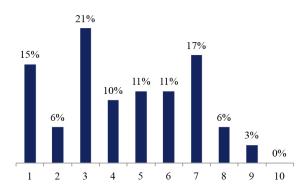
25%

22%

Figura 12. Grado de preocupación por las inundaciones donde viven los encuestados (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el grado más bajo).

Figura 13. Percepción del grado de los daños que han sufrido en el lugar donde viven los encuestados debido las inundaciones (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el grado más bajo).

En el caso de la percepción del grado que han sufrido con las inundaciones, la distribución de respuestas muestra que 42% de los encuestados tienen una percepción entre el grado 3 y 5 (Figura 14). Con relación a la percepción del grado que creen que las inundaciones son producto de la sociedad, la distribución de las respuestas muestra que 50% de los encuestados tienen una percepción entre el grado 7 y 9 (Figura 15).



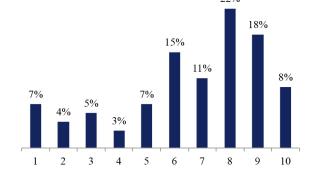


Figura 14. Percepción del grado que han sufrido con las inunda- Figura 15. Percepción del grado que creen que las inundaciones son grado más bajo).

ciones (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el producto de la sociedad (escala entre 1 y 10, siendo 10 es el grado más alto y 1 es el grado más bajo).

Por último, respecto a la percepción de la frecuencia con que se sufren los impactos de las inundaciones, 48% han contestado entre 5 y 10 años, 16% han contestado 10 años o más, 16% han contestado no saben o no contestan, 10% han contestado que nunca han sufrido impacto de las inundaciones y 10% han contestado sufre impacto de las inundaciones cada año (Figura 16).

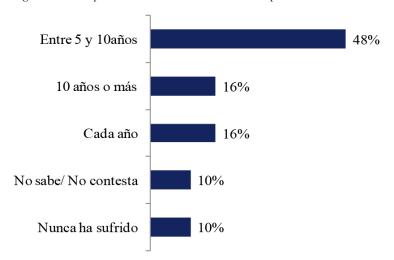


Figura 16. Percepción de la frecuencia sufren los impactos de las inundaciones.

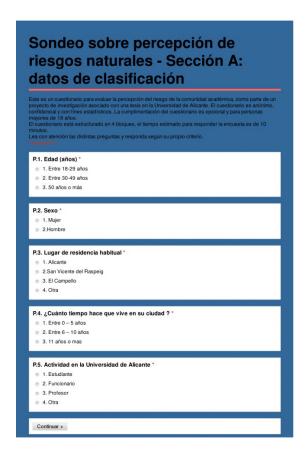
CONCLUSIONES

La realización de encuestas *online* es una metodología que aporta la posibilidad al encuestado de poder contestar en un momento que sea mejor para el interesado, pero también está sujeta a una confiabilidad distinta de encuestas impresas o por teléfono. Por haber informado en el inicio de la encuesta que se trata de un cuestionario anónimo no se ha establecido en los criterios de discriminación desde donde se han producido la misma. Se ha analizado la marca temporal de cada encuesta, con el objetivo de validar las encuestas.

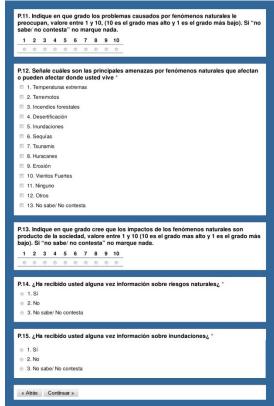
La posibilidad de divulgación en la página web de la Universidad de Alicante ha sido un factor importante para hacer el trabajo en este centro universitario. Se observó un equilibrio en la proporción de género, con la mayoría (63%) con edad entre 30 y 49 años y 66% residen el Alicante o San Vicente del Raspeig. Los problemas ambientales que más preocupan los encuestados son: la desertificación, los incendios forestales y las inundaciones. En relación a la percepción del grado que han sufrido con las inundaciones, la distribución de respuestas muestra una tendencia decreciente para el grado más alto.

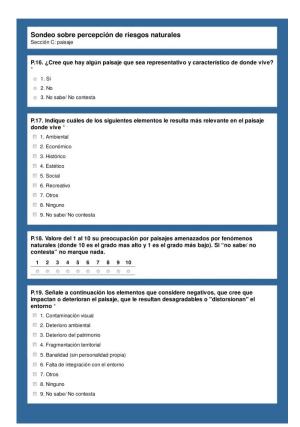
La percepción social de los riesgos naturales es producto de muchos factores como el resultado del universo social y grado de conocimiento de situaciones similares. Se ha observado en la muestra estudiada en el artículo que las personas que pasan por dificultades debido a efectos de fenómenos naturales, como por ejemplo las inundaciones, son más conscientes en relación a las acciones que debemos tomar respecto al medio ambiente. La experiencia con el riesgo, esto es, la vivencia de algún episodio extremo en fecha reciente, es el factor de mayor correlación con la percepción del riesgo, en la muestra estudiada.

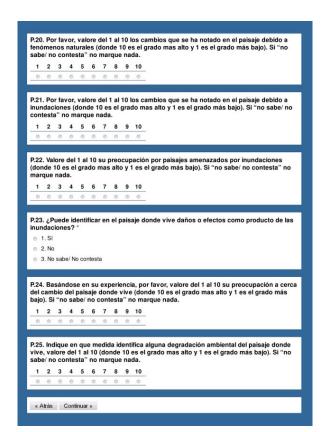
ANEXO I. MODELO DE ENCUESTA APLICADA EN LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

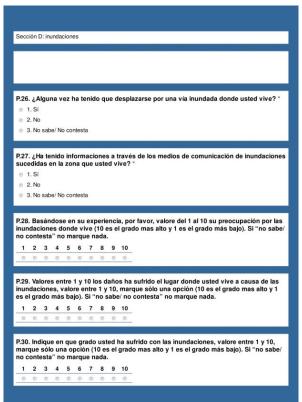


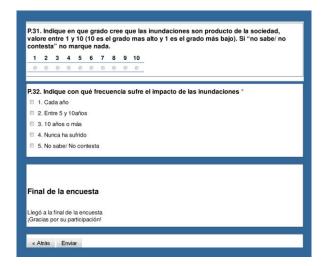
P.6. ¿Cree	s que vive en una área amenazada por algún fenómeno natural? *
o 1. Sí	- 4
e 2. No	
9 3. No sa	abe/ No contesta
P7 : Ha e	ucedido algún desastre natural que recuerde que hava dañado la comunidad
en que viv	
o 1. Sí	
2. No	
9 3. No sa	abe/ No contesta
marque na el grado n 1 2 3	1000 Ap. 4 (10 m · 10
0 0 0	- 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
H & Corn.	
1. Empe2. Mejor3. Segu	rará
2. Mejor	rará
2. Mejor	ará irá igual
2. Mejor 3. Segu 4. No sa	ará irá igual ibe/ No contesta ccione los problemas ambientales que mas le preocupan *
2. Mejor 3. Segu 4. No sa P.10. Select 1. Temp	ará rá igual bbe/ No confesta ccione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas
2. Mejor 3. Segu 4. No sa 4. No sa 9.10. Select 1. Temp 2. Terre	ará rá igual be/ No contesta cicione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos
2. Mejor 3. Segu 4. No sa 4. No sa 9.10. Select 1. Temp 2. Terre 3. Incer	ará irá igual ber No contesta cocione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos dios forestales
2. Mejor 3. Segu 4. No se 4. No se P.10. Select 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese	ará jual bbe/ No contesta cicione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos dios forestales rtificación
2. Mejor 3. Segu 4. No sa 4. No sa 5. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inund	ará jual bel No contesta ccione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos dios forestales eratificación aciones
2. Mejor 3. Segu 4. No sa 4. No sa 5. Terre 4. Dese 5. Inunc 6. Segu 6. Segu 7. Seguine	ará rá igual bel No contesta cicione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos dios forestales rtificación aciones las
2. Mejori 3. Segu 4. No sa P.10. Select 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inunc 6. Segu 7. Tsuns	ará jual bbe/No contesta cicione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos rtificación aciones as mis
2. Mejor 3. Segu 4. No sa 4. No sa 5. Terre 4. Dese 5. Inunc 6. Segu 6. Segu 7. Seguine	ará jual bbe/No contesta cicione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos rtificación aciones as mis
2. Mejori 3. Segu 4. No sa P.10. Select 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inunc 6. Segu 7. Tsuns	ará irá igual bbe/ No contesta ccione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos diois forestales fifficación aciones as mis anes
P.10. Selet 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inund 6. Sequ 7. Tsuns 8. Hurad 9. Erosi	ará irá igual bbe/ No contesta ccione los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos diois forestales fifficación aciones as mis anes
P.10. Selet 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inund 6. Sequ 7. Tsuns 8. Hurad 9. Erosi	ará pará pará pará pará para para para p
P.10. Selet 1. Temp 2. Terre 3. Incer 4. Dese 5. Inunc 6. Sequ 7. Tsuns 8. Hurac 9. Erosi 10. Vier	ará jual bbe/ No contesta colone los problemas ambientales que mas le preocupan * eraturas extremas motos rufficación aciones ias imis anes ion tos Fuertes uno











BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, V.G. (2005): "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos" en *Desacatos del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social*. México, nº 019, pp. 11-24. ISBN 1405-9274.
- ALMEIDA, A.B. (2004): "O conceito de risco socialmente aceitável como componente critico de uma gestão de risco aplicada aos recursos hídricos", en *Actas del 7º Congreso de la Agua, Asociación Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH)*, Lisboa, 14 pp.
- COELHO, C.O.A., VALENTE, S.M., PINHO, L.D., CARVALHO, T.M., FERREIRA, A.D. y FIGUEI-REDO, E.M. (2004): "A Percepção das Alterações Climáticas e do Risco da Cheia", en Actas del 7º Congresso de Asociación Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH), 13 pp.

- COELHO, C.D.B. (2005): Riscos de Exposição de Frentes Urbanas para Diferentes Intervenções de Defesa Costeira. Tese de Doctorado de la Universidad de Aveiro, 404 pp.
- JUAN PÉREZ, J.I. (2007): Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región fresera del Estado de México. 162 pp. ISBN 978.84.690.6921-9.
- OLCINA CANTOS, J. (2005): "La prensa como fuente para y estudio de los tiempos y climas" en Revista de historia moderna nº 23, pp. 185-232. ISSN 0212-5862.
- WEINGART, P. (2007): *Risiko aus soziologischer perpektive*. Debatte Helft 6 Berlin Brandenburgische Akedemie de Wissenchaften, Risiko, 19 pp. ISBN 978.3.939818-09-0.