



Jorge Capuñay Sosa

# EL TERREMOTO DE 1970

Lecciones no aprendidas



FONDO EDITORIAL  
Universidad César Vallejo



Jorge Capuñay Sosa

# **EL TERREMOTO DE 1970**

## **Lecciones no aprendidas**

*El terremoto de 1970. Lecciones no aprendidas*

© Jorge Capuñay Sosa

© De esta edición, Universidad César Vallejo  
Carretera Marginal Norte, Fernando Belaunde Terry Km 8.5 Sector Maronilla,  
Cacatachi-Perú

Edición y diseño: Fondo Editorial de la Universidad César Vallejo

Primera edición: Agosto 2021


Tiraje: 500 ejemplares

ISBN: 9786124435645

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-12572

*El contenido de este libro fue evaluado a través del sistema de arbitraje doble ciego(double-blind peer review).*

Todos los derechos reservados. La reproducción parcial o total de esta obra en cualquier tipo de soporte está prohibida sin la autorización expresa de los editores.



Jorge Capuñay Sosa

# EL TERREMOTO DE 1970

Lecciones no aprendidas



FONDO EDITORIAL  
Universidad César Vallejo





Dedicatoria	13
Agradecimiento	15
LECCIÓN 1	
INTRODUCCIÓN	17
LECCIÓN 2	
BREVE HISTORIA DE CHIMBOTE	21
2.1 Los inicios	21
2.2 Población: Evolución demográfica	22
2.3 Chimbote: Ciudad central o mayor	24
LECCIÓN 3	
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	27
3.1 La industria pesquera	27
3.2 La pesca artesanal	28
3.3 Los inicios de la pesca industrial	29
3.4 Desarrollo de la pesca a partir de la década de 1960	30
3.5 Las fábricas de harina de pescado y de conservas	30
3.6 Los muelles	31
3.7 La industria siderúrgica	32
3.8 Industria naviera	33
LECCIÓN 4	
EDUCACIÓN EN CHIMBOTE	35
4.1 Educación primaria	35
4.2 Educación secundaria	37
4.3 Educación superior	40
LECCIÓN 5	
EL SISMO DEL 31 DE MAYO DE 1970	45
5.1 Recuerdos personales	46
5.2 Memorias de pobladores (testimonios)	52
5.2.1 Testimonios de pobladores de Chimbote	52
5.2.2 Testimonios de pobladores de Huaraz	63
5.2.3 Testimonios de pobladores de Yungay	68
5.3 Comentarios de las encuestas realizadas	76

LECCIÓN 6	
GASTOS EN LA RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN POR EL SISMO DE 1970	79
LECCIÓN 7	
ASPECTOS TECTÓNICOS Y SÍSMICOS DEL PERÚ	87
7.1 Cinturón de Fuego del Pacífico	87
7.2 Placas tectónicas	88
7.3 Mecanismo de movimiento de las placas tectónicas	90
7.4 Fallas sismogénicas	90
7.5 Mapa de zonificación sísmica	93
7.6 Zonificación sísmica preliminar	93
LECCIÓN 8	
LOS SISMOS	97
8.1 Sismos en el Perú	97
8.2 Los sismos y los tsunamis	101
8.3 Escala de intensidad de tsunamis	102
8.4 Los sismos y los glaciares	104
LECCIÓN 9	
VULNERABILIDAD SÍSMICA DE CHIMBOTE	107
9.1 Aspectos geológicos-geotécnicos	108
9.2 Nivel freático de las aguas subterráneas	110
9.3 Problemática de los asentamientos humanos	111
9.4 Crecimiento demográfico	112
9.5 Falta de preparación en prevención y respuestas ante emergencias por desastres naturales (sismos y tsunamis)	113
LECCIÓN 10	
LECCIONES NO APRENDIDAS	115
LECCIÓN 11	
PROPUESTA DE ACCIONES A REALIZAR A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	117
11.1 Acciones a corto plazo	117
11.2 Acciones a mediano plazo	119
11.3 Acciones a largo plazo	121
LECCIÓN 12	
CONCLUSIONES	123
LECCIÓN 13	
RECOMENDACIONES	125
Bibliografía	126





# ÍNDICE TABLAS Y FIGURAS

## TABLAS

Tabla 1. Escala de magnitud de Wiegel	102
---------------------------------------	-----

## FIGURAS

Figura 1. Evolución de la población de Chimbote	24
Figura 2. Mapa de clasificación de ciudades	26
Figura 3. Mapa de ubicación del epicentro del sismo	45
Figura 4. Mapa de isosistas del sismo del 31 de mayo de 1970	47
Figura 5. El Cinturón de Fuego del Pacífico	88
Figura 6. Principales placas tectónicas de la tierra	89
Figura 7. Esquema de disposición general de placas tectónicas	89
Figura 8. Mapa de distribución de fallas en el Perú	91
Figura 9. Mapa de zonificación sísmica del Perú	92
Figura 10. Gráficos de frecuencia-intensidad por departamento para sismos ocurridos entre Perú 1964–2000	95
Figura 11. Mapa de zonificación preliminar para el Perú a partir de la frecuencia-intensidad de los sismos ocurridos entre 1964-2000	96
Figura 12. Aluvión de 1962 que afectó a Ranrahirca	105
Figura 13. Aluvión de 1970 que afectó a Yungay y Ranrahirca	106



*“Una dura experiencia que me tocó vivir y que quedó marcado en mi recuerdo, pero que a su vez me dejó conocimientos y experiencias únicas que hoy tengo la oportunidad de compartir”.*



*Dedicatoria:*

*A mi esposa Nelly por su cariño y soporte que me brinda a diario en mi vida personal y profesional; a mis hijas Alexandra y Fiorela por ser los motores de mi existencia.*

*En la memoria de mis queridos padres, Encarnación y Benigna, por sus sabias enseñanzas, dedicación indomable en mi formación y cariño incondicional.*

*En la memoria de mi querido hermano Manuel y mi tío Braulio, por sus muestras de afecto a mi persona y por los gratos momentos que compartí con ambos.*



*Agradecimiento:*

*A la Universidad César Vallejo por darme la oportunidad de transmitir mis conocimientos en sus aulas y su apoyo incondicional en la redacción y publicación de este libro.*

*A mis alumnos y personas que me brindaron su invaluable aporte y hacer que este libro se concrete.*







## INTRODUCCIÓN

Hace 50 años, el domingo 31 de mayo de 1970, a las tres de la tarde y veintitrés minutos, ocurrió el terremoto y aluvión de Áncash. Este desastre natural se le conoce como el terremoto del 70 y su magnitud 7.9 MW en la escala Magnitud Momento se sintió en toda la costa y sierra de este departamento, así como en las demás regiones del norte. Luego, el aluvión sepultó a la ciudad de Yungay y Ranrahirca.

De acuerdo con los archivos, el doble impacto determinó que este sismo sea el más destructivo de la historia del Perú. No solo se cuenta la magnitud, sino también la cantidad de pérdidas humanas que se registraron en la región ancashina. Además, la extensión de la fuerza sísmica causó daños colaterales a algunas provincias del departamento de Huánuco, de Lima (zona norte) y La Libertad (vea figura 4).

Nací en Chimbote. Tenía 11 años cuando ocurrió este fenómeno natural. Si bien fue dura y triste, dicha tragedia me dejó una gran lección y muchas enseñanzas, las cuales he tratado de aplicarlas en el desarrollo de mis actividades que se relacionan con la gestión de riesgo, la prevención de desastres y la atención de emergencias. Mis experiencias las trato de compartir con mis alumnos, colegas e interesados. Por ello, tengo la oportunidad de contarlas con la finalidad de que este suceso sea recordado por las generaciones que lo vivieron y para que los jóvenes reflexionen sobre este importante hecho, a fin de que los prepare para el futuro y, sobre todo, ante un hecho similar.

La decisión de escribir este libro se originó luego de una serie de entrevistas que brindé en Chimbote a la prensa escrita, radial y televisiva por encargo de la Ing. Erika Mozo, coordinadora de la escuela de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo el 30 de mayo de 2019. Estas reuniones tuvieron la intención de abordar los sismos y, en especial, los últimos eventos sísmicos que estaban ocurriendo en el país. Se mencionó lo ocurrido en la localidad de Lagunas, Loreto, el 26 de mayo del año en mención, los movimientos telúricos recientes en el mundo y, por supuesto, el sismo de 1970.

En abril de ese año, inicié mis actividades docentes en dicha Universidad para dictar los cursos de Mecánica de Suelos y Tecnología del Concreto y de los Materiales. Fue muy emocionante participar de diversas entrevistas y brindar declaraciones sobre sismos, tsunamis y lo que asoló a Chimbote, parte de Ancash y otras regiones aquel 31 de mayo de 1970. En realidad, las experiencias permiten transmitir vivencias con conocimiento de causa y autoridad.

La razón principal de este libro no es contar lo que pasó ese día desde un punto de vista personal, sino describir lo que sigue sucediendo en nuestra ciudad: el continuo olvido de lo que ocurrió, se planificó y, por un momento, se respetó. Estas lecciones se han olvidado y no se aplican, de allí, la decisión de agregar al título “lecciones no aprendidas”. Espero contribuir con la formación de los jóvenes que no han vivido esta experiencia y con los que no tienen la información de lo sucedido, así como los peligros que se ciernen sobre nuestra ciudad, especialmente los sismos y tsunamis.

Como he señalado líneas arriba, trato de que mis alumnos reflexionen al respecto. Existen muchas diligencias que no son correctas y que se deben corregir. No obstante, también se necesita el apoyo de los profesionales tanto de la ingeniería civil como la arquitectura, ingeniería ambiental, medicina, enfermería, sociología, etc., quienes deberían trabajar con la población de una manera más cercana. Si bien se observa un distanciamiento entre la universidad, la población y las autoridades, con excepción de algunos acercamientos puntuales y con otros fines, la meta es

conseguir que se trabaje de forma conjunta. De esa manera, las nuevas generaciones conocerán la historia referente a este evento, así podrán analizar lo que pasó y prepararse para afrontar una situación similar, ya que podría volver a pasar en cualquier momento.

Al poco tiempo del siniestro, la Junta Militar que gobernaba nuestro país estableció la Comisión para la Reconstrucción y Rehabilitación de la Zona Afectada (Cryrza). Con los lineamientos de esta comisión, se hicieron trabajos de rehabilitación: se repararon las viviendas, se alinearon las calles, se reconstruyeron pistas y veredas, se limpiaron los escombros, se repararon carreteras, se otorgaron módulos de vivienda (con materiales de madera con techo tipo Eternit), se repararon escuelas, colegios, institutos y hospitales que fueron afectados por el sismo, entre otras acciones. Asimismo, se realizó el estudio de microzonificación sísmica de Chimbote.

Recientemente se han realizado otros estudios. Entre ellos está el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote (2012-2022), realizado por la Municipalidad Provincial de Santa el 2012, con el apoyo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Además, se encuentra el estudio de Zonificación Sísmica - Geotécnica de la ciudad de Nuevo Chimbote, realizado por el Instituto Geofísico del Perú (2014). Sin embargo, el primero de ellos no se completó de manera eficiente ni se publicaron los detalles a la población. Hizo falta sociabilizar a la población mediante foros, talleres, simposios y buscar el apoyo de las universidades. Para superar dicho desconocimiento, se necesita ir a las comunidades y explicarles sobre los resultados directa y didácticamente.

En 2020 se cumplieron 50 años del trágico acontecimiento. Lo más probable es que se hagan simulacros y se conmemore esta fecha, pero considero importante plantear programas y acciones concretas que coadyuven a solucionar y estar preparados ante un desastre natural. Por ello, al finalizar este libro se plantean acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo. Su ejecución contribuirá a disminuir la alta vulnerabilidad de Chimbote ante sismos y tsunamis.

Quiero recalcar que es importante que las actuales generaciones conozcan y concienticen sobre este acontecimiento que hemos vivido y que esperamos no vuelva a suceder. Y si un desastre de tal magnitud vuelve a repetirse, debemos de realizar todos los esfuerzos de prevención para que sus efectos no sean perjudiciales.