

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

DOCTORADO EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

***ÍNDICE DE HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA
PARA LA VIVIENDA EN MEXICALI***

T E S I S

para obtener el grado de

DOCTORA EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

Presenta

KATTIA YALVANI GARCÍA MORALES

Director de Tesis

DR. GONZALO BOJÓRQUEZ MORALES

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, DICIEMBRE DE 2022

Comentado [K1]: Centrar todo el texto (una parte del mismo toma un centro distinto)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**MAESTRÍA Y DOCTORADO
EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ÍNDICE DE HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA
PARA LA VIVIENDA EN MEXICALI**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO
DE DOCTORA EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

PRESENTA

KATTIA YALVANI GARCÍA MORALES

Correo electrónico UABC: kattia.garcia@uabc.edu.mx

Correo personal: arq.kattia.garcia@gmail.com

Identificador ORCID: 0000-0000-7139-5615

Director de tesis: Dr. Gonzalo Bojórquez Morales

Identificador ORCID: 0000-0000-9303-9278

Comité tutorial:

Cotutor: Dra. Ramona Alicia Romero Moreno

Identificador ORCID: 0000-0002-5853-0229

Asesor externo: Dra. Carmen García Gómez

Identificador ORCID: 0000-0001-6899-5444

Cotutor: Dr. José Francisco Armendáriz López

Identificador ORCID: 0000-0001-6705-4028

Cotutor: Dra. Cristina Sotelo Salas

Identificador ORCID: 0000-0001-8685-4290

Código QR vinculado al repositorio virtual del MyDAUD

Mexicali B.C, diciembre de 2022

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Kattia Yalvani García Morales, con matrícula 00157367 y estudiante del programa de Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, en relación con la presentación de tesis para su defensa y evaluación titulada *Índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali* declaro asumir la originalidad de dicho trabajo, entendido en el sentido de no haber utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

Mexicali, Baja California a 13 de diciembre de 2022



KATTIA YALVANI GARCÍA MORALES

Nombre y firma del estudiante

AVAL DE TERMINACIÓN DE TESIS

Fecha: 07 de noviembre de 2022

DR. ALEJANDRO JOSÉ PEIMBERT DUARTE
Director de la Facultad de Arquitectura y Diseño
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Presente. -

Para dar cumplimiento al artículo 106 del ESTATUTO ESCOLAR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, en su TÍTULO CUARTO DE LOS TÍTULOS PROFESIONALES, GRADOS ACADÉMICOS Y DIPLOMAS, CAPÍTULO ÚNICO, sobre los requisitos para la obtención del grado de **Doctora en Arquitectura, Urbanismo y Diseño**, como director de tesis en la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento de Arquitectura y Medio Ambiente de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Se emite el presente documento que avala que la estudiante:

KATTIA YALVANI GARCÍA MORALES

Ha concluido su tesis de grado titulada:

ÍNDICE DE HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA PARA LA VIVIENDA EN MEXICALI

Lo anterior en virtud de que se realizaron las correcciones y recomendaciones del comité tutorial, por lo que ha sido aprobada para el proceso de presentación de examen de grado.

DIRECTOR DE TESIS

DR. GONZALO BOJÓRQUEZ MORALES



FIRMA

C.c.p. Estudiante.
C.c.p. Expediente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DOCTORADO EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

**ÍNDICE DE HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA PARA LA VIVIENDA
EN MEXICALI**

T E S I S

Que para obtener el grado de Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño presenta:

Kattia Yalvani García Morales

Aprobada por:



Dr. Gonzalo Bojórquez Morales
Director De Tesis



Dra. Carmen García Gómez
Codirectora de tesis



Dra. Ramona Alicia Romero Moreno
Miembro del Comité tutorial



Dr. José Francisco Armendáriz López
Miembro del Comité tutorial



Dra. Cristina Sotelo Salas
Miembro del Comité tutorial

Fecha: 07 de noviembre de 2022

DEDICATORIA

Para mis dos maestros de vida, Rodolfo y María Elena...

“Los primeros cuarenta años nos dan el texto; los treinta siguientes el comentario”.

-Arthur Schopenhauer

AGRADECIMIENTOS

Comentado [K2]: Quitar la opción del vínculo para que el texto quede igual que el resto, es decir, en Times New Roman

Para mi director de tesis, el Dr. [Gonzalo Bojorquez Morales](#) por su guía e incansable paciencia, así como por ser un gran ser humano, virtud que lo caracteriza.

A la Dra. [Ramona Alicia Romero Moreno](#) y a la Dra. Carmen García Gómez, tutores de este trabajo, así como a la Dra. [Leticia Peña Barrera](#), mi agradecimiento a las tres por sus enseñanzas, su disposición de llevar a cabo reuniones fuera de los días y horarios habituales, lo que permitió contar con distintas perspectivas en torno al tema, lo que permitió enriquecer el desarrollo de este trabajo.

Al M. Arq. Benjamín Ortiz González, por el apoyo ofrecido como asesor externo, por su apertura a compartir conocimiento a través de su experiencia como divulgador de espacios para personas mayores.

Al grupo de estudiantes de ayudantía de la Facultad de Arquitectura y Diseño: Alberto Ramírez Casas, [Alejandro Jefe Aguilar Alvarado](#), Alberto Ramírez Casas, Karime Gissel Maytorena Ruiz, Rubén Rodríguez Patiño, Valeria Guadalupe Ramírez Ortega y Alberto Jiménez Urrea por su entrega, voluntad, constancia, destreza digital y actitud positiva en todo momento.

Extiendo mi agradecimiento al Licenciado en Informática, Jonathan Josué Saavedra Maldonado y a la M. Arq. Karmina Damaris Reyes Barajas, por su apoyo constante en temas estadísticos, informáticos y de estructura del documento a través de los distintos programas computacionales.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico constante a lo largo de esta etapa de estudios de doctorado, el cual, permitió la realización de este.

A la Facultad de Arquitectura y Diseño por facilitar espacios para clases, tutorías y préstamo de instrumentos de medición especializados.

A la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez por la aceptación de tomar estancias de investigación de manera virtual.

ÍNDICE

Comentado [3]: @kattia.garcia@uabc.edu.mx
Investigue y creo que no se puede numerar en números
romanos en Google Docs, solo en Word.
Assigned to Kattia Yalvani Garcia Morales

RESUMEN	19
ABSTRACT	19
INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO 1. PRELIMINARES	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Planteamiento del problema	23
1.2. Justificación	23
1.3. Pregunta de Investigación	26
1.4. Hipótesis	26
1.5. Objetivos	27
1.6. Alcances y Limitaciones	27
1.7. Metas	28
1.8. Estado del Arte	28
1.8.1 Antecedentes	28
1.8.2 Casos análogos	32
1.8.3 Métodos de diseño	32
1.8.4 Programas y Normas Legales	39
Capítulo 2. Marco Teórico: Habitabilidad Gerontológica	50
Figura 33.- Esquema de marco teórico: habitabilidad gerontológica. Elaboración propia.	50
2.1 Habitabilidad	50
Figura 34. C. Becker MD et. al: Epidemiología de las Caídas en Residencias de Ancianos: Análisis de más de 70.000 caídas de residentes en residencias de ancianos de Baviera, 2011. Elaboración propia.	58
Tabla 11. Valores de iluminación recomendados: Guías VDI/VDE 6008-3, Accesibilidad para Espacios Habitados, IESNA Práctica Recomendada para Iluminación y Entorno Visual en Hogar de Ancianos. Elaboración propia.	60
Tabla 12. Iluminación en habitaciones. Fuente: Catálogo de Iluminación para el Cuidado de Ancianos. Waldmann Group. Elaboración propia.	61

Figura 35:	Iluminación directa-indirecta.	Fuente:	
	https://images.app.goo.gl/7FzfAFvBz9s8xbFCA		61
Figura 36:	Iluminación directa-indirecta.	Fuente:	
	https://images.app.goo.gl/4Re5PwSAQP8iizhw9		61
Figura 37:	Iluminación de dos componentes.	Fuente:	
	https://images.app.goo.gl/KTF6MNVtqKKwNvw19		62
Figura 38:	Iluminación de dos componentes.	Fuente:	
	https://images.app.goo.gl/NepohQvr7ShYnfpE8		62
Tabla 13. Matriz de necesidades y satisfactores. Fuente: Desarrollo a Escala Humana, versión de Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, número especial 1986. Elaboración propia.			75

2.2 Gerontología Ambiental 76

Tabla 14. Tipos de edad que determinan el grado de maduración y envejecimiento en una persona (Elaboración propia a partir de información de Diseño y ergonomía para la tercera edad, De Lavallo 2014).			77
Figura 39. Envejecimiento desde la fenomenología social. Elaboración propia.			91
Tabla 15. Proporción de población adulta mayor ocupada en el empleo asalariado, países seleccionados 1990-2001.			97
Tabla 16. Tasas de participación económica, por rangos de edad y sexo, en el Estado de Baja California.			98
Tabla 17. Tasas de participación económica, por rangos de edad y sexo, en el municipio de Mexicali.			99

2.3 Indicadores De Salud y El Adulto Mayor ¡Error! Marcador no definido. 103

Tabla 18. Esperanza de vida			103
Tabla 19. Mortalidad por edad y sexo a nivel nacional y nivel estado de Baja California			104
Figura 40. Condiciones generales de salud. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.			106
Figura 41. Adulto mayor en México: salud mental.. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.			107
Figura 42. Dificultades para realizar ABVD. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos			

de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.
108

Figura 43. Dificultades para realizar AIVD. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.
108

Tabla 20. Principales causas de las caídas.
109

Tabla 21. Autocuidado de la salud para el adulto mayor. Manual de información para profesionales. Elaboración propia a partir del trabajo de Leitón y Ordóñez, Lima, 2003.
110

Tabla 22. Autocuidado de la salud para el adulto mayor. Manual de información para profesionales. Elaboración propia a partir del trabajo de Leitón y Ordóñez, Lima, 2003.
111

Tabla 23. Población, por condición de derechohabencia a servicios de salud* en 2015.
111

Figura 44. Población, por condición de derechohabencia a servicios de salud* en 2015.
112

Tabla 24. Patologías relacionadas con la vivienda. Elaboración propia a partir de Sánchez Moreno, 2000; Evans et. al., 2003; OMS/OPS, 2000.
113

2.4 Desarrollo de Índices

¡Error! Marcador no definido.

Figura 45. Involving the elderly in the design process: A participatory design model for usability, safety and attractiveness (Tesis doctoral). Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Demirbilek, O. (1999). Universidad de Bilkent, Turquía.
115

Figura 46. Contexto ambiental y experiencia espacial de envejecer en el lugar: el caso de Granada | Papeles de Población. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Sánchez-González, D. (2009, 30 junio). Papeles de la Población, 15(60). <https://rppoblacion.uaemex>.
116

Figura 47. Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional. En Camino al Bicentenario. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de D'Alençon, R., Justiniano, C., Márquez, F., & Valderrama, C. (2008).
117

Caso 4: Planeación y diseño del hábitat para personas de la tercera edad.
117

Figura 48. Planeación y diseño del hábitat para personas de la tercera edad. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Salazar, B. L. "Arquitectonics: Mind, Land & Society", Maig 2015, núm. 27, pp. 265-280.
118

Tabla 25. Variables e indicadores a partir del estudio de las preferencias de los jóvenes para divertirse. Realizada a partir del libro Metodología de la investigación, Hernández Sampieri 2014. 122

2.5 Normatividad 124

Tabla 26. NOM-001-SSA2-1993 Requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html> 267

Tabla 27. NOM-167-SSA1-1997 Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html> 269

Tabla 28. NOM-167-SSA1-1997 Para la prestación de servicios de asistencia social en casa hogar y albergues para adultos mayores. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html> 269

Tabla 29. Límites máximos permisibles de exposición para condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Recuperado: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-011-STPS-2001.pdf> 270

Capítulo 3. Metodología 124

3.1 Diseño de Investigación ¡Error! Marcador no definido.

Figura 49. Los tres principales enfoques de la investigación incluyen subtipos de estudios mixtos. Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza. (2014). 125

Figura 50. Tipología de los métodos y diseños de investigación. Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza. (2014). 126

Figura 51. Tiempos de los métodos de un estudio mixto. Metodología de la investigación, Hernández-Sampieri 2014, página 546. 127

Figura 52. Diseños anidados concurrentes de modelo dominante. Metodología de la investigación, Hernández-Sampieri 2014, página 560.	127
Figura 53. Diseño de la investigación. Elaboración propia. INTEGRAR UNA FIGURA QUE REPRESENTA EL PERIODO TRANSVERSAL (SISTEMA DE TEMPORALIDAD, VA AL FINAL)	127
3.2 Instrumentos	136
Figura 54. El proceso de la investigación. Elaboración propia a partir de Sabino. (1992).	136
3.2.1 Instrumentos de Medición: Sonómetro, Termómetro, Luxómetro, Sensor de Co2	138
Figura 55. Instrumentos a utilizar en la medición y acopio de datos en campo. Elaboración propia a partir de PCE Ibérica S.L. instrumentación. Recuperado: https://www.pce-instruments.com/espanol/	138
3.2.2 Instrumentos de Registro: Encuestas (Criterios de Diseño)	139
3.3 Trabajo en línea y campo	165
Caso 1: Tesis para obtener el grado de Doctorado en Educación. Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación de profesorado. Un estudio de caso. Héctor Opazo. Noviembre 2015. Madrid, España.	273
Figura 56. Reclutamiento vía Twitter [Ilustración]. Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado: Un estudio de caso. Anónimo. (2015, noviembre). https://www-uv-es/aps/doc/Tesis/Tesis%20Opazo%20Hector.pdf	275
Caso 2: Tesis para obtener el título de Ingeniero en Sistemas. Diseño e Implementación de Información para la Gestión de Seguimiento a Ex Alumnos de la Facultad de Ingeniería. Andrés Alvarado. 2015. Ecuador.	275
Tabla 30. Cuadro comparativo de los diferentes tipos de generadores [Ilustración]. Diseño e implementación de información para la gestión de seguimiento a ex alumnos de la Facultad de Ingeniería. Alvarado, A. (2015). https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21676/1/tesis.pdf	276
Caso 3: Tesis para obtener el grado de Maestro en Lingüística Aplicada. Carla Vergara. 2018. Chile.	277
3.3.1 Población Blanco.	167
Figura 57. Pirámide de edades del municipio de Mexicali, Baja California. Elaboración propia a partir de información de INEGI encuesta intercensal 2015. https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/esp	

anol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082093.pdf	¡Error! Marcador no definido.
3.3.2 Viviendas de referencia	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 31. Clasificación de la vivienda por precio promedio.	¡Error! Marcador no definido.
3.3.3 Métodos para en línea y campo	¡Error! Marcador no definido.
3.3.4 Diseño de la muestra en línea y campo	¡Error! Marcador no definido.
Diseño de la muestra en línea: La muestra se determinó por medio de la ecuación de Triola, el cual permite contar con un análisis de confiabilidad al 95% así como revisión de literatura con casos similares como es el caso de IHACOS.	¡Error! Marcador no definido.
https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php	¡Error! Marcador no definido.
3.3.5 Aplicación de la muestra en línea y campo	167
3.4 Índice de Habitabilidad Gerontológica	167
3.4.1 Parámetros	175
3.4.2 Variables	175
3.4.3 Indicadores	175
3.4.4 Ámbitos	175
3.4.5 Índice	175
3.4.6 Validación	175
Capítulo 4. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
Capítulo 5. Conclusiones	228
Bibliografía	234
Anexos	237
Figura 4. Vista general exterior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-2-700x292.jpg	241
Figura 5. Vista interior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-4-700x529.jpg	241
Figura 6. Vista interior en sala de espera compartida. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-3-700x529.jpg	241

content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-6-700x400.jpg	242
Figura 7. Vista exterior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-3-700x530.jpg	242
Figura 8. Entrada, vista exterior. (s. f.). [Fotografía]. Tucson.com https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/8/cc/8ccd287e-7f5c-11ea-af70-bf3d5ebe95b8/5e97769e6a926.image.jpg?resize=1200%2C868	243
Figura 9. Patio central. [Fotografía]. Popat, M. (2020, 19 abril). Tucson.com. https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/5/ef/5efc8886-7f5c-11ea-be6c-bf0133f3a529/5e9776518b73e.image.jpg?resize=1200%2C693	244
Figura 10. Fachada. [Fotografía]. Popat, M. (2020, 19 abril). Tucson.com. https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/7/3c/73c62b3c-7f5c-11ea-aad1-cba640acac19/5e9776746c9d7.image.jpg?resize=1200%2C767	244
Caso 4: The Orchard, California, Estados Unidos.	245
Figura 11. Fachada exterior del conjunto habitacional [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55. https://thumbs.frmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259781859850784044180001000.jpg	245
Figura 12. Sala de lectura y cómputo [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55. https://thumbs.frmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_149026820147040784044180001000.jpg	246
Figura 13. Área de lavado compartido [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55. https://thumbs.frmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259783885560784044180001000.jpg	246
Figura 14. Interior de apartamento [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55. https://thumbs.frmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259782153290784044180001000.jpg	247
Figura 15. Interior de apartamento [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55. https://thumbs.frmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_149026820147080784044180001000.jpg	247
Caso 5: Rancho Salud Village, Lago de Chapala, Jalisco, México.	248

Figura 16. Siete puntos principales para convivir en rancho la salud village (s. f.). [Fotografía]. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-IMAGEN-38-PIE-768x768.png	248
Figura 17. Planta de conjunto. (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-17-2-768x884.jpg	249
Figura 18. Casa club (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/subsection-photo-community-house-768x286.jpg	250
Figura 19. Área palapa y salón de conferencias. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/12/IMG_7193-300x200.jpg	250
Figura 20. Área de alberca (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/07/DSC_0796.jpg	250
Figura 21. Panel solar. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-28-201x300.jpg	251
Figura 22. Utilización de materiales naturales de la región (s. f.). [Fotografía]. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-31-300x225.jpg	251
Caso 6: Serena Care, Playas de Rosarito, Baja California, México.	251
Figura 23. Fachada principal (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. https://i0.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-banner-main-2-e1447357722896.jpg?fit=1042%2C456	252
Figura 24. Recámara. (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. https://i2.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-care-rosarito.jpg	252
Figura 25. Sala de Estar. (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. https://i0.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-care-rosarito-5.jpg	252
Tabla 1. Tabla con los objetivos de calidad a desempeñar de acuerdo con la Norma ISO 9001:2015. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de https://serenacare.net/es/	253
Figura 26. Planta de conjunto (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Playas de Rosarito. https://i1.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2016/01/OTD-151116-LayoutSC-ROS-1-v03-copy.jpg?resize=768%2C593&ssl=1	254
Caso 7: Casa de la Alegría, Mexicali, Baja California, México.	254

Figura 27. Fachada casa de la alegría, Mexicali, Baja California, México. (2018, 27 septiembre). [Fotografía]. Facebook. <https://www.facebook.com/alzheimerbaja/photos/> 255

Figura 28. Club de la edad de oro en la casa de la alegría, Mexicali, Baja California, México. (2018, 27 septiembre). [Fotografía]. https://www.lavozdelafrontera.com.mx/incoming/sq7jf8-dsc_9181.jpg/alternates/LANDSCAPE_768/DSC_9181.JPG 255

Caso 8: Casa del abuelo, Mexicali, Baja California, México. 256

Figura 29. Centro de Desarrollo Humano Integral, Casa del Abuelo (s.f.). [Fotografía]. Info About Companies. <https://mx.infoaboutcompanies.com/Catalog/BC/Mexicali/Servicios-asistenciales/Centro-de-Desarrollo-Humano-Integral-Casa-del-Abuelo> 256

Figura 30. Visita del cantante Raúl Sandoval para celebrar el día del adulto mayor (s.f.). [Fotografía]. La Voz de la Frontera. <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/visita-raul-sandoval-la-casa-del-abuelo-1938012.html> 257

Figura 31. Abuelitos que asisten a La Casa del Abuelo celebraron el día del amor y la amistad. Betanzos, S. (2020, 14 febrero). [Fotografía]. Said Betanzos. <https://saidbetanzos.com/2020/02/14/festejan-abuelito-el-dia-del-amor-y-la-amistad/> 257

Figura 32. Suspenden atenciones en La Casa del Abuelo por COVID-19. Jiménez, A. (2020b, marzo 17). [Fotografía]. El Imparcial. <https://www.elimparcial.com/mexicali/mexicali/Suspenden-atenciones-en-la-Casa-del-Abuelo-por-COVID-19-20200316-0016.html> 257

Comentado [g4]: Todos los títulos de tablas y figuras deberá ser simples pero claros, de preferencia nomas de 1 renglon, máximo 2.

Comentado [g5]: Hacer el índice como debeira estar, primero índice por temas, luego índice de tablas y después índice de figuras

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

Los adultos mayores tienen necesidades específicas propias de este grupo poblacional. Para 2050, una de cada cuatro personas que viven en Europa y América del Norte podría tener 65 años o más. En 2018, por primera vez en la historia, las personas de 65 años o más superaron en número a los niños menores de cinco años en todo el mundo. Se estima que el número de personas de 80 años o más se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050. El objetivo de este estudio fue desarrollar una propuesta de ámbitos e indicadores con base en la revisión crítica de estudios, métodos y normas dirigidas al diseño y habitabilidad para el adulto mayor. Se recopilaron y revisaron fuentes de información especializada, así como normas de referencia internacional. Se obtuvo como resultado una propuesta de indicadores que contemplan los ámbitos físico, psicológico y social. Aun cuando existe una visión que contempla este sector de la población, el desarrollo de acciones aisladas no considera las necesidades reales de habitabilidad para los adultos mayores. Se requiere atender no solo aspectos específicos, sino tratar de manera conjunta aspectos físicos, psicológicos y sociales.

Palabras clave: Habitabilidad, Gerontología, Adulto mayor.

ABSTRACT

Elders have specific needs for this population group. By 2050, one in four people living in Europe and North America could be 65 or older. In 2018, for the first time in history, people aged 65 and over outnumber children under the age of five worldwide. It is estimated that the number of people aged 80 years and over will triple, from 143 million in 2019 to 426 million in 2050. The objective of this study was to develop a proposal for areas and indicators based on the critical review of studies, methods and standards aimed at design and habitability for the elderly. Specialized information sources as well as international reference standards were compiled and reviewed. The result was a proposal of indicators that contemplate the physical, psychological, and social fields. However, even when there is a vision that contemplates this sector of the population, the development of isolated actions does not consider the real needs of habitability for the elderly. It is necessary to consider not only specific aspects, but also to jointly treat physical, psychological, and social aspects.

Keywords: Habitability, Gerontology, Elderly people.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es un fenómeno, donde varias generaciones conviven en un mismo lapso, lo cual es un momento único en la historia de la humanidad (Martínez, et al, 2018). Para 2050, una de cada cuatro personas que viven en Europa y América del Norte podría tener 65 años o más. En 2018, por primera vez en la historia, las personas de 65 años o más superan en número a los niños menores de cinco años en todo el mundo. Se estima que el número de personas de 80 años o más se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050 (ONU, 2019). Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) los entornos físicos y sociales, en particular las viviendas y su comunidad, así como las características de índole personal como el sexo, etnia y nivel socioeconómico son algunos de los factores que influyen en el envejecimiento saludable (p.4).

El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) prevé una proyección similar, ya que la tendencia al envejecimiento se presenta a partir de finales de la primera mitad del siglo XX y en el siglo XXI se refleja en una esperanza de vida de 73.4 años (periodo 2005-2010), por lo que la transición demográfica ha sido acelerada y el envejecimiento es un tema de grandes desafíos para las sociedades, ya que la proporción de personas mayores de 65 años se triplicará entre 2000 y 2050, año en el que uno de cada cinco latinoamericanos formará parte de este grupo de edad (CEPAL, 2007). Mientras que para Espinoza López & Gómez Azpeitia (2010) la habitabilidad es una categoría esencial del espacio habitable que integra tanto lo físico, como psicológico y social, sin perder de vista su relación con los procesos medioambientales. Lo anterior indica que es necesario reconocer y prever necesidades específicas, sobre todo de este grupo poblacional mencionado, entre ellos el de la habitabilidad en los espacios que utilizan diariamente.

Existen esfuerzos de instituciones y organismos nacionales e internacionales que discuten criterios de carácter global, sin llegar aún en lo particular a consideraciones claras. Se necesitan incluir en las políticas públicas, la observación y aplicación de indicadores habitabilidad en la vivienda para un sector poblacional específico como es el caso de los adultos mayores, tanto en el ámbito público como en el privado y plantear criterios y sugerencias que permitan que vivan en un lugar adecuado

respecto a sus necesidades físicas, psicológicas y sociales. Esto podría representar una mejora en su calidad de vida.

El objetivo de este estudio fue analizar los requerimientos de habitabilidad de la vivienda para adultos mayores, con base en el espacio habitacional y el análisis de relaciones físicas, mentales y sociales en la ciudad de Mexicali que permitan incorporar alternativas enfocadas a sus necesidades. Se realizó una recopilación estructurada de información especializada sobre: métodos de diseño, normatividad, programas de apoyo y estudios específicos. Los resultados obtenidos presentan una realidad diferente a la planteada en la idealización de programas de apoyo, donde se muestra la necesidad de trabajos integrales de tipo transdisciplinarios que permitan el desarrollo de normatividad específica que conjunte aspectos físicos, psicológicos y sociales.

Palabras clave: Habitabilidad gerontológica, Envejecimiento demográfico, Adultos mayores, Ciudad de Mexicali.

ABSTRACT

The aging of the population is a phenomenon, where several generations coexist in the same period, which is a unique moment in the history of humanity (Martínez, et al, 2018). By 2050, one out of four people living in Europe and North America could be 65 or older. In 2018, for the first time in history, people aged 65 and over outnumber children under the age of five worldwide. The number of people aged 80 and over is estimated to be the triple, from 143 million in 2019 to 426 million in 2050 (UN, 2019). For the World Health Organization (WHO, 2018), physical and social environments, particularly homes and their community, as well as personal characteristics such as sex, ethnicity and socio-economic level are some of the factors that influence in healthy aging. The Latin American and Caribbean Demographic Center (CELADE) foresees a projection where the aging trend appears at the end of the first half of the 20th century and in the 21st century it is reflected in a life expectancy of 73.4 years (period 2005-2010) , so the demographic transition has been accelerated and aging is a subject of great challenges for societies, since the proportion of people over 65 will triple between 2000 and 2050, the year in which one in five Latin Americans

will be part of this age group (ECLAC, 2007). For Espinoza López & Gómez Azpeitia (2010), habitability is an essential category of living space that integrates the physical, psychological, and social needs without losing sight of its relationship with environmental processes. The foregoing indicates that it is necessary to recognize and anticipate specific needs, especially in this population group, including the habitability of the spaces they use daily.

There are efforts of national and international institutions and organizations that discuss criteria of a global nature, without yet reaching clear considerations in the particular. It is necessary to include in public policies, the observation and application of habitability indicators in housing for a specific population sector such as the elderly, both in the public and private spheres, as well as to propose criteria and suggestions that allow them to live in a suitable place with respect to their physical, psychological, and social needs. This could represent an improvement in their quality of life. The objective of this study was to analyze the habitability requirements of housing for older adults, based on the living space and the analysis of physical, mental, and social relationships in Mexicali city, that allow incorporating alternatives focused on their needs. A structured compilation of specialized information was carried out on design methods, regulations, support programs and specific studies. The results obtained present a reality different from that proposed in the idealization of support programs, where the need for comprehensive transdisciplinary work is shown that allows the development of specific regulations that combine physical, psychological, and social aspects.

Keywords: Gerontological habitability, Aging population, Elder people, Mexicali city.

CAPÍTULO 1. PRELIMINARES

1.1 Planteamiento del problema

La creciente necesidad habitacional para los adultos mayores en Mexicali, Baja California, requiere de comprender en primer lugar las características de lo que se conoce como vejez según la Organización Mundial de la Salud, la cual expresa que *“La vejez se caracteriza también por la aparición de varios estados de salud complejos que suelen presentarse solo en las últimas etapas de la vida y que no se enmarcan en categorías de morbilidad específicas”* (OMS, 2018, p.3). Es por ello, la importancia de integrar una propuesta que atienda desde una visión de habitabilidad integral partiendo de las necesidades tanto física, mental y social en la calidad de vida del adulto mayor.

En avance de la ciencia y tecnología en el ámbito de salud en el siglo XXI permite que la esperanza de vida sea mayor, por lo que la población de adultos mayores aumentará. Así mismo, el municipio de Mexicali por sus características de desarrollo socio económico no será la excepción, por lo que es sumamente importante el abordar desde hoy las posibles soluciones a la habitabilidad de dicho sector de población. Es importante enfatizar y tomar en cuenta las características propias que la naturaleza impone a nuestra región, lo cual obliga a plantear alternativas de habitabilidad a partir del marco teórico hasta su aplicabilidad, que permitan el bienestar de dicho segmento poblacional donde se tome en consideración su calidad de vida tanto física, psicológica y social propuestas viables, son las razones de la presente investigación.

1.2. Justificación

En tiempos de retos impredecibles para la salud, ya sea a causa del cambio climático, de nuevas enfermedades infecciosas o de la próxima bacteria que se haga resistente a los antibióticos, una tendencia es segura: el envejecimiento de la población se está acelerando en todo el mundo. Por primera vez en la historia, la mayoría de las personas pueden aspirar a vivir hasta más allá de los 60 años. Esto tiene profundas consecuencias para la salud y para los sistemas de salud, su personal y presupuesto (OMS, 2015, p. vii).

Comentado [K6]: @Ruben revisar si la estructura de la citación es correcta, me hace ruido los números romanos...

Las Naciones Unidas en su reporte 2019 destaca que la población mundial se encuentra en proceso de envejecimiento, siendo el grupo de 65 o más el que crece a mayor velocidad, por lo que para 2050 dicha población representará el 16% de la población, es decir, una de cada seis personas en el mundo, comparado con una de cada 11 en 2019 que representa el 9% (United Nations Department of Public Information, 2019). El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) prevé una proyección similar, ya que la tendencia al envejecimiento se presenta a partir de a finales de la primera mitad del siglo XX y en el siglo XXI se refleja en una esperanza de vida de 73.4 años (periodo 2005-2010), por lo que la transición demográfica ha sido acelerada y el envejecimiento es un tema de grandes desafíos para las sociedades, ya que la proporción de personas mayores de 65 años se triplicará entre 2000 y 2050, año en el que uno de cada cinco latinoamericanos pertenecerá a este grupo de edad (CEPAL, 2007).

El panorama de envejecimiento en América Latina y el Caribe muestra a la población de AL y C de 60 años y más en 2015 comparado con la proyección 2050, así mismo, se incluye a Asia, Europa, América del Norte, la misma AL y C, así como la proyección global (BID, 2018). Como primer grupo comparativo, tanto Belice, Guatemala, Haití, Honduras y Nicaragua presentan un envejecimiento demográfico con variación de porcentajes entre el 5.9% y 7.8% sin embargo, la proyección 2050 presenta un aumento del doble y triple en sus cifras, las cuales muestran 14.7% y 23.4% entre sus rangos máximos y mínimos.

El segundo grupo de países, siendo este el más numeroso, Guyana muestra 8.3% con la cifra menor y Panamá con 10.9% con la cifra mayor. México cuenta con 9.6%, en este grupo se proyecta duplicar las cifras en su mayoría en 2050, donde se considera también a Paraguay, Bolivia, Venezuela, República Dominicana, Ecuador, Perú, Surinam y Colombia.

El tercer grupo lo conforma El Salvador con 11.5% como cifra menor y Costa Rica con 12.8% como cifra mayor, en este grupo se considera también a Brasil, Bahamas y Jamaica, los cuales se comparan con el porcentaje de Asia, siendo de 11.6%, y donde al igual que los grupos anteriores, presentan una proyección al doble para 2050.

El cuarto grupo, integra a Trinidad y Tobago con 14.2%, Argentina con 15.1% y Chile con 15.7%, los cuales superan en tanto 2015 cómo 2050 a las cifras a nivel Global, siendo esta de 12.3% con una proyección a 21.5%.

Por último, los países con mayor porcentaje de población envejecida son Uruguay con 19.1% y Barbados con 19.8%, con una proyección de 27.5% y 31.1% respectivamente. Dichas cifras se encuentran cercanas a las de Europa, las cuales son de 23.9% con una proyección de 34.2%, siendo la región más envejecida en el mundo.



Figura 1. Adultos mayores en Latinoamérica y El Caribe, 2015 con proyección 2050. Elaboración propia a partir de los datos del Banco Interamericano de Desarrollo, 2018. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-envejecimiento-y-dependencia-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

La pertinencia de la presente investigación radica que a pesar de que Mexicali es una ciudad joven (fundada en 1903), presenta una tasa del 5.8% en comparativa al 7.3% de tasa nacional de población de adultos mayores, siendo uno de los factores que más inciden son la presencia de jubilados de los Estados Unidos de América que deciden radicar de este lado de la frontera por conveniencia económica.

Mexicali inicia el proceso de envejecimiento poblacional. Según datos del Censo de población y vivienda 2000 (INEGI, 2002), la proporción de personas mayores de 60 años en el país es de 7.3% y de 5.8% en Baja California (p.95).

La distribución por edades de los inmigrantes es muy semejante a lo largo de todos los grupos quinquenales: destaca notablemente el grupo de 60 años o más, especialmente los mayores de 75 años. En cambio, la inmigración de jóvenes es menor y existe una mayor proporción de no nativos mayores de 60 años, por lo que la inmigración no rejuvenece la estructura de su población.

En el año 2000 Mexicali registraba un porcentaje del 7% de adultos mayores, por lo que para la proyección 2025 llegará al 12% de adultos mayores en su población total. (Ybáñez Zepeda & Alarcón, 2007). Sin embargo, el crecimiento habitacional se ha acelerado en todos los estratos socioeconómicos, y al investigar sobre los criterios y políticas habitacionales a nivel municipio, en ninguno de los anteriores se considera al adulto mayor y sus requerimientos básicos para la adecuada habitabilidad en la vivienda.

En cuanto al análisis teórico existen esfuerzos de instituciones y organismos nacionales e internacionales que discuten criterios de carácter global, sin llegar aún en lo particular a la ciudad a la cual se hace referencia. Los resultados de la investigación permitirán a las autoridades estatales y principalmente a la del municipio de Mexicali, Baja California.

El considerar incluir dentro de las políticas públicas, la observación y aplicación de los índices de habitabilidad en la vivienda para un sector poblacional específico como es el caso de los adultos mayores, tanto en el ámbito público como en el privado, tomar en consideración los criterios y sugerencias que permitan que los adultos mayores vivan en un lugar adecuado respecto a sus necesidades físicas, psicológicas y sociales para una mejor calidad de vida.

1.3. Pregunta de Investigación

¿Qué indicadores de habitabilidad y con qué ponderación debiera conformarse un índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali, B.C.?

1.4. Hipótesis

Un índice de habitabilidad gerontológica debe considerar aspectos físicos (habitabilidad: espacial, térmica, lumínica, acústica y olfativa en términos de calidad del aire), psicológicos (identidad, red vincular, pertenencia, libertad en el hogar, participación y reconocimiento) y sociales (seguridad,

significatividad y satisfacción), sobre el potencial de afectación en el sujeto de estudio y las condiciones ambientales del mismo.

1.5. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali.

Objetivo Específico 1

Analizar las relaciones físicas, mentales y sociales que permitan alternativas de vivienda enfocadas al adulto mayor en Mexicali.

Distinguir entre las relaciones físicas, mentales y sociales que prevalecen en los adultos mayores en las viviendas de Mexicali.

Objetivo Específico 2

Integrar los criterios de desarrollo (categorías) y componentes (indicadores) de índices similares, para la propuesta de un índice de habitabilidad gerontológica, de vivienda media en Mexicali.

Integrar los criterios de desarrollo de variables e indicadores mediante índices similares, para la propuesta de un índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali.

Objetivo Específico 3

Proponer un índice de habitabilidad gerontológica de Mexicali mediante la metodología cualitativa y cuantitativa para el bienestar del adulto mayor y validar mediante trabajo de campo, los resultados de la aplicación teórica del índice de habitabilidad gerontológica (IHG) contra medición del índice desarrollado, y para retroalimentar la propuesta para ajustes.

1.6. Alcances y Limitaciones

La realización de un índice dirigido al adulto mayor y su relación con la vivienda media desde los ámbitos físico, psicológico y social, seleccionados tanto en la ciudad de Mexicali y Ensenada, Baja California. La finalidad de esta investigación es el presentar un instrumento de diseño que cuente

con parámetros de habitabilidad para el adulto mayor como su usuario principal, por lo que su uso va dirigido tanto a desarrolladores, profesionales de la construcción, así como los ocupantes interesados en realizar modificaciones a su vivienda que se ajusten a las necesidades en esta nueva etapa de su ciclo vital.

Sin embargo, dada la situación de confinamiento sanitario a causa del síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (por sus siglas en inglés como severe acute respiratory syndrome SARS-CoV-2) y por ser población estudio el adulto mayor, mediciones, encuestas y entrevistas presenciales se reducen, por lo que es necesario recurrir al apoyo de la comunidad estudiantil para recabar información, así como por medio encuestas online.

1.7. Metas

Ponderar por medio de un índice de habitabilidad gerontológica las zonas que requieran mayor atención para su adaptación, esto con fines funcionales, los cuales a su vez permitan un entorno preventivo ante posibles accidentes, lo que proporciona mayor tranquilidad y seguridad tanto psicológica como social.

1.8. Estado del Arte

A continuación se presentará la recopilación de datos tanto a nivel internacional, nacional y municipal respecto al adulto mayor en términos demográficos, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se proyecta un incremento equivalente a la quinta parte de la población al 2050, por lo que tanto en programas para fomentar un entorno amigable como en normas legales se están realizando reformas las debidas reformas donde el adulto mayor es el eje principal. Asimismo, en metodologías de diseño proyectos arquitectónicos y construcciones existentes alrededor del mundo.

1.8.1 Antecedentes

La población mundial está envejeciendo, la mayoría de los países del mundo están experimentando un aumento en el número y proporción de personas mayores, por lo que este fenómeno tendrá como

resultado consecuencias para sectores como el mercado laboral, financiero, la demanda de bienes y servicios como vivienda, transporte, protección social, entre otros. Por lo que es importante tomar en cuenta las condiciones y características físicas de la vivienda en contraste con las limitaciones funcionales del adulto mayor, ya que, en esta etapa de la vida, se prefiere pasar gran parte de su tiempo en casa y por lo tanto es importante el adecuar el entorno para disminuir accidentes y conservar tanto su seguridad física como psicológica en su entorno.

La Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2009 (ENADID) indica que existen tres factores demográficos que repercuten en el envejecimiento de una población: mortalidad, fecundidad y migración (INEGI, 2011, p-1). Según datos del informe “Perspectivas de la población mundial 2019”, en 2050 una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años (16%), más que la proporción de una de cada 11 en 2019 (9%). Para 2050, una de cada cuatro personas que viven en Europa y América del Norte podría tener 65 años o más. En 2018, por primera vez en la historia, las personas de 65 años o más superan en número a los niños menores de cinco años en todo el mundo. Se estima que el número de personas de 80 años o más se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050 (ONU, 2019). Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) los entornos físicos y sociales, en particular las viviendas y su comunidad, así como las características de índole personal como el sexo, etnia y nivel socioeconómico son algunos de los factores que influyen en el envejecimiento saludable (p-4).

Ya que para (Pontificia Universidad Católica de Chile (2007-2010) la calidad de vida en personas de la tercera edad tiene características especiales en las que otros grupos de edad no modifican estos factores como los son las enfermedades crónicas, cambios familiares, roles sociales, etc. Por lo que la especificidad depende de muchos factores que modifican el tipo de vejez (tanto grupal como individualmente) porque no es lo mismo envejecer siendo pobre que teniendo una mejor economía y en un país que te permita desarrollarte de una manera plena.

El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) prevé una proyección similar, ya que la tendencia al envejecimiento se presenta a partir de finales de la primera mitad del siglo XX y en el siglo XXI se refleja en una esperanza de vida de 73.4 años (periodo 2005-2010), por lo que la transición demográfica ha sido acelerada y el envejecimiento es un tema de grandes desafíos para las sociedades, ya que la proporción de personas mayores de 65 años se triplicará entre 2000

y 2050, año en el que uno de cada cinco latinoamericanos pertenecerá a este grupo de edad (CEPAL, 2007). En el caso de México, Ybáñez y Alarcón (2006), señalan que a partir de la década de los treinta cuando se presentó en la población una baja en los niveles de mortalidad debida, en parte, al mejoramiento en las condiciones sanitarias del país, así como a los avances en materia de salud para el control y prevención de enfermedades transmisibles. Las tendencias de estos tres fenómenos, en conjunto, han cambiado la estructura por edad de la población y han dado como resultado un proceso de envejecimiento demográfico desigual, según las regiones del país. Por su parte la ENADID 2018 indica que en México la proporción de personas mayores de 60 años es de 15.4 millones, de la población total y 57, 328 en Baja California, lo que representa el 12.3% y 5.8% respectivamente (INEGI, 2019, p.1).

Respecto al caso de Mexicali, INEGI (2002), indica que la población del segmento poblacional de adultos mayores se proyecta a la alza del año 2000 al 2025, el cual inicia con 7.0% hasta alcanzar 12% contrario al resto de los segmentos de población donde el grupo de edad de 0 a 14, proyecta un descenso del 31.4% a 21.3%, y el grupo de 15 a 59 años proyecta el 61.6% con 66.9% como porcentaje máximo para descender ligeramente 66.6%, lo que muestra que el envejecimiento demográfico en la ciudad sea más notorio (p.29).

ENVEJECIMIENTO Y MIGRACIÓN EN MEXICALI

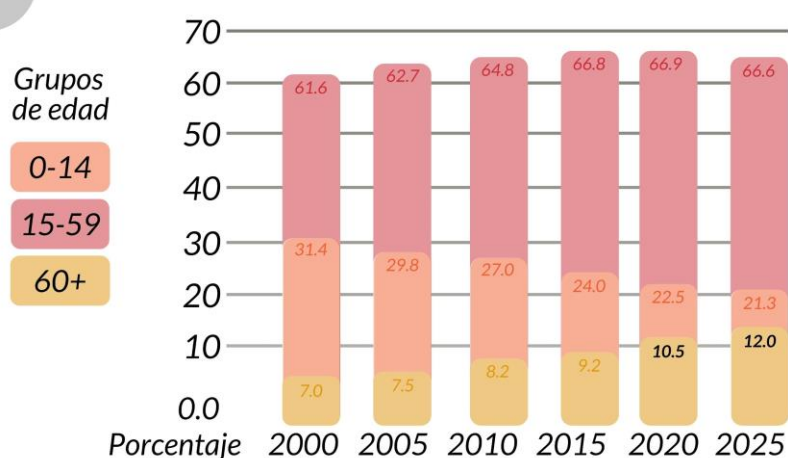


Figura 2. Envejecimiento y migración en Mexicali. Elaboración propia a partir de Ybáñez-Alarcón/envejecimiento y migración en Baja California, a partir del XII Censo general de población y vivienda 2000 (INEGI, 2002), Estadísticas vitales (varios años), y Conapo (2002).

Comentado [K7]: @Ruben, ver la manera de que quede el texto bajo la figura 2

Acerca de la evaluación del bienestar habitacional, para Jirón Martínez et al (2004), resulta relevante el considerar los factores físico-social (condiciones de diseño a su dimensionamiento, distribución y uso), psico-social (comportamiento tanto individual como colectivo así como condiciones de privacidad, identidad y seguridad ciudadana), térmico (temperatura, humedad relativa y riesgo de condensación en la vivienda), acústico (aislamiento acústico a la transmisión del ruido exterior) y lumínico (iluminación natural). La calidad de vida de un adulto mayor está íntimamente relacionada con su entorno ambiental y afectivo, lo que incluye no sólo los cuidados de salud, la cercanía y seguridad que ofrece tanto la familia como amigos, sino que favorezca el desarrollo autónomo e integral (Chaudhury, 2003).

Según la Pontificia Universidad Católica de Chile, toda persona mayor puede aspirar a mayores grados de satisfacción y bienestar, así como a mejorar su calidad de vida, podríamos destacar que los avances en la aproximación a este tema se visualizan en el cambio de enfoque que ha ocurrido en los últimos años, hoy se entiende al adulto mayor como un ser complejo y multidimensional; en cuyo bienestar influyen distintos aspectos, no solo económicos, sino también su salud, el apoyo familiar y social, el nivel de funcionalidad, su grado de participación en la sociedad y su historia de vida, entre otros factores.

Según Yanguas, nos expone que la calidad de vida adquiere más importancia en la vejez, porque en la adultez mayor se producen una serie de circunstancias que la hacen aún más prioritaria, como el aumento de dependencia o enfermedades.

Por otro lado, para las personas mayores el cómo se ha vivido influye en la forma de envejecer aun cuando en muchos casos no se puede impedir que progresen ciertas enfermedades o manifestaciones propias de la edad, sí se puede disminuir o retrasar la aparición de algunas de ellas para así maximizar el periodo de vida independiente en la vejez.

1.8.2 Casos análogos

Se seleccionaron los proyectos arquitectónicos más representativos respecto al adulto mayor y su habitabilidad tanto a nivel internacional, nacional, estatal y municipal. En el caso de vivienda unifamiliar se integraron proyectos como son los casos específicos en los Países Bajos y en Estados Unidos de América. A nivel local, se integró el caso de un centro de desarrollo humano integral y un centro de convivencia y recreación para el adulto mayor donde se fortalezca la interacción cultural y social (ver anexos).

1.8.3 Métodos de diseño

A continuación, se presentarán tres metodologías internacionales dirigidas al adulto mayor y las limitaciones funcionales propias de la edad, las barreras arquitectónicas a considerar en el proceso de diseño y/o modificación de la vivienda, así como la importancia de considerar el factor social y moto sensorial para la estimulación del desarrollo físico y mental.

Método “The housing Enabler” o “Enabler”

Adaptar las viviendas a las necesidades de las personas con diversidad funcional es una necesidad para lograr bienestar en el diario vivir, lo que invita al análisis sobre las medidas de los espacios a considerar para su planificación o adaptación. En muchos casos, son los entornos incapacitantes y no las limitaciones en el funcionamiento las que verdaderamente impiden el desarrollo de una vida digna dentro del hogar por parte de las personas con discapacidad y/o dependientes; valorar con rigor las habilidades y capacidades presentes en cada habitante permite concretar su funcionalidad, y determinar las mejoras adecuadas a sus necesidades.

Para lograr la mejor adaptación de la vivienda familiar de las personas con diversidad funcional, resulta útil el utilizar el método enabler, el cual permite revisar de forma periódica si las medidas que se han adoptado se ajustan a las necesidades reales del ocupante. Las posibilidades de realizar con éxito o no cualquiera de las tareas de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) se pueden ver favorecidas o limitadas por el entorno, instrumentos o ambiente en que se realizan.

El método enabler o “capacitador” estudia la relación entre las limitaciones de un individuo y las exigencias del entorno en que vive. Para la realización de dicho método se contó con la participación de arquitectos, gerontólogos y terapeutas ocupacionales, con la finalidad de determinar el impacto que tienen las barreras del entorno sobre las capacidades y limitaciones de las personas mayores, con discapacidad o dependientes.

El método consta de los siguientes pasos:

Paso 1: Establecimiento de 15 limitaciones funcionales al momento de valorar o diseñar un espacio.

El método establece 15 diferentes limitaciones funcionales o apoyos que se deben considerar al momento de valorar o diseñar un espacio adaptado. No habla de patologías sino de limitación en la funcionalidad. Cada limitación la relaciona con una letra, comenzando por la A y terminando en la N (Tabla 2 y 3).

Paso 2: Evaluación de las barreras ambientales

La segunda parte del método se centra en las barreras que podemos encontrar en el entorno a la hora de realizar las tareas de la vida cotidiana; limitaciones asociadas al entorno. Consiste en una detallada evaluación de las barreras ambientales en el hogar y en el entorno más próximo. Establece y registra 188 ítems en 13 directrices.

Paso 3: Calificación de accesibilidad establecida desde la relación de las limitaciones funcionales con la barrera ambiental.

Pasos	Descripción	Elementos
1	Concierne las limitaciones funcionales y de dependencia en dispositivos de movilidad.	- 12 Artículos de limitación funcional. - Dos artículos de dependencia de dispositivos de movilidad.
2	El componente ambiental está basado en observaciones del ambiente actual,	- Comprende 161 artículos (versión 2010).

	en una graduación de las barreras ambientales.	• Entorno Exterior. • Entradas. • Entorno interior. - Puede identificar las barreras ambientales que generan los problemas de accesibilidad más grandes.
3	Calcular un puntaje total que cuantifique la magnitud de problemas de accesibilidad.	- Da calificación de accesibilidad desde la relación de limitaciones. Desde el 0 al 4, donde 0 “no afecta” y 4 indica “imposibilidad”.

Tabla 2. Tres pasos del método ENABLER. Elaboración propia.

Limitaciones funcionales en el modelo Enabler.

Se califica el predominio en % de un grupo/población.		
Categoría	Descripción	Diagrama
A	Dificultad para interpretar información.	
B1	Pérdida severa de la vista.	
B2	Pérdida completa de la vista.	
C	Pérdida severa auditiva.	
D	Prevalencia en el balance.	
E	Incoordinación.	
F	Perdida en la resistencia física.	
G	Dificultad para mover la cabeza.	

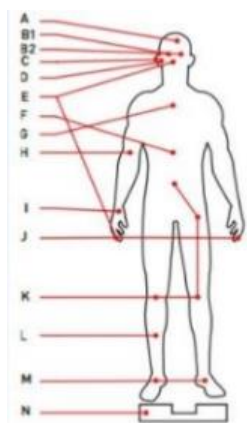
H	Dificultad para alcanzar con los brazos.	
I	Dificultad para sostener con manos y dedos.	
J	Pérdida de habilidades extremas superiores.	
K	Dificultad para doblar, arrodillarse, etc.	
L	Dependencia en algún aparato para caminar.	
M	Dependencia en silla de ruedas.	
N	Peso y tamaño extremo.	

Tabla 3. Limitaciones funcionales en el modelo ENABLER. Elaboración propia.

En las matrices se colocan las limitaciones funcionales en las columnas y las barreras del entorno en las filas, lo que resulta una cuantificación gracias a la intersección formada (Iwarsson e Isacson, 1999).

“The Housing Enabler” fue originalmente elaborado para terapia ocupacional. por lo que la información recopilada puede ser utilizada para la elaboración y discusión en el procedimiento de construcción y en la discapacidad de movimiento. Es también utilizada en proyectos de investigación en distintos países; por ejemplo, en terapia ocupacional, gerontología y enfermería (Pomeroy et al 2011).

Dicho método ha sido desarrollado con la finalidad de analizar problemas de accesibilidad para adultos mayores en alojamientos ordinarios. El componente personal es válido para individuos con limitaciones funcionales físicas y perceptivas. El componente ambiental puede ser aplicado en todo tipo de valores de alojamiento. Por lo que dicho método es uno de los pocos instrumentos psicométricamente sólidos, demostrando la posibilidad y utilidad de un acercamiento de evaluación de P - A (Persona - Ambiente) (Mitty 2010).

A la hora de planear nuevos edificios, los datos recabados pueden identificar las barreras ambientales que generan los problemas de accesibilidad más grandes, lo que permite la elaboración de planes que eviten problemas posteriores. Los resultados pueden ser la base para desarrollar programas preventivos de salud; por ejemplo, con una manera de incrementar el conocimiento de la gente anciana para que ellos mismos puedan mejorar su ambiente en sus hogares (Iwarsson y Slaug 2010).

Método EVOLVE

El buen diseño de los hogares puede mejorar la calidad de vida de las personas (Parker et al, 2004; Evans et al, 2002). Puede permitir a las personas mayores mantenerse independientes por más tiempo (Wahl et al, 2009), previniendo o retrasando la necesidad de una institución de cuidado y reducir costos de cuidado (CLG, 2008; Thomson et al, 2001, pp.36–7).

Conocido como EVOLVE (*Evaluation of Older People's Living Environments*/Evaluación de la vida de personas mayores en los ambientes), la herramienta ofrece una manera de evaluar el diseño de los esquemas del hogar o de viviendas individuales para personas mayores (Tabla 4). Dicha herramienta fue creada por investigadores de la Universidad de Sheffield, en colaboración con PSSRU (*Personal Social Services Research Unit*/Unidad de Investigaciones para Servicios Personales Sociales), Universidad de Kent, y apoyado por Housing LIN (*Learning and Improvement Network*/Red de Aprendizaje y Mejoramiento) y EAC (*Elderly Accommodation Counsel*/Consejo de Acomodación de Ancianos) y fundado por EPSRC (*Engineering and Physical Sciences Research Council*/Consejo de Ingeniería e Investigación de Ciencias Físicas).

EVOLVE es principalmente un conjunto de listas de revisión en aquellas viviendas incluidos apartamentos y pequeños estudios, instalaciones comunales, espacios de circulación (por ejemplo, corredores, ascensores y escaleras), instalaciones de personal, esquemas de sitio y localizaciones. A pesar de que la herramienta fue diseñada por investigaciones con extremo cuidado para el hogar, puede ser utilizado en una variedad de alojamientos, incluidos aldeas residenciales, viviendas protegidas, casas privadas individuales, a excepción de asilos, ya que se desarrolló una herramienta para este caso concreto: (*Sheffield Care Environment Assessment Matrix*/Matriz de Evaluación de Cuidado del Ambiente de Sheffield). La herramienta puede ser usada por arquitectos, proveedores de vivienda, académicos o por personas que consideran mudarse a un nuevo hogar.

Método EVOLVE	Formas de evaluar
La herramienta ofrece una manera de evaluar el diseño de los esquemas del hogar o de viviendas individuales para personas mayores	<u>En la etapa de diseño:</u> Como una ayuda para arquitectos y proveedores, permitiendo tanto al diseño como al proceso de construcción contar con una base firme de evidencia.
	<u>Para la evaluación de edificios existentes:</u> Como una manera de ayuda a gestores de hogares en evaluación de larga vida y para mejorar estados existentes.
	<u>Como una ayuda</u> para proveedores de hogares en explorar la factibilidad de remodelar edificios existentes.
	<u>En investigaciones académicas,</u> permitiendo aspectos de la construcción del ambiente para ser evaluados contra otras variables, como medidas de calidad de vida.

Tabla 4. Método EVOLVE. Elaboración propia.

Descripción de la herramienta EVOLVE

Consiste de una serie de preguntas, o artículos, sobre el edificio en evaluación. Para una vivienda individual hay 487 artículos, y 2020 artículos para un esquema de alojamiento, asumiendo que un apartamento o bungalow es evaluada, aunque no todos los artículos pueden ser relevantes en cada caso.

Descripción	Listas de chequeo	Puntaje
La herramienta ofrece una manera de evaluar	Es un conjunto de listas de chequeo que cubre todas	La herramienta EVOLVE cuenta con 4 opciones de puntaje:

el diseño de los esquemas del hogar o de viviendas individuales para personas mayores	esas áreas de un esquema hogareño usado por residentes: Consiste en una serie de preguntas, o artículos. - Vivienda individual 487 artículos. - Esquema de alojamiento (apartamento o pequeño estudio) hay 2020 artículos.	- <u>Sí</u> - La declaración es cierta. - <u>No</u> - La declaración no es cierta. - <u>No está en uso</u> - Una característica en particular en el edificio está presente, pero no está disponible en el momento para uso a la hora de la evaluación. - <u>N/A</u> - La declaración no aplica.
---	---	--

Tabla 5. Descripción de la herramienta EVOLVE. Elaboración propia a partir de EVOLVE: a tool for evaluating the design of older people's housing. (Lewis, A. 2010).

Lo que la herramienta revela sobre un esquema de hogar o una vivienda:

Los artículos en EVOLVE al ser calificados contribuyen a dominios de puntaje representado las necesidades del usuario. Hay 13 dominios en total, divididos conceptualmente en dos categorías: Necesidades del hogar universales, que aplican a gente de todas las edades, y aquellas necesidades que aplican particularmente a gente anciana.

Arquitectura Ante Cambios Demográficos: La Vivienda Existente Para Gente Mayor: Marc De Rooij

Modelos arquitectónicos de adaptación o regeneración

Rooij (2014), propone cuatro adaptaciones a considerar para lograr que el adulto mayor habite en su vivienda con adaptaciones que permitan contar con la funcionalidad y comodidad necesarias en esta etapa de la vida. Para poder llegar a estas conclusiones, el autor realizó la revisión de 78 modelos arquitectónicos, entrevistas personales a 12 individuos como estudio cualitativo y 212 encuestas de opción múltiple como estudio cuantitativo.

Adaptaciones	Propósito
1. <u>Funcional</u>	La cual se enfoca en la detección de barreras arquitectónicas, la falta de equipamiento que facilite la funcionalidad de las actividades del adulto mayor.
2. <u>Social</u>	La finalidad es adecuar la vivienda para facilitar la interacción tanto familiar como social.
3. <u>Laboral</u>	Se busca facilitar las actividades económicas en el caso de llevarlas a cabo en la vivienda.
4. <u>Moto-sensorial</u>	Consiste en un conjunto de intervenciones mediante el espacio habitable para estimular el desarrollo físico y mental.

Tabla 6. Adaptaciones y propósitos para la vivienda del adulto mayor. Elaboración propia en base al trabajo de Marc de Rooij.

1.8.4 Programas y Normas Legales

El presente apartado muestra tanto leyes, pactos, declaraciones y reglamentos relacionados con el adulto mayor y su vivienda. Cabe mencionar que algunos de estos solo se mencionan de manera generalizada mientras otros son puntuales.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)

El PIDESC forma parte del Sistema Naciones Unidas, el cual El Estado mexicano se adhirió el 23 de marzo de 1981.

Artículo 1.-

- I. Todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación. En virtud de este derecho establecen libremente su condición política y proveen asimismo a su desarrollo económico, social y cultural.
- II. Para el logro de sus fines, todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional basada en el principio de beneficio recíproco, así como del derecho internacional. En ningún caso podrá privarse a un pueblo de sus propios medios de subsistencia.
- III. Los Estados Parte en el presente Pacto, incluso los que tienen la responsabilidad de administrar territorios no autónomos y territorios en fideicomiso, promoverán el ejercicio de derecho de libre determinación, y respetarán este derecho de conformidad con las disposiciones de la Carta de las Naciones Unidas.

Si bien el PIDESC no menciona de manera directa a los adultos mayores, esta prohíbe la discriminación sobre un ser humano, el cual incluye la edad.

Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento (ONU)

Dos instrumentos internacionales de política por parte de la Naciones Unidas han guiado la acción sobre el envejecimiento desde 2002: el primero es la *Declaración Política* y el segundo es el *Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento*, los cuales recomiendan adoptar medidas sobre la igualdad, el eliminar la discriminación a causa de edad, fomentar el desarrollo a través de la salud, seguridad y participación activa en la vida económica, social, cultural y política. Esto con la finalidad de disfrutar una vida en plenitud a medida que se envejece lo que incluye también la creación de un entorno propicio y favorable.

Organización Mundial de la Salud (OMS): Envejecimiento activo, un marco político.

Se define al envejecimiento activo como “el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen” (OMS, 2015, p.18). Por lo que se pretende favorecer y garantizar la salud y sus servicios para las personas en edad avanzada.

Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano, Gobierno de los Estados Unidos de América.

El Housing and Urban Development (HUD por sus siglas en inglés), cuenta con el Programa de vivienda de apoyo para ancianos sección 202, el cual brinda financiamiento para construcción, rehabilitación o adquisición o renta de vivienda para personas mayores con bajos ingresos, esto con el objetivo de proporcionar una vida independiente.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 4.- “...Toda familia tiene derecho a disfrutar de una vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”.

Ley de vivienda

Artículo 2.- Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos. *Artículo reformado DOF 20-04-2015*

Artículo 3.- Las disposiciones de esta Ley deberán aplicarse bajo principios de equidad e inclusión social de manera que toda persona, sin importar su origen étnico o nacional, el género, la edad, la discapacidad, la condición social o económica, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias o el estado civil pueda ejercer su derecho constitucional a la vivienda. *Artículo reformado DOF 16-06-2011*

Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

IV. Espacios habitables: el lugar de la vivienda donde se desarrollan actividades de reunión o descanso, que cuenten con las dimensiones mínimas de superficie, altura ventilación e iluminación natural, además de contar como mínimo con un baño, cocina, estancia-comedor y dos recámaras, de conformidad con las características y condiciones mínimas necesarias que establezcan las leyes y las normas oficiales mexicanas. *Fracción adicionada DOF 20-04-2015*

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI): Clasificación de la vivienda.

Para la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2017) en su código de edificación de vivienda (CEV) esta se clasifica por precio promedio, superficie construida, número de cuartos y cajones de estacionamiento.

CLASIFICACIÓN DE LA VIVIENDA POR PRECIO PROMEDIO						
Promedio	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus
Superficie construida promedio en m2	40	50	71	102	156	188+
Promedio	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus
Unidad de medida de actualización (UMA)	hasta 118	de 118.1 a 200	de 200.1 a 350	de 350.1 a 750	de 750.1 a 1,500	1,500+
Número de cuartos y cajones de estacionamiento	1 baño Cocina Área de usos múltiples	1 baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras 1 cajón de estacionamiento	1 y 1/2 baños Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras 1 cajón de estacionamiento	2 baños Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio 1 a 2 cajones de estacionamiento	De 3 a 4 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de servicio Sala familiar 2 o 3 cajones de estacionamiento	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor 3 recámaras en adelante De 1 a 2 cuartos de servicio Sala familiar +3 cajones de estacionamiento Gimnasio Salón de juegos Jardín

Tabla 7. Clasificaciones de viviendas de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). Elaboración propia.

Ley del Seguro Social

La jubilación y la indemnización por vejez forman parte de las bases mínimas de la seguridad social en México (artículo 123 constitucional, apartado B, inciso XI) y el otorgamiento de pensiones debe de ser-previo cumplimiento de los requisitos legales- garantizado por el Estado (artículo 2 de la Ley del Seguro Social).

Ley de los derechos de las personas adultas mayores (CNDH)

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

- I. Personas adultas mayores. Aquellas que cuenten con 60 años o más de edad y que se encuentren domiciliadas o en tránsito en el territorio nacional;

Artículo 5.- De manera enunciativa y no limitativa, esta Ley tiene por objeto garantizar a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

- I. De la integridad, dignidad y preferencia:

- g) A vivir en entornos seguros, dignos y decorosos, que cumplan con sus necesidades y requerimientos y en donde ejerzan libremente sus derechos.

- VII. De la participación:

- a) A participar en la planeación integral del desarrollo social, a través de la formulación y aplicación de las decisiones que afecten directamente a su bienestar, barrio, calle, colonia, delegación o municipio.

Artículo 6.- El Estado garantizará las condiciones óptimas de salud, educación, nutrición, vivienda, desarrollo integral y seguridad social a las personas adultas mayores con el fin de lograr plena calidad de vida para su vejez.

Artículo 10.- Son objetivos de la Política Nacional sobre personas adultas mayores los siguientes:

XVII. Fomentar la realización de estudios e investigaciones sociales de la problemática inherente al envejecimiento que sirvan como herramientas de trabajo a las instituciones del sector público y privado para desarrollar programas en beneficio de la población adulta mayor.

Artículo 21.- Corresponde a las instituciones públicas de vivienda de interés social, garantizar:

- I. Las acciones necesarias a fin de concretar programas de vivienda que permitan a las personas adultas mayores la obtención de créditos accesibles para adquirir una vivienda propia o remodelarla en caso de ya contar con ella,
- II. El acceso a proyectos de vivienda de interés social que ofrezcan igual oportunidad a las parejas compuestas por personas adultas mayores, solas o jefes de familia.

Artículo 48.- Las instituciones públicas y privadas, casas hogar, albergues, residencias de día o cualquier otro centro de atención a las personas adultas mayores, deberán ajustar su funcionamiento a lo dispuesto por las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Mexicanas, Normas Técnicas y los reglamentos que expidan para este efecto.

Ley de edificaciones del Estado de Baja California

Artículo 2.- Objetivo.

IV. Establecer las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores. *Reformada, P.O. 27-11-2015*

Artículo 3.- Terminología.

Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales o sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de las formas o márgenes considerados normales. *Reformado (N. de E. adicionado), P.O. 27-11-2015*

Adulto mayor: Todas las personas que tengan 60 o más años de edad. *Reformado (N. de E. adicionado), P.O. 27-11-2015*

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el emplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad. *Reformado (N. de E. adicionado), P.O. 27-11-2015*

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación. *Reformado (N. de E. adicionado), P.O. 27-11-2015*

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad. *Reformado (N. de E. adicionado), P.O. 27-11-2015*

Artículo 19.- Dimensiones mínimas de espacios

Los Reglamentos establecerán las dimensiones mínimas aceptables en cuanto a habitabilidad y funcionamiento, determinados de acuerdo al tipo y características de las edificaciones. Dichos dimensionamientos se referirán al área o índice de ocupación, al ancho y alto de la edificación.

Artículo 20.- Mínimos de ventilación e iluminación natural y artificial.

Las edificaciones deberán cumplir con los siguientes mínimos:

- I. Iluminación natural. Las dimensiones mínimas, orientación y características de los vanos para iluminación natural incluyendo las especificaciones para iluminación cenital, deberán establecerse de acuerdo al uso de las edificaciones.
- II. Iluminación artificial. Toda construcción deberá contar con iluminación artificial de acuerdo con los niveles mínimos que se indican en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de las Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, los Reglamentos y sus Normas Técnicas Complementarias.
- III. Ventilación natural. Para ventilar en forma natural las edificaciones habitables, se definirán las dimensiones mínimas y características de sus vanos, en función de las condiciones climatológicas de la región.
- IV. Ventilación artificial. A las edificaciones de trabajo, reunión o servicios de todo tipo que no sean locales habitables, que carezcan de ventilación natural y no sea factible lograrla, se les proporcionará ventilación mínima aceptable por medios artificiales.

Artículo 23.- Acústica y visibilidad.

Los rangos permisibles de ruido serán fijados tomando en cuenta las necesidades acústicas de cada edificación y las repercusiones que pudieran generar al entorno.

Artículo 50.- Bienestar térmico y ahorro de energía eléctrica.

Los techos y muros exteriores de locales habitables en general deberán garantizar niveles mínimos aceptables de bienestar térmico en sus espacios interiores, para lo cual, se debe considerar los materiales que por su composición lo garantice y por consecuencia se obtenga ahorro en el consumo

de energía eléctrica. Para lograrlo se deben considerar los factores de ganancia y absorción solar y resistencia térmica.

Reglamento de edificaciones para el municipio de Mexicali

Artículo 29.- Las edificaciones e instalaciones se clasifican en las siguientes tipologías, rango y magnitud:

Tipología	Rango	Magnitud
1.0 Habitacional: Edificaciones para vivienda donde se llevan a cabo las funciones de descanso, alimentación, reunión y estudio.		
1.1 Unifamiliar: Una sola vivienda	Hasta 120 m ²	Baja escala
	De 120 a 240 m ²	Mediana escala
	Más de 240 m ²	Gran escala
1.2 Multifamiliar: Dos o más viviendas.	Hasta 4 viviendas	Baja escala, rango unifamiliar
	De 4 a 12 viviendas	Mediana escala, rango unifamiliar
	Más de 12 viviendas	Gran escala, rango unifamiliar
1.3 Mixtos: Vivienda mixta con otros usos.	Hasta 150 m ²	Micro escala
	De 500 a 1,000 m ²	Baja escala
	Más de 1,000 m ²	Mediana escala
		Gran escala

Tabla 8. Elaboración propia en base a reglamento de edificaciones para el municipio de Mexicali.

Artículo 30.- Se considera pieza habitable, el espacio acondicionado para actividades propias de la vivienda como dormir, consumir alimentos, descansar o estudiar, debiéndose contar con una de éstas, en las edificaciones de tipo habitacional.

Artículo 31.- Se considera pieza de servicio de una vivienda, el espacio acondicionado para preparación de alimentos, limpieza, higiene y guarda de objetos, y por sus características no puede considerarse pieza habitable. Adicionalmente a los servicios sanitarios, la vivienda deberá tener cocina.

Artículo 35.- Los proyectos de edificaciones e instalaciones deberán cumplir con las dimensiones mínimas de los espacios, conforme a la siguiente tabla.

Tipología	Dimensiones mínimas			
	M ² Por ocupante	Área libre en m ²	Lado libre en mts.	Altura libre en mts.
1.0 Habitacional				
1.1 Unifamiliar:		Al menos una pieza habitable de:		
		8.10	2.70	2.40
1.2 Multifamiliar:		Piezas habitables adicionales de:		
		7.30	2.40	2.40
1.3 Mixtos:		Cocina:		
		3.00	1.50	2.10

Tabla 9. Elaboración propia en base a reglamento de edificaciones para el municipio de Mexicali.

Artículo 63.- En edificaciones tipo habitacional o de alojamiento, se aplicará lo siguiente para piezas habitables:

- I. Para iluminación, deberá proporcionarse el 10%, y no menos de 0.75 m²,
- II. Para ventilación, se proporcionará el 30%

Artículo 64.- En las edificaciones tipo habitacional, se aplicará lo siguiente para piezas de servicio:

- I. La iluminación podrá ser natural o artificial;
- II. Para ventilación, se proporcionará el 50%, o mediante sistema de extracción mecánica;
- III. La iluminación natural podrá brindarse a través de domos o tragaluces debiendo proporcionarse el 2% de la superficie de piso de la pieza.

Artículo 89.- De acuerdo con la capacidad de ocupantes de una edificación, y considerando que el 50% sean hombres y el 50% mujeres, deberán instalarse los siguientes muebles en los servicios sanitarios:

Tipología	Inodoros: por ocupantes		Lavabos: por ocupantes		Regaderas
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
1.0 Habitacional					
1.1 Unifamiliar:					
1.2 Multifamiliar:	1 por vivienda		1 por vivienda		1 por vivienda
1.3 Mixtos:	1 por vivienda más los requeridos por el uso adicional		1 por vivienda más los requeridos por el uso adicional		1 por vivienda

Tabla 10. Elaboración propia en base a reglamento de edificaciones para el municipio de Mexicali.

Artículo 99.- Los servicios sanitarios que requieran de accesibilidad para discapacitados, deberán tener las características y dimensiones siguientes, al menos para uno de cada tipo de mueble:

- I. Para que las personas en silla de ruedas accedan a la pieza y puedan cerrar la puerta, se requiere de un espacio libre de 0.75 x 1.20 m fuera del abatimiento de la puerta, pudiendo compartirse el espacio requerido en la siguiente fracción;
- IV. Inodoro. - Deberá haber un espacio libre de 80 cm para la silla de ruedas entre un costado del mueble y el muro, o de 70 cm respecto a un lavabo; el otro costado deberá contar con 45 cm entre el muro y el eje del mueble. Frente al mueble deberá haber un espacio libre de 1.20 m debiendo las puertas de mamparas abatir hacia afuera del espacio.
- V. Lavabo. - Centrado en espacio de 80 cm de ancho, con 1.20 m libres frente al mueble.
- VII. Regadera. - Con espacio de 1.05 m de frente por 1.20 m de fondo. No deberá tener sardinel en su acceso, pudiendo tener un desnivel de piso de hasta 2 cm.

Artículo 136.- El ancho mínimo requerido para la vía de evacuación en circulaciones horizontales y rampas, se determinará multiplicando el número total de ocupantes por 5.08 mm; el resultado deberá dividirse proporcionalmente entre el número de salidas requeridas, las cuales no deberán tener un ancho menor de:

- I. 90 cm en unifamiliares.

Artículo 137.- El ancho mínimo requerido para la vía de evacuación en escaleras, se determinará multiplicando el número total de ocupantes por 7.6 mm; el resultado deberá dividirse proporcionalmente entre el número de escaleras requeridas, las cuales no deberán tener un ancho menor de:

- I. 90 cm en unifamiliares, y de 75 cm si el área de planta alta es de hasta 25 m²

Artículo 145.- Las puertas de salida deberán tener 2.10 m de altura; su ancho será igual al ancho mínimo requerido de la vía de evacuación, y no menor que lo siguiente:

- I. En edificaciones habitacionales serán de 90 cm, en interiores de 75 cm en piezas habitables y de 60 cm en piezas de servicio.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO: HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA

En este capítulo se describe el marco teórico, las investigaciones consultadas afines al tema central de estudio como la habitabilidad y el adulto mayor, así como el análisis de ámbitos e indicadores similares y normatividad que permitan identificar las relaciones físicas, mentales y sociales del adulto mayor para el desarrollo de un índice de habitabilidad gerontológica, el cual, intenta establecer las interrelaciones mencionadas, sin embargo, aún requiere la ponderación numérica para tener evaluaciones diagnósticas de forma cuantitativa y acorde a las necesidades y evolución de las mismas. Es importante enfatizar y tomar en cuenta las características propias que la naturaleza impone, lo cual obliga a plantear alternativas de habitabilidad a partir del marco teórico hasta su aplicabilidad.

2.1. HABITABILIDAD	2.1.1. Espacial	2.1.4. Acústica		
	2.1.2. Térmica	2.1.5. CO2		
	2.1.3. Luminica	2.1.6. Psicosocial		
2.2. GERONTOLOGÍA AMBIENTAL	2.2.1. Adulto mayor	2.2.4. Ámbito psicológico		
	2.2.2. Ámbito social	2.2.5. Adulto mayor y la arquitectura		
	2.2.3. Ámbito económico	2.2.6. Adulto mayor y la medicina		
2.3. NORMATIVIDAD	2.3.1. ISO	2.3.4. OIT	2.3.7. British Standard	2.3.10. Ley del IMSS
	2.3.2. ASHRAE	2.3.5. OMS	2.3.8. ASTM	2.3.11. Ley de edificaciones del Estado
	2.3.3. ANSI	2.3.6. ONU	2.3.9. ONNCE	
2.4. DESARROLLO DE ÍNDICES	2.4.1. Índices	2.4.4. Evaluación		
	2.4.2. Ámbitos, indicadores y variables			
	2.4.3. Decisión multicriterio			

Figura 33.- Esquema de marco teórico: habitabilidad gerontológica. Elaboración propia.

2.1 Habitabilidad

“No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto que somos los que habitan” (Heidegger, 1994^a, p.130).

El Instituto de Vivienda de la Universidad de Chile (INVI), define a la habitabilidad como el nivel de comportamiento de ciertos factores y variables espaciales y psico-sociales observables, que aluden a la relación entre comunidad y su ambiente residencial (INVI,2005, párr.2). En consecuencia, los factores relevantes para la evaluación del bienestar habitacional son de tipo físico-espacial (condiciones de diseño a su dimensionamiento, distribución y uso); psico-social (comportamiento tanto individual como colectivo: condiciones de privacidad, identidad y seguridad ciudadana); térmico (la temperatura, humedad relativa y riesgo de condensación en la vivienda), acústico (aislamiento acústico a la transmisión del ruido exterior); y lumínico (iluminación natural) para la evaluación del bienestar habitacional (INVI, 2004).

Desde una concepción socio-física de la habitabilidad, los autores (Espinoza López & Gómez Azpeitia, 2010), mencionan que la habitabilidad es una categoría esencial del espacio habitable, que integra tanto lo físico, como psicológico y social, sin perder de vista su relación con los procesos medioambientales. Bajo este mismo concepto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la vivienda saludable el lugar donde se logre el entorno físico, social y mental de las condiciones de salud, la seguridad, higiene, comodidad y privacidad (OMS, 2000).

Para Bowling y Windsor (2001), la Calidad de Vida se define en términos macro y micro, por lo que es de suma importancia la salud, la familia, los estados económicos, las conexiones sociales, las actividades relacionadas con el ocio, la vivienda y la calidad del entorno residencial para así poder mantener una Calidad de Vida buena para las personas mayores.

Según los resultados de la encuesta realizada por Valenzuela (2010), el 60% de las personas mayores elige permanecer en su vivienda en lugar de realizar actividades fuera de esta. Sin embargo, el 35% de los encuestados informa el pasar momentos de fastidio; característica que cobra relevancia, ya que tanto la inactividad como la reducción de la red vincular, potencian el aumento en el estado de ánimo, lo cual se convierte en un factor de riesgo para estos. Es necesaria la realización actividades que estimulen a las personas mayores a continuar activos, ya que esto permite que sus intereses como su red vincular permanezca activa y disminuyan posibles temores a factores externos, por lo que es necesario el contar con un espacio amigable y cómodo con el cual se identifique.

Comentado [8]: BOWLING, A. y WINDSOR, J. (2001): "Towards the Good Life: A Population Survey on Dimensions of Quality of Life". Journal of Happiness Studies, vol. 2, núm. 1, pp. 55-81.

Comentado [9R8]: Este primer párrafo, cambiar algunas palabras de conexión que no alteren la idea original.

Comentado [10R8]: Listo

Así mismo, derivada de dicho estudio, se desprende los siguientes resultados respecto a las condiciones económicas y familiares que influyen en el apoyo a la vejez y su calidad de vida:

- 1.- De las personas mayores encuestadas, el 27% expone estar en disposición a vivir solo si es necesario, pero se contrataría a alguien para que lo cuide.
- 2.- Mientras que el 23% declara que, en caso de requerir asistencia de terceros de manera permanente, preferiría vivir en un centro u hogar de adultos de la tercera edad.
- 3.- El 43% respondió la preferencia de vivir con familiares, especialmente con hijos o un amigo cercano, esto muestra la vigencia tradicional y familiar respecto a los hábitos de vida.
- 4.- Por último, 31% de los encuestados manifiestan que estar dispuestos a vivir en las viviendas dirigidas a personas mayores, en consonancia con la tendencia global respecto al envejecimiento demográfico y la importancia de desarrollar proyectos acorde a este grupo poblacional, entre los aspectos a interesar se encuentra el contar con amenidades y ayuda en respecto al mantenimiento del hogar y a su vez el contar con compañía en caso de necesitar ayuda en momentos cotidianos o por algún tipo de accidente.

Espacial

El espacio se experimenta como una extensión tridimensional del mundo que nos rodea: intervalos, relaciones y distancias entre personas, cosas, y en el espacio está el núcleo del medio ambiente construido. Aunque el espacio es una parte muy importante del medio ambiente, no es un concepto simple y unitario (Mercado, s.f.). El espacio es algo más que una realidad física y tridimensional con tiempos diferentes y en diferentes contextos, se está tratando con diferentes “clases” de espacio y su congruencia es un asunto de gran importancia desde el punto de vista del diseño. (Rapoport, 1978).

En un estudio que se realizó al noroeste de España, se analizaron las características espaciales de las residencias públicas para personas de la tercera edad, en base a un estudio sobre la incidencia de las variables ambientales de las viviendas familiares en la calidad de vida de los pacientes. La

hipótesis de trabajo dice que las residencias para ancianos deberían convertirse en un hogar para ellos, para facilitar un estado de bienestar óptimo.

La calidad de vida de una persona mayor está íntimamente relacionada con su entorno, tanto ambiental como afectivo; esto incluye los cuidados de salud, la cercanía y seguridad que ofrecen tanto la familia como los amigos, y que estos aspectos favorezcan a su desarrollo autónomo e integral (Chaudhury, 2003).

Conforme la edad va aumentando, ciertos aspectos del cuerpo humano que mantienen la salud óptima van disminuyendo, y la posibilidad de contraer o desarrollar alguna enfermedad van aumentando. Sin embargo, el envejecimiento no es un sinónimo de enfermedad, y es importante tomar en cuenta las diferentes patologías que puedan o no venir con el envejecimiento al momento de diseñar una residencia para adultos mayores, ya que los espacios deben responder a las necesidades reales de los habitantes (Fernández-Ballesteros, 2001).

Tomando en cuenta estas premisas, se realizó un análisis en las edificaciones públicas en Galicia, España, destinadas a residencias para adultos mayores, con el objetivo de definir los factores que perturban o facilitan la convivencia e integración, tanto personal como social.

Los resultados mostraron que las instalaciones están adecuadamente iluminadas y ventiladas. Con respecto a la temperatura, se ha comprobado que el sistema de calefacción utiliza temperaturas poco adecuadas, entre 20° y 23°; ya que no permite la regulación de forma particular en cada estancia, y eso ocasiona cambios considerables en temperatura, según la orientación y el uso de las habitaciones. En cuanto al mobiliario, está diseñado y colocado según la función de las estancias, sin embargo, se encontró que no cuentan con bordes redondeados, como se podría esperar. Se tomó atención a los suelos, donde se utilizaron materiales antideslizantes; a los espacios de giro, que permiten movilidad con espacio sobrado; y a las medidas de puertas y ventanas. Todas las rampas cuentan con pasamanos, y de las 27 residencias encuestadas, solo 1 cuenta con ascensor. Se encontraron desniveles o pendientes en el exterior que pueden generar un difícil acceso. Las normativas en cuanto a la eliminación de barreras arquitectónicas y accesibilidad se cumplen, pero hay otros elementos constructivos que podrían mejorarse para facilitar la movilidad e independencia en los adultos mayores, y de esta manera aumentar la seguridad.

La mayoría de las personas no se va a una residencia por iniciativa personal, este posible descontento dificulta las relaciones sociales, y el sentimiento de intimidad y de pertenencia del individuo. Sería preciso realizar parámetros entre el diseño y la funcionalidad con elementos motivadores que hagan el espacio adecuado para las actividades que se realicen en él; y de esta forma facilitar este gran cambio en la vida del individuo.

Entre las normas prescriptivas que deben cumplir las residencias de tercera edad, destacan las siguientes:

- Situar las residencias o centros de personas mayores en lugares no ruidosos, donde puedan disponer de espacios naturales de esparcimiento y cerca de las ciudades para que no se sientan desconectados de su entorno habitual.
- La disposición del mobiliario debe facilitar el desarrollo y la circulación de las personas.
- Las salas de TV deben tener unas dimensiones adecuadas y acordes con el tamaño del aparato teniendo en cuenta los defectos visuales que pueden tener los usuarios.
- La biblioteca debe tener una buena iluminación para facilitar la lectura.
- Las salas de actividades y fisioterapia deben tener luz y ventilación.
- Es necesario apoyar y fomentar las actividades socioculturales que faciliten la relación entre los internos y las actividades físico-recreativas que sirven para prevenir enfermedades como osteoporosis, enfermedades crónico-degenerativas, etc.
- Organizar el comedor con mesas en grupos de 3 a 5 personas que faciliten la comunicación. En este espacio se debe promover una presentación adecuada de los alimentos cuidando la vajilla y todos aquellos elementos que faciliten una educación nutricional.
- Promover encuentros intergeneracionales en los espacios interiores amplios o en los exteriores donde se pueda pasear, sentarse a descansar, charlar e incluso practicar juegos tradicionales colectivos como petanca, llave, etc.

Térmica

Este apartado tiene como objetivo analizar el confort térmico de los adultos mayores al interior de la vivienda en Mexicali, y ponderar las condiciones térmicas que sean aceptables y cómodas para este grupo etario. Es importante determinar los parámetros de confort térmico para adultos mayores que garanticen su bienestar y salud por medio del diseño de espacios, considerando que gran parte de su tiempo lo desarrollan al interior de la vivienda. Las normas ISO 7730:2005 y ANSI/ASHRAE Standard 55:2017 tienen como objetivo establecer las condiciones ambientales recomendables. Sin embargo, estas son únicamente dirigidas a un segmento de mediana edad.

Aunque ASHRAE sugiere que la sensación térmica de las personas mayores y de los adultos más jóvenes no difiere, y que los efectos del sexo y la edad se deben a la actividad y la ropa, varios estudios han indicado que la sensación térmica óptima de las personas mayores difiere de la de los adultos más jóvenes (Jiao, Hang, Wang, Wei, & Yifan, 2017) (Hwang & Chen, 2010) así como la sensibilidad de las dos poblaciones a los ambientes fríos y calientes puede variar.

El proceso de envejecimiento biológico puede afectar la percepción del confort térmico debido a una disminución en la capacidad de regular la temperatura corporal con la edad. En promedio, los adultos mayores requieren temperaturas ambientales más altas (Hong et al., 2015; Tweed et al., 2015; Hwang y Chen, 2010; Schellen et al., 2010; Hoof et al., 2010).

En promedio, los adultos mayores tienen un menor nivel de actividad, y por lo tanto una menor tasa metabólica, que los más jóvenes, razón principal por la que requieren temperaturas ambientales más altas (Hwang and Chen, 2010). Tsuzuki y Ohfuku (2002, p.647) también encontraron que los adultos han reducido la sensibilidad al calor en temporadas frías. La capacidad de regular la temperatura corporal tiende a disminuir con la edad y hay una reducción en la actividad de sudoración de la gente mayor en comparación con los grupos de edad más jóvenes (Hoof and Hensen, 2006). Estas diferencias son aún más pronunciadas en las mujeres de edad.

Según Hwang and Chen (2010, p.13.), fisiológicamente los adultos mayores prefieren unos 2°C más que las personas jóvenes. Varios estudios (Hoof and Hensen, 2010; Hwang and Chen, 2010; Guedes et al., 2009; Raymann and Van Someren, 2008; Schellen et al., 2010) también corroboran que psicológicamente prefieren ambientes más cálidos y que la zona de confort de 20-24° C no es suficientemente cálida para este grupo de población.

La temperatura óptima sería alrededor de 25.3°C para ancianos sedentarios. Por otra parte, las medidas de temperatura operativa (lo que las personas experimentan térmicamente en un espacio) en residencias de ancianos portugueses (Guedes et al., 2009) osciló entre 16°C y 25°C en invierno y 22°C y 31°C en verano. En este sentido, el ambiente térmico en las residencias generalmente no produce enfermedades graves; sin embargo, este factor puede tener un impacto significativo en el bienestar general y el confort diario de sus residentes.

Un entorno térmico deficiente también agrava la influencia de los contaminantes atmosféricos en la salud de los ocupantes (Mendes y Teixeira, 2014). Por otro lado, el Grupo de investigación e Innovación de la Construcción (GRIC) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), realizó un análisis en el centro residencial de Sanitas Mayores Les Corts (Barcelona), se analizaron las condiciones interiores en diferentes zonas y se evaluó el grado de confort térmico de los residentes mediante una encuesta (Gelabert, 2016, Pujol 2017, Molina 2017). Este primer estudio concluyó que todos los encuestados se sentían cómodos con ambientes más cálidos que los previstos en los modelos actuales (Gelabert, 2016, Pujol 2017, Molina 2017). Se concluyó que el estándar 21-23°C para el invierno y 25-27°C para la zona de confort durante el verano puede no ser lo suficientemente cálido para los adultos mayores, quienes informaron una temperatura óptima superior a 25°C en todas las estaciones. De estos estudios se destaca la necesidad de modelos específicos de confort para adultos mayores. En general, las normas de confort no se aplican actualmente a la población de edad avanzada.

Olfativa

Conforme aumenta la edad, van disminuyendo o cambiando capacidades y sensibilidades de la persona, sin tomar en cuenta las patologías o enfermedades que puedan afectar al individuo. Algunas de las sensibilidades que se ven afectadas con la edad son la gustativa y olfativa, esta disminuye con la edad. Se cree que, en los ancianos, los nervios olfativos tienen menor cantidad de células en funcionamiento, razón por la cual se recomienda fomentar actividades sensoriales en las residencias para adultos mayores que se relacionen con el desarrollo de los sentidos.

El sentido olfativo proporciona información correspondiente a las sustancias químicas que se encuentran en el aire (aromas), que permite identificar lo que les rodea. Este sentido puede afectar

Comentado [11]: Cita.

Comentado [12R11]: Mendes, A., and Teixeira, J. P. (2014). Sick building syndrome. Encyclopedia of Toxicology, 3rd edition, vol 4., edited by P. Wexler, 256–260. Elsevier Inc. Academic Press, the Netherlands.

Comentado [13]: Cita.

Comentado [14R13]: Gelabert, D (2016) Estudio para el desarrollo de un conjunto de indicadores para la caracterización del confort de los usuarios de los edificios de Sanitas Mayores. Trabajo Final de Grado, ESEIAAT, UPC.

Pujol, J. (2017) Estudio sobre la implantación de mejoras de eficiencia energética de las instalaciones de climatización y ventilación de uno de los edificios de Sanitas Mayores y su adecuación al confort de sus residentes. Trabajo Final de Máster ESEIAAT, UPC.

Molina, M. (2017) Estudio sobre las condiciones de confort en edificios de residencias para personas mayores. Trabajo Final de Grado, ESEIAAT, UPC.

también al apetito, ya que el sentido del olfato y el del gusto se complementan y trabajan simultáneamente. Una pérdida en el sentido del olfato puede conducir a la pérdida del apetito también, o puede evitar percibir un olor que represente peligro en el entorno; como, por ejemplo, una fuga de gas o alimentos en mal estado. Al reducirse también el sentido del gusto, la dieta del individuo puede cambiar y puede empezar a preferir alimentos más condimentados, con altos niveles de azúcar o sal. Se debe tomar en cuenta y comprender la disminución de estos sentidos para aplicar diferentes estímulos, en diferentes niveles, según sea el caso.

- Lavalle, Y. (2019). *Diseño y Ergonomía para la tercera edad. Primera edición. Colección Posgrado.* UNAM. Recuperado de: https://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_col-posg/55_Ergonomia.pdf

Las sustancias o contaminantes que predominan en el aire de los espacios interiores según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su publicación de guías para la calidad de aire en espacios interiores (WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants) son: benceno, monóxido de carbono, formaldehído, naftaleno, dióxido de nitrógeno, hidrocarburos aromáticos policíclicos, radón, tricloroetileno y tetracloroetileno. Todos los anteriores probaron causar cierto peligro para la salud pública y ser producidos en interiores, que pueden generar resultados de salud críticos en cierta población.

- Organización Mundial de la Salud, oficina regional de Europa. *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants.*

La ASHRAE Standard 62-2001 da bases sólidas e instrucciones con respecto al equipo básico y requerimientos de diseño en los sistemas de ventilación, así como los rangos mínimos de ventilación, y procedimientos en construcción, operación y mantenimiento que permitan disminuir los efectos adversos posibles debido a una mala calidad del aire en espacios interiores. Establece los estándares mínimos de calidad, para profesionales de diseño, para el cuidado de la salud, para sistemas de ventilación, instalación, operación y mantenimiento. Sin embargo, no se enfoca necesariamente en las necesidades específicas de un adulto mayor, con todas las posibles patologías y características físicas que este usuario porte.

- ASHRAE Standard 62-2001. *Indoor air quality.*

Lumínica

Uno de los motivos de agobio para los adultos mayores es la pérdida de visión de manera paulatina resultado de la edad, así como dificultad para mantener el equilibrio. Por lo que una iluminación de mala calidad produce sombras y reflejos que causan confusión, incertidumbre, así como temor para desplazarse. El contar con niveles de iluminación acordes a los adultos mayores proporciona un mejor entorno, así como la disminución de la fatiga y tensión ocular.

El deterioro visual que resulta del aumento en la edad produce consecuencias en la interdependencia de la persona, los afectados se vuelven inseguros al moverse por sí solos. Una buena iluminación ayuda a compensar un poco la confianza en sí mismo, ayuda a evitar errores por falta visual y prevenir caídas.

1 de cada 3 personas mayores de 65 años suelen tener caídas al menos una vez al año; y aumenta para los mayores de 80 años, con una de cada dos personas sufriendo caídas. Los principales espacios donde ocurren las caídas son en las habitaciones, en áreas de ocio, en lavabos o baños y en el exterior. Entre las causas de estas caídas están reducida la capacidad cognitiva, la medicación, las dificultades de movilidad y falta de equilibrio, consecuencias de caídas anteriores e incontinencia.

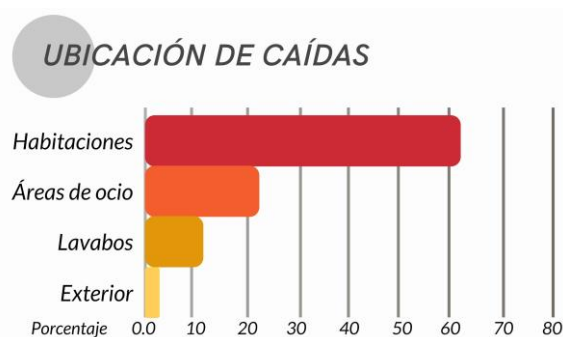


Figura 34. C. Becker MD et. al: *Epidemiología de las Caídas en Residencias de Ancianos: Análisis de más de 70.000 caídas de residentes en residencias de ancianos de Baviera, 2011. Elaboración propia.*

Las caídas con relación a la iluminación son causadas por las sombras bruscas, o los reflejos de la luz en el suelo; las sombras pasajeras pueden resultar inquietantes, al igual que una mala

iluminación en la cara de una persona, o en los pasillos largos donde hay espacios oscuros muy largos.

Es importante tener en cuenta que las personas mayores son muy sensibles al deslumbramiento y que requieren más tiempo para adaptarse a transiciones de iluminación entre claro y oscuro, al momento de elegir la iluminación de las residencias. Se recomienda tener una iluminación semi indirecta donde se encuentra la cama en la habitación del individuo, así como una pequeña luz a la altura de sus pies o cerca del suelo, con el objetivo de ayudar a las personas a visualizar su entorno de manera eficiente y evitar caídas.

El fabricante de lámparas Derungs Licht, miembro de Waldmann Group, recopiló una serie de recomendaciones para la iluminación para el cuidado de ancianos, dependiendo de los espacios y las actividades que se realicen en estos:

Principios básicos de planificación

Área	Escenario de luz	Intensidad de iluminación	Color de luz	Tipo de luz
Pasillos	Luz del día - Cerca del suelo (10cm sobre el suelo) - Altura ojos (140-160cm sobre el suelo)	200-300 lux 500 lux (cilíndrica)	blanco templado/ luz diurna blanca	Directa/indirecta
	Luz de noche, cerca del suelo	20-50 lux	blanco templado	Directa/indirecta
Áreas de ocio	Luz del día - Cerca del suelo - Altura (75cm sobre el suelo)	200-500 lux 500 lux	blanco templado/ luz diurna blanca	Directa/indirecta
Sala de residentes	Luz de cuidados altura de cama (85cm sobre el suelo)	300-500 lux	blanco templado	Directa/indirecta dependiendo del cuidado/dos componentes
	Luz de lectura/trabajo nivel cama/lectura (si es necesario, luz adicional)	300-1000lux	blanco templado	Directa/dos componentes de iluminación
	Luz de sala, cerca del suelo	100-500 lux	blanco templado	Directa/indirecta
	- Luz de noche, cerca del suelo - Luces de control para cuidadores de noche, cerca del suelo	50-100lux - aprox. 5 lux	blanco templado	Indirecta
Lavabos	Para residentes: Luz básica cerca del suelo, luz de espejo, iluminación acentuada a nivel de cara	- aprox. 200 lux 200-500 lux	blanco templado/ luz diurna blanca	Directa/indirecta

Tabla 11. Valores de iluminación recomendados: Guías VDI/VDE 6008-3, Accesibilidad para Espacios Habitados, IESNA Práctica Recomendada para Iluminación y Entorno Visual en Hogar de Ancianos. Elaboración propia.

De la misma manera se realizó una serie de características favorables y desfavorables para la habitación, siendo este el espacio donde estadísticamente ocurren la mayoría de las caídas en las personas mayores:



Tabla 12. Iluminación en habitaciones. Fuente: Catálogo de Iluminación para el Cuidado de Ancianos. Waldmann Group. Elaboración propia.



Figura 35: Iluminación directa-indirecta. Fuente: <https://images.app.goo.gl/7FzfAFvBz9s8xbFCA>

Figura 36: Iluminación directa-indirecta. Fuente: <https://images.app.goo.gl/4Re5PwSAQP8iizhw9>



Figura 37: Iluminación de dos componentes. Fuente: <https://images.app.goo.gl/KTF6MNVtqKKwNvw19>

Figura 38: Iluminación de dos componentes. Fuente: <https://images.app.goo.gl/NepohQvr7ShYnfpE8>

Se recomienda un sistema de iluminación versátil que satisfaga las necesidades tanto del adulto mayor como del cuidador. Estas incluyen la iluminación general, luz de exploración, luz de lectura y luz de noche.

Derguns Licht AG miembro de Waldmann Group, cuenta con SQS Certified Management System ISO 13485: Certification of quality management systems of medical device manufacturer (Certificación de sistemas de gestión de calidad del fabricante de dispositivos médicos.)

- Waldmann Group. (2016). *Iluminación para Cuidado de Ancianos*. Derungs Licht AG. Recuperado de: https://www.waldmann.com/waldmann-media/file/ff8081814a15bf61014ae3eacbf03dd5.de.0/seniorenpflege_es.pdf

Como se mencionó anteriormente, los sentidos cambian conforme la edad, y lo que constituye una buena iluminación para las personas jóvenes no necesariamente es la apropiada para personas de la tercera edad. Es importante considerar los cambios oculares relacionados con la edad mientras se diseñan instalaciones tanto exteriores como interiores. La *Illuminating Engineering Society* da algunas recomendaciones para hacer mejoras a factores que se presentan en los distintos espacios en una residencia para adultos mayores:

- Deslumbramiento: Utilizar acabados mate en los pisos, evitar luminarias de vidrio claro y utilizar pantallas opacas o traslúcidas en su lugar. Los filtros para la luz que entra por la ventana y las persianas de acabado opaco o cortinas son importantes para disminuir el brillo.

- Brillo: Eliminar el brillo y ampliar fuentes en la línea de visión, especialmente cuando se vean contra un fondo oscuro.
- Parpadeo: Revisar la edad y características de operación de lámparas y luminarias. Considerar usar balastros electrónicos de alta frecuencia.
- Adaptación a la oscuridad de la luz: Proveer espacios de transición y niveles de iluminación equilibrados en los espacios adyacentes. Hacer que la iluminación sea uniforme.
- Sensibilidad al contraste: Pintar los marcos de las puertas de color oscuro y las paredes de un contrastante color claro para mejorar el contraste. Al menos tres veces más luz será requerida en las tareas de tareas para poder observar los detalles de los objetos.
- Necesidad de niveles más altos de iluminación: Incrementar la luz en los lugares para tareas específicas, pero evitar aumentar los niveles de iluminación directamente hacia el ojo.
- Disminución de la capacidad para distinguir entre los colores e intensidades de color: Incrementar los niveles de iluminación y usar lámparas de alto renderizado de colores.
- Menos agudeza visual: aumentar la iluminación.
- Sombras y modelado de rostro: Proveer de una distribución uniforme de iluminación. Los terminados mate de alta reflectancia dispersan la luz para eliminar las sombras.

Illuminating Engineering Society. (25 Octubre, 2019). *Lighting and the visual environment for senior living*.
 Iluminet Revista de Iluminación. Recuperado de: <https://www.iluminet.com/iluminacion-tercera-edad/>

Acústica

Los espacios habitables son determinantes para la salud de las personas, para han evidenciado la poca investigación en el campo del confort acústico de los adultos mayores, pues se analiza en base a las características de la "persona tipo" sin tener en cuenta las necesidades fisiológicas, físicas y psicológicas que caracterizan al adulto mayor (Baquero Larriva & Higuera García, 2018).

El sonido se debe estudiar desde dos enfoques: el físico y el psico acústico. Lo físico, representado por la acústica que estudia el sonido como una forma de energía, como una onda, mientras que la psico acústica estudia la percepción que tiene el ser humano de la energía acústica, donde la

intensidad de un sonido se relaciona con la sensación que produce en las personas (Rodríguez Valiente, 2015).

En el estudio de Bull (2000, p.6), se encontró que no había diferencias significativas entre grupos de edad en cuanto a la evaluación subjetiva del nivel de ruido (muy silencioso, muy ruidoso). Sin embargo, en cuanto al confort acústico (muy confortable a muy inconfortable) las diferencias fueron significativas, los adolescentes se mostraron menos satisfechos que las personas mayores de 55 años. También se encontró que los mayores eran más tolerantes con sonidos provenientes de la naturaleza, culturales o de actividades humanas, en contraste con los jóvenes que eran más tolerantes a sonidos mecánicos y música (Zhang & Kang, 2007; Kang & Zhang, 2010, p.6), de igual manera en el estudio de Yang & Kang (2007) el 80% de las personas mayores de 65 años prefieren los ambientes con sonidos naturales solamente, para relajarse y esto incrementa con la edad. Mientras que Miedema & Vos (1999) apuntan que la menos molestia en las personas mayores puede también deberse al deterioro de los sentidos.

La Norma Básica de la Edificación española en su documento NBE-CA-88 [2] exige que para las fachadas en vivienda de nueva construcción se debe cumplir con un aislamiento global mínimo $a_w = 30$ dBA en el caso de locales de reposo y una carpintería base A-1 para el resto de los locales de acuerdo a la clasificación establecida en el documento Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre condiciones térmicas de los edificios (Meza Marín, Leonardo G.; Recuero López M, 2008, p.20-26).

La ISO 16283-2:2020 especifica los procedimientos para determinar el aislamiento acústico de impacto, utilizando medidas de presión acústica con una fuente de impacto que opera en un piso o en las escaleras de un edificio. Estos procedimientos están pensados para volúmenes de habitación en el rango de 10m³ a 250m³, en el rango de frecuencia de 50Hz a 5000Hz. Los resultados de la prueba se pueden utilizar para cuantificar, evaluar y comparar el aislamiento acústico de impacto en habitaciones sin amueblar o amuebladas, donde el campo de sonido puede o no aproximarse a un campo difuso.

Según estudio realizado sobre percepción de confort térmico y acústico de adultos mayores en el espacio público de Madrid, el 82.67% de los entrevistados manifiestan que no les molesta el nivel del sonido, aunque los niveles máximos de ruido sobrepasan los 96.30 dBA, siendo para ellos los

sonidos más desagradables los mecánicos provocados por el tráfico (27.33%), sin detección de influencia de género con las respuestas (Baquero Larriva & Higuera García, 2018, p.1).

CO₂ (Olfativa)

Entre la problemática ambiental actual se encuentra el consumo de energía y la emisión de gases de efecto invernadero, en particular la de dióxido de carbono (CO₂). Dichas emisiones están determinadas por factores de orden territorial y geográfico, tales como el clima, grado de urbanización, nivel de desarrollo económico, las características demográficas de los hogares, entre las que pueden mencionarse estrato de ingreso, tamaño, características y condiciones del equipamiento de la vivienda como calentador de agua, estufa, refrigerador, edad y sexo del jefe del hogar, gustos y preferencias de los miembros, así como las fuentes de energía disponibles (Cruz, 2016).

En el caso de México, se prevé un aumento en la demanda de energía, por lo tanto, en las emisiones. Existen condiciones de alta vulnerabilidad ante el cambio climático, dadas las condiciones existentes en los ámbitos social, económico y ambiental. En 2011 contribuyó con 1.4% de las emisiones globales, ubicando al país en el décimo segundo lugar con mayores emisiones del mundo (DOF, 2013).

En el caso de la calidad del aire interior (CAI) los problemas relacionados a este tema han aumentado debido a las características de los edificios y sus sistemas constructivos y poco mantenimiento.

Los ocupantes de determinados edificios relacionan sus problemas de salud y bienestar con el periodo de permanencia en los mismos y los atribuyen a la contaminación del aire, ya sea química o microbiológica, a falta de confort (condiciones termo higrométricas inadecuadas) o a la existencia de factores físicos, como ruido o iluminación incorrecta. Estas son, en la práctica, las causas más frecuentes de problemas en un ambiente interior, aunque también puede que intervengan factores psicosociales y/o ergonómicos. Todos ellos, pueden llegar a materializarse en el denominado síndrome del edificio enfermo (Berenguer, 1994).

Psicosocial

La forma en cómo se habita un espacio se encuentra directamente relacionado a los hábitos, tradiciones, costumbres de sus habitantes, el valor que otorga a cada espacio determina el uso de este. Estos valores suelen ser interpretativos, conceptuales.

Teoría de la desvinculación de E. Cummings y W.E. Henry

También llamada “teoría del retraimiento”, o “teoría del desapego”, como indica Leopoldo Salvarezza. Es una teoría psicosocial del envejecimiento porque afecta las relaciones que tiene el individuo y la sociedad, así como los procesos internos que experimenta este individuo.

En 1961, E. Cummings y W.E. Henry publican el resultado de una investigación perteneciente a un equipo del Comité de Desarrollo Humano de la Universidad de Chicago. El estudio es realizado en una comunidad donde las personas ya han establecido vínculos afectivos y tienen responsabilidades sociales. Aquí se observó como los adultos mayores iban reduciendo sus actividades y limitando los contactos sociales conforme avanzan en edad.

Esta resolución se toma como un proceso inevitable que va de la mano con el envejecimiento, la disminución de interés por las actividades y los acontecimientos sociales por parte de los adultos mayores. Esta actitud genera ciertos comportamientos que resultan en un retiro ante la sociedad, para poner la prioridad la satisfacción personal, como son:

- Alejamiento de interacciones sociales
- Desinterés por la vida de los demás
- Reducción de compromisos sociales
- Interés principal centrado en sí mismo, en su mundo interior y circunstancias personales.

Al mismo tiempo, el individuo promueve actividades como el cese de actividades laborales y la pérdida del rol social o familiar, que favorecen el distanciamiento entre la sociedad y el adulto mayor.

Según esta teoría, este distanciamiento que se produce es beneficioso para ambos; el adulto mayor no se verá sometido a situaciones difíciles donde le provoque angustia o sentimientos de

incapacidad al no encontrar una respuesta; de esta manera, la persona adulta se libera de compromisos y obligaciones sociales que conlleva tener una vida activa. Por otro lado, la sociedad se beneficia al retirar a la persona que va envejeciendo para dar entrada a generaciones más jóvenes.

Esta teoría cuenta con tres premisas para apoyarla:

1. La desvinculación es un proceso universal, todas las personas mayores de cualquier cultura y momento histórico tienen tendencia a este desapego de la vida social.
2. La desconexión o ruptura de vínculos entre el individuo y la sociedad es un proceso inevitable en el envejecimiento.
3. El desarraigo es intrínseco a todos los individuos y no está condicionado por variables sociales.

Esta teoría también está justificada por aquellos que conceptúan la vejez como un proceso de declinación fisiológica o biológica, lleno de pérdidas de las funciones sensoriomotoras de los diferentes sistemas del cuerpo humano. Es importante que los familiares y profesionales tomen una actitud donde se aconseje al adulto mayor a tener una retirada progresiva de las actividades sociales.

Cumming y Henry (Havighurst, 1968, p.3-4), redefinieron la teoría del desapego como una forma posible de envejecer que afectaría a unos individuos de distinta manera, pero nunca una totalidad. Lo que determina las distintas maneras de afrontar el envejecimiento son los diferentes aspectos de personalidad, que no se encontraban entre los sujetos estudiados:

- Personas que están integradas en el entorno comunitario y su actitud extravertida les reportan contactos y participación social de manera natural.
- Otros individuos, cargados de energía vital promueven interacciones positivas en el medio.
- Un grupo lo compondrían los sujetos pasivos y dependientes de su entorno. Otro, personas no integradas, con escasas capacidades personales de relación.

Este mismo autor señala que en el envejecimiento se puede producir una disminución selectiva de actividades, los adultos mayores se mantendrán en aquellas actividades que le reporten aspectos

positivos para su satisfacción personal. A este proceso se le denomina “desvinculación-vinculación selectiva”.

Finalmente, se puede concluir que la desvinculación entre la sociedad y el adulto mayor es un fenómeno que experimentan sólo algunos individuos, no todos, y el encargado de esta desvinculación es la sociedad hacia el individuo. No se puede afirmar que es un proceso universal, inevitable o natural, ni una estrategia para una vejez satisfactoria.

La teoría fue modificada por Cummings en 1974 para resaltar la variedad de estilos de vida individuales de la vejez. En 1988, Carp realiza un estudio entre la población de una residencia de ancianos en Texas, y verifica que los adultos mayores prefieren el mantenimiento de actividades más que su aislamiento. En ocasiones, las actitudes de desapego que experimentan los adultos mayores son más las reacciones de los individuos a los mensajes antagonistas que se emiten sobre ellos, que una forma de comportamiento propia de la edad.

- Merchán Maroto, E., Cifuentes Cáceres, R. (s.f.). Tema 6.2. Teoría de la desvinculación. Teorías psicosociales del envejecimiento. (pp. 2–4). Universidad de Castilla La Mancha y Escuela Universitaria de Enfermería de la Comunidad de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: <http://asociacionciceron.org/wp-content/uploads/2014/03/00000117-teorias-psicosociales-del-envejecimiento.pdf>

Mercado y Landázuri

Se teme que cuando el territorio primario, como lo es la residencia, en el caso del porcentaje de la población que vive en residencias de interés social o en una vivienda popular, no cumpla con las necesidades básicas (como lo es la protección vital o satisfacer sus necesidades psicosociales), y llegue a ser una molestia tan significativa que se opta por dejar este espacio y salir a lugares públicos y secundarios; en el caso de los adolescentes, se teme que esta falta de espacio promueva arrojarlos a las calles. En el caso de los adultos mayores, las dimensiones de los espacios pueden aumentar las probabilidades de caídas, accidentes, problemas auditivos, entre otros.

Un estudio realizado por Mercado y Landázuri (2004) acepta la hipótesis de trabajo donde proponen variar el diseño arquitectónico para cambiar la habitabilidad interna y, por lo tanto, la calidad de vida de los habitantes. Este estudio tomó una serie de variables que indicarían

parámetros de diseño, y midieron la relación del hombre con los distintos espacios. Con estas variables se encuestó a una población y arrojaron una serie de correlaciones que muestran los aspectos positivos y negativos de las viviendas y cómo afectan en la habitabilidad.

Para las variables independientes se utilizó un instrumento diseñado exprofeso, la cual consta de 167 reactivos, una matriz de conexiones arquitectónicas para medir conectividad, y observar profundidad y dimensiones. Otras variables relacionadas con el tamaño y la longitud del diseño se tomaron directamente del sitio de encuesta. Las siguientes variables son las que se consideraron:

- Metros cuadrados totales
- Metros cuadrados construidos
- Números de espacios
- Dimensión promedio; la suma de las dimensiones del comedor, de la cocina, de la sala, del baño, de la recámara.
- Profundidad de los espacios, medida por el número de barreras que había que atravesar para llegar al sitio más recóndito de la casa.
- Lugar de la casa que queda más cercano o lejano del espacio público.
- Total, de circulaciones, que comprende la suma de escaleras, vestíbulos, antesalas y pasillos.
- Circulación subjetiva, que comprende a que, si las circulaciones permiten o no el paso de manera adecuada, según la opinión del usuario.
- Número de circulaciones que brindan seguridad al paso, según la opinión del usuario de la casa.
- Vigilancia, que es la suma de la posibilidad de observar quién toca en la casa, si pueden o no verse las áreas aledañas a la casa, si es posible vigilar a los pequeños desde la casa, si hay elementos que limitan la visibilidad hacia el exterior y si existe una organización vecinal de vigilancia.

- Sociopeditividad, número de espacios que permiten interacciones cara a cara, por el número de veces a la semana que se reúne la familia para realizar actividades conjuntas.
- Seguridad, que es la suma del número de indicadores de seguridad más los que proporcionan seguridad.
- Conectividad, qué es la suma de los desniveles entre habitaciones, si se encuentran una frente a otra las puertas y a qué otras habitaciones desembocan.
- Número de conexiones dibujadas en la matriz ex profeso.

Para las variables dependientes se aplicó el instrumento de habitabilidad por Mercado, Ortega, Luna y Estrada (1994-1995), el cual está constituido por escalas tipo semántico o Likert, que miden cada una de las variables:

- Control, con 10 ítems tipo diferencial semántico, variable que hace referencia a la posibilidad de la persona de poder permanecer cuando la estimulación es positiva y escapar de ella cuando es aversiva.
- Activación, con 10 ítems tipo diferencial semántico, variable que se refiere a los niveles de tensión emocional que genera la casa, a través de indicadores como ausencia o no de orden, tranquilidad, silencio, etc.
- Placer, con 10 ítems tipo diferencial semántico, variable que se refiere a la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se percibe al interior de la vivienda.
- Privacidad, con 21 ítems tipo Likert, variable que se refiere a la posibilidad que tiene el individuo para controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro del hogar.
- Significatividad, con 18 ítems tipo Likert, variable que representa, entre otras expresiones, el sentido de identidad, pertenencia, respeto y orgullo hacia el hogar.
- Funcionalidad, con 24 ítems tipo Likert, variable que evalúa la percepción de si eran apropiados los espacios habitacionales y las instalaciones de la casa para la realización del objetivo para el que fueron diseñados.

- Operatividad, con 17 ítems tipo Likert, variable que evalúa la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad dentro de la casa, si el área de que se dispone es suficiente y si las actividades se realizan fácilmente.
- Habitabilidad total, con 18 ítems tipo diferencial semántico, variable que mide el grado de satisfacción que produce la casa a través de indicadores como la comodidad, funcionalidad, amplitud, si está o no organizada, si es hogareña, entre otras.

Los resultados más significativos fueron las relaciones de habitabilidad con las variables independientes: número de espacios, cercanía de espacios públicos, las circulaciones totales, y las circulaciones que brindan seguridad al paso. En lo que respecta al placer, se encontró una relación significativa con los metros cuadrados construidos, número de espacios y cercanía de espacios públicos. Con respecto al control, solo se obtuvo una relación significativa con conectividad. La variable significatividad estuvo relacionada con los metros cuadrados construidos, número de espacios, dimensión promedio, cercanía de espacios públicos y circulaciones totales. La variable operatividad tuvo relación con los metros cuadrados construidos, dimensión promedio, circulaciones totales y circulaciones que permiten el paso de manera adecuada. La variable funcionalidad tuvo relación significativa con el número de espacios, dimensión promedio, circulaciones totales y circulaciones que brindan seguridad al paso. Finalmente, la privacidad tuvo una relación significativa con las circulaciones totales.

Se toma en cuenta el placer en cuanto a los aspectos emocionales que se relacionan con los espacios; implica que es importante que la casa esté lejos de un espacio público en términos de privacidad, pero no en términos de información, es decir, se encuentra gratificante el poder ver la calle, oír a los vecinos y saber lo que sucede alrededor, sin poner en juego la privacidad del ambiente. Esto debido a que al estar en condiciones de vigilancia de los espacios proporciona sensación de seguridad e impresión de privacidad, lo cual reduce tensión y se experimenta satisfacción por ello (Newman, 1972. Citado Mercado y Landázuri, 2004)

Uno de los puntos más claros para mejorar la habitabilidad es cambiar el número de espacios y circulaciones, para así tener posibilidades de disponer de mayor diversidad de escenarios para interactuar en familia, sin poner en juego la seguridad al transitar estos espacios. La circulación

tuvo un gran efecto sobre todas las demás variables independientes estudiadas, lo cual habla de la relevancia del mecanismo de organización del espacio para que una vivienda funcione adecuadamente. También, a mayor número y tamaño de las habitaciones, se posibilita amueblar de manera más adecuada y con más zonas de almacenamiento.

El control sólo tuvo relación con la conectividad, dato que era muy esperado según la hipótesis de Mercado y Landázuri, ya que cuando hay mayor conectividad se tiene mayor control sobre nuestro entorno.

La variable significatividad obtuvo resultados lógicos, puesto que se están manejando aspectos simbólicos del ambiente, ya que una casa con más cuartos y más circulaciones implica un mayor estatus y da oportunidad a la satisfacción de un número mayor de valores en la vivienda, por lo que ésta se satura de significados.

La operatividad y funcionalidad tienen una superposición considerable compartiendo la dimensión promedio de espacios, y el número de circulaciones totales, lo que afecta los patrones de comportamiento de los sujetos tanto en la realización de movimientos como en las secuencias conductuales.

Finalmente, la privacidad tuvo relación con las circulaciones, lo cual es muy importante ya que al haber más circulaciones se tiene un mejor control del acceso que tengan otros a nuestros espacios y a nuestra información, por lo que hay más privacidad.

A partir de los resultados se confirmó la relación entre algunos de los aspectos de diseño arquitectónico de la vivienda y la habitabilidad, es decir, con el modo en que el diseño satisface las necesidades y expectativas de los habitantes. Con estos resultados se propone desarrollar normas para evaluar las viviendas de interés social y la vivienda popular, para que eventualmente se empiecen programas de diseño y de apoyo a la autoconstrucción; a partir de las variables estudiadas por Mercado y Landázuri, se obtendrían lineamientos de diseño que eviten que los departamentos sean tan pequeños y con espacios inadecuados; también se propone aumentar el número de habitaciones y las dimensiones de éstas tomando en cuenta a cada uno de los habitantes; y se busca que haya una mayor variedad de lugares con interconexiones correctas y con mejor comunicación en la vivienda para propiciar interacciones sociales.

Max Neef

Un estudio realizado por Max Neef describe las necesidades y satisfactores humanos, donde se denominan los siguientes postulados básicos:

1. *El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos.* Este se considera la propuesta central de su obra. El mejor proceso de desarrollo será aquel que permita elevar más la calidad de vida de las personas y dependerá de las posibilidades que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales.
2. *Es indispensable distinguir entre las necesidades y satisfactores.* Por ejemplo, alimentaciones y abrigo no deben considerarse como necesidades, sino como satisfactores de la necesidad fundamental de subsistencia.
3. *La persona es un ser de necesidades múltiples e interdependientes que funcionan como sistema.* Simultaneidades, complementariedades y compensaciones (trade-offs) son característicos de la dinámica del proceso de satisfacción de las necesidades.
4. *Existe un umbral pre-sistema en cada necesidad.* Es preciso reconocer un umbral pre-sistema para cada necesidad, por debajo del cual la urgencia por satisfacerla llega a asumir características de urgencia absoluta.
5. *Las necesidades humanas fundamentales son finitas, pocas y clasificables, y son las mismas en todas las culturas y en todos los periodos históricos.*
6. *Las necesidades patentizan la tensión constante de los seres humanos entre carencia y potencia.* En la medida en que las necesidades comprometen, motivan y movilizan a las personas, son también potencialidad y, más aún, pueden llegar a ser recursos. La necesidad de participar es potencial de participación, tal como la necesidad de afecto es potencial de afecto.
7. *Lo que está culturalmente determinado no son las necesidades humanas fundamentales, sino los satisfactores de esas necesidades.*

8. Los satisfactores no son los bienes económicos disponibles, sino que están referidos a todo aquellos que, por representar forma de ser, tener, hacer y estar, contribuye a la realización de necesidades humanas.
9. *La introducción de satisfactores distingue la economía humanista de la mecanicista.* La construcción de una economía humanista exige saber a entender y desentrañar la dialéctica entre necesidades, satisfactores y bienes económicos.
10. *Definiciones de bienes.* Los bienes son en sentido estricto el medio por el cual el sujeto potencia los satisfactores para vivir sus necesidades.
11. *Cada necesidad puede satisfacerse a niveles diferentes y con distintas intensidades.* Más aún, se satisface en tres contextos: en relación con uno mismo, en relación con el grupo social y en relación con el medio ambiente.
12. *Las necesidades cambian con la evolución de la especie y tienen una trayectoria única.* Las siguientes siete necesidades estuvieron presentes desde los orígenes: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio y creación. Los satisfactores evolucionan con la historia y tienen una doble trayectoria, que consiste en que se modifican al ritmo de la historia, y por la otra, se diversifican de acuerdo con las culturas y las circunstancias, es decir, de acuerdo al ritmo de las distintas historias.
13. *Los bienes económicos (artefactos, tecnologías) tienen una triple trayectoria, se modifican a ritmos coyunturales.* Se diversifican con las culturas y, dentro de éstas, con los estratos sociales.
14. *Cualquier necesidad humana insatisfecha revela una pobreza humana.*
15. *Las pobreza una vez que rebasan límites críticos de intensidad y duración general patología tanto individuales como colectivas.*

Como se mencionó anteriormente, las necesidades no sólo son carencias sino también simultáneamente potencialidades humanas individuales y colectivas. Los satisfactores, por otra parte, son formas de ser, tener, hacer y estar, de carácter individual y colectivo, conducentes a la actualización de necesidades. Los bienes económicos son objetos y artefactos que permiten afectar

la eficiencia de un satisfactor, alterando así el umbral de actualización de una necesidad, ya sea en sentido positivo o negativo.

Neef, Elizalde y Hopenhayn realizaron una matriz ejemplificando los tipos de satisfactores posibles. La matriz contiene propuestas de satisfactores posibles, se desprende que muchos de los satisfactores indicados pueden dar origen a diversos bienes económicos. Si se escoge, por ejemplo, el casillero 15 que indica formas del hacer para satisfacer la necesidad de entendimiento, se encuentran satisfactores como investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar e interpretar. Ellos dan origen a bienes económicos, según sea la cultura y sus recursos, tales como libros, instrumentos de laboratorio, herramientas, computadoras y otros artefactos. La función de estos es, ciertamente, la de potenciar el hacer del entendimiento.

Necesidades según categorías axiológicas	Necesidades según categorías existenciales			
	Ser	Tener	Hacer	Estar
Subsistencia	1/ Salud física, salud mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad	2/ Alimentación, abrigo, trabajo	3/ Alimentar, procrear, descansar, trabajar	4/ Entorno vital, entorno social
Protección	5/ Cuidado, adaptabilidad, autonomía, equilibrio, solidaridad	6/ Sistemas de seguros, ahorro, seguridad social, sistemas de salud, legislaciones, derechos, familia, trabajo	7/ Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender	8/ Contorno vital, contorno social, morada
Afecto	9/ Autoestima, solidaridad, respeto, tolerancia, generosidad, receptividad, pasión, voluntad, sensualidad, humor	10/ Amistad, parejas, familia, animales domésticos, plantas, jardines	11/ Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar	12/ Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro
Entendimiento	13/ Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro, disciplina, intuición, racionalidad	14/ Literatura, maestros, método, políticas educacionales, políticas comunicacionales	15/ Investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar, interpretar	16/ Ámbitos de interacción formativa: escuelas, universidades, academias, agrupaciones, comunidades, familia
Participación	17/ Adaptabilidad, receptividad, solidaridad, disposición, convicción, entrega, respeto, pasión, humor	18/ Derechos, responsabilidades, obligaciones, atribuciones, trabajo	19/ Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, discrepar, acatar, dialogar, acordar, opinar	20/ Ámbitos de interacción participativa, partidos, asociaciones, iglesias, comunidades, vecindarios, familiar
Ocio	21/ Curiosidad, receptividad, imaginación, deprecipación, humor, tranquilidad, sensualidad	22/ Juegos, espectáculos, fiestas, calma	23/ Divagar, abstraerse, soñar, añorar, fantasear, evocar, relajarse, divertirse, jugar	24/ Privacidad, intimidad, espacios de encuentro, tiempo libre, ambientes, pasajes
Creación	25/ Pasión, voluntad, intuición, imaginación, audacia, racionalidad, autonomía, inventiva, curiosidad	26/ Habilidades, destrezas, métodos, trabajo	27/ Trabajar, inventar, construir, idear, componer, diseñar, interpretar	28/ Ámbitos de producción y retroalimentación: talleres, ateneos, agrupaciones, audiencias, espacios de expresión, libertar temporal
Identidad	29/ Pertenencia, coherencia, diferenciación, autoestima, asertividad	30/ Símbolos, lenguajes, hábitos, costumbres, grupos de referencia, sexualidad, valores, normas, roles, memoria histórica, trabajo	31/ Comprometerse, integrarse, confrontarse, reconocerse, actualizarse, crecer	32/ Socio-ritmos, entornos de la cotidianidad, ámbitos de pertenencia, etapas madurativas
Libertad	33/ Autonomía, autoestima, voluntad, pasión, asertividad, apertura, determinación, audacia, rebeldía, tolerancia	34/ Igualdad de derechos	35/ Discrepar, optar, diferenciarse, arriesgar, conocerse, asumirse, desobedecer, meditar	36/ Plasticidad espacio-temporal

Tabla 13. Matriz de necesidades y satisfactores. Fuente: Desarrollo a Escala Humana, versión de Manfred Max-Neef, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn, número especial 1986. Elaboración propia.

2.2 Gerontología Ambiental

En este capítulo se describen los distintos ámbitos en donde se desenvuelve el adulto mayor, como lo son el social, económico, psicológico, así como su lugar en la arquitectura y medicina. La gerontología ambiental es una agrupación de disciplinas tales como psicólogos, sociólogos, profesionales de la salud, arquitectos, planificadores comunitarios, formuladores de políticas sociales, dedicada al estudio de las implicaciones tanto de conducta como psicológicas entre el adulto mayor y su entorno (Scheidt & Windley, 2006). El objetivo es obtener una mejor relación entre los individuos y el medio ambiente para mejorar su calidad de vida.

Adulto Mayor

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al envejecimiento como el *“proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo su ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales”* (Organización Mundial de la Salud. Organismos internacionales y envejecimiento 2009).

Para determinar el grado en que una persona ha envejecido, se hace referencia a la *edad*, la cual la Real Academia Española define como cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana (RAE, 2021).

Sin embargo, el envejecimiento debe ir asociado al envejecimiento biológico, social, psicológico y cronológico, y no solo a este último (ver tabla 14). A pesar de ello, se define como adulto mayor o persona de la tercera edad a partir de los 60 a 65 años, esta diferencia varía entre países. En México, la tercera edad se determina a partir de los 60 años (De Lavalle, 2014).

Tipo de edad	Indicador	Aspectos que la determinan
Biológica	Cambios físicos y psicológicos	Se determina mediante los cambios que ocurren en la estructura del organismo del ser humano: células, tejidos, órganos y sistemas
Social	Capacidad productiva	Es definida de acuerdo a la contribución laboral de una persona en función de la sociedad
Psicológica	Grado de madurez	Es determinada de acuerdo con la capacidad cognitiva, afectiva y de aprendizaje, intelectual, creativa y la personalidad a lo largo del ciclo de vida. Siendo este un proceso que no cesa con el envejecimiento
Cronológica	Años de vida	Hace alusión al tiempo transcurrido en la vida de una persona desde el nacimiento

Tabla 14. Tipos de edad que determinan el grado de maduración y envejecimiento en una persona (Elaboración propia a partir de información de Diseño y ergonomía para la tercera edad, De Lavallo 2014).

Para empezar a abordar estas cuestiones, la Asamblea General convocó la primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento en 1982, en la que se elaboró un informe con 62 puntos conocido como el Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento. La Asamblea hizo un llamamiento para que se llevaran a cabo acciones específicas en temas tales como la salud y la nutrición, la protección de los consumidores de mayor edad, la vivienda y el medio ambiente, la familia, el bienestar social, la seguridad de ingresos y de empleo, la educación, y la compilación y el análisis de datos de investigaciones.

Las acciones sobre el envejecimiento continuaron en 2002 cuando se celebró en Madrid la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Esta adoptó una Declaración Política y el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento de Madrid con el objetivo de diseñar una política internacional sobre el envejecimiento. El Plan de Acción abogaba por un cambio de actitud, de políticas y de prácticas a todos los niveles para aprovechar el enorme potencial de las personas mayores en el siglo XXI. Las recomendaciones de acción específicas del Plan dan prioridad a las personas mayores y el desarrollo, la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, y la protección de un entorno propicio y de apoyo para estas personas.

La metodología de “The Housing Enabler”.

Paso 1: El componente personal de “The Housing Enabler” concierne limitaciones funcionales y de dependencia en dispositivos de movilidad en un individuo o grupo, basado en una entrevista conducida en combinación con observación (Fig. 1). La evaluación resulta en un perfil de función.

Paso 2: El componente ambiental está basado en observaciones del ambiente actual, en una detallada proyección o en una graduación de las barreras ambientales. La evaluación está basada en estándares y pautas para elementos donde estos existen.

Paso 3: El análisis involucra calcular un puntaje total que cuantifique la magnitud de problemas de accesibilidad en un caso particular y predice la carga producida por una combinación particular de limitaciones funcionales y de diseño ambiental. Si el puntaje es mayor, los problemas de accesibilidad son mayores. El puntaje total es siempre 0 si el individuo o grupo no tiene limitaciones funcionales o de dependencia en dispositivos de movilidad, independientemente de barreras ambientales. Un orden de los puntajes de las barreras ambientales que causan la mayoría de los problemas de accesibilidad (conocida como barreras ambientales ponderadas) puede ser calculado. Ambos métodos analíticos pueden ser aplicados a nivel individual o grupal.

La metodología ha sido aplicada en proyectos de investigación, en Suecia y transnacionalmente en Europa, con resultados retroalimentados en el proceso de optimización del instrumento. Esto ha asistido al desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Basado en investigaciones que indican problemas de fiabilidad para uno de los componentes personales, la versión de 2010 comprende 12 artículos de limitación funcional y dos artículos de dependencia en dispositivos de movilidad (Fig.1). Como una alternativa de recolección de datos con individuos, el componente personal puede ser definido como una ayuda para perfiles, basado en los resultados de Slaug et al (2011). En esta versión el componente ambiental comprende 161 artículos, divididos en tres secciones:

- Entorno exterior.
- Entradas.
- Entorno interior.

Barrera ambiental Definición de artículos	Preguntas	Respuestas
Entorno Exterior		
Pobreza/Desigual/Deslumbramiento en la Iluminación de la superficie al caminar	¿Cómo asistir qué es la pobreza/desigualdad/deslumbramiento de la luz, y cómo diferenciar esta evaluación de aquella de iluminación a través de caminos de circulación?	La iluminación de las superficies de pasillos debe estar distribuida equitativamente. Crea un cuadro de referencia cuando te estás moviendo en los exteriores a oscuras. Mira al suelo cuando camines.
Entradas		
Opciones de Entradas	1) En una vivienda con una entrada principal y otra trasera en la casa, más conveniente de usar: ¿cuál debe ser asistida? 2) En una casa de una sola familia con múltiples entradas, la entrada principal no es usada usualmente: ¿cuál debe ser asistida?	En ambos casos, la entrada principal debe ser asistida. Para ayudar a los análisis de datos, siempre elaborar notas en dichos casos.

Rampa/Inclinación	¿Debería una rampa/inclinación natural que conecta a la entrada ser evaluada como rampa o como una pendiente inclinada?	Si es evidente que la rampa/inclinación fue construida para igualar diferencias en la conexión a la entrada, debe ser considerada como rampa. En caso de que no, considerarla como pendiente inclinada.
Entorno interior		
Lavadero comunal	¿Debería un lavadero comunal en una vivienda multifamiliar ser asistido, inclusive si la persona no lo usa?	El equipo del cuarto de lavado no está incluido en la evaluación. Solo se asiste para ir al lavadero (dos artículos).

Reflexión crítica en la práctica

“The Housing Enabler” fue originalmente elaborado para terapia ocupacional. La información recopilada con “The Housing Enabler” puede ser usada para elaboración y discusión en el procedimiento de construcción y en la discapacidad de movimiento. Es también usada en proyectos de investigación en distintos países; por ejemplo, en terapia ocupacional, gerontología y enfermería (Pomeroy et al 2011).

“The Housing Enabler” ha sido desarrollado para graduar/proyectar y para análisis de problemas de accesibilidad para adultos en alojamientos ordinarios. El componente personal es válido para individuos con limitaciones funcionales físicas y perceptivas. El componente ambiental puede ser aplicado en todo tipo de valores de alojamiento.

“The Housing Enabler” es uno de los pocos instrumentos psicométricamente sólidos, demostrando la posibilidad y utilidad de un acercamiento de evaluación de P - E (Person - Environment/Persona - Ambiente) (Mitty 2010), y una cualidad única de la versión de 2010 es una base sólida de experiencias de aplicación de transnacionalidad.

Los resultados de análisis a nivel grupal o poblacional basados en datos de “The Housing Enabler” pueden ser usados como la base de una más efectiva priorización; por ejemplo, como una base de accesibilidad en conexión con reconstrucción. A la hora de planear nuevos edificios, los datos de “The Housing Enabler” pueden identificar las barreras ambientales que generan los problemas de accesibilidad más grandes, elaborando planes que eviten varios de estos problemas. Los resultados pueden ser la base para desarrollar programas preventivos de salud; por ejemplo, con una manera de incrementar el conocimiento de la gente anciana para que ellos mismos puedan mejorar su ambiente en sus hogares (Iwarsson y Slaug 2010).

“The Housing Enabler” es un instrumento de comprensión, que requiere de educación, entrenamiento y experiencia para lograr resultados válidos y fiables. Algunas veces, la versión anterior (Iwarsson y Slaug 2001) procuraba la seguridad en vez de la accesibilidad; estos han sido removidos, fortaleciendo el contenido y concepto de validez. El componente ambiental usualmente no es incluido en las listas de peligros de caída, pero Iwarsson et al (2009) demostraron que problemas de accesibilidad parecen ser un indicador más recurrente de accidentes de caídas que las barreras ambientales. Así, la prevención de caídas se puede ver beneficiada por aplicar un acercamiento P - E (Person - Environment/Persona - Ambiente) para identificar riesgos.

Usando “The Housing Enabler”, se puede notar cómo es que los estándares y pautas tienen faltas en su ambiente. Hay una buena razón para ser crítico en la validación de estándares y pautas existentes, ya que estas están basadas más en la experiencia práctica que en investigación (Helle et al 2011). Ya que el componente ambiental de “The Housing Enabler” está basado en estándares y pautas, será necesario actualizar la especificación del estándar cuando las regulaciones nacionales sean modificadas.

Relación entre las tablas

Generación de puntuación potencial: Esta estrategia fue elaborada en el hecho de que diferentes barreras ambientales causan diferentes tipos de problemas de accesibilidad, dependiendo del perfil de limitación funcional y/o dependencia de movilidad en dispositivos para el individuo. Así, para obtener un instrumento de proyección válido, fue necesario asegurar el conjunto de artículos necesarios que comprendiera barreras ambientales que generan barreras de accesibilidad para muchos tipos de limitaciones funcionales.

Usando una matriz complicada que comprende los rangos de severidad predefinidos del 1 al 4, el perfil de limitaciones funcionales identificadas en cada persona está yuxtapuesto con las barreras ambientales encontradas. La severidad está clasificada del 1 al 4 (del 1 = *potencial problema de accesibilidad anticipado* a 4 = *severo problema de accesibilidad o de imposibilidad anticipada*). La suma de los puntos predefinidos da una puntuación de los problemas.

La recolección de datos fue elaborada con personas ancianas en casas ordinarias en cinco países europeos. Después de la participación de grupos de entrenamiento, 26 evaluadores representando diferentes nacionalidades y profesiones trabajaron en la recolección de datos en parejas de evaluadores independientes, n=64. La fiabilidad de inter-evaluación fue calculada por concordancia de porcentaje, igual que el Kappa de Cohen. Los resultados demostraron una inter-evaluación de fiabilidad de moderada a buena, del instrumento Housing Enabler.

El acuerdo medio de la parte de componente personal fue 91%. 13 de los 15 artículos en esta parte, en kappa pueden ser definidos como: $\bar{\kappa} = 0.43$ indicando un acuerdo moderado. En la parte de componente ambiental, el acuerdo medio fue del 85% para los 188 artículos, mientras que en kappa fue: $\bar{\kappa} = 0.50$, indicando un acuerdo medio. Dada la complejidad del instrumento y del diferente número de profesiones y países involucrados, se considera a *The Housing Enabler* como una investigación transnacional útil para tener como objetivo la accesibilidad del hogar, inclusive si los niveles de acuerdo alcanzados son moderados. De cualquier manera, un acuerdo de nivel moderado da pie a la importancia del entrenamiento de evaluaciones.

Para las tres muestras, el rango de correlaciones entre puntajes de accesibilidad de la versión original y la versión de revisada fue largo: $r = .99$ ($p < .001$) para muestras EA (ENABLE-AGE) y

muestras OP (gente sueca anciana), $r = .97$ ($p < .001$) para HM (suecos con casas modificadas). Eso es lo que ha demostrado la validez entre las dos versiones de instrumentos.

Kappa de Cohen (k) y The Housing Enabler

Kappa es una medida de concordancia propuesta por Cohen en 1960, que se basa en comparar la concordancia observada en un conjunto de datos, respecto a la que podría ocurrir por mero azar. Es útil para todas las tablas, pero tiene algunas peculiaridades cuando se aplica a tablas de 2×2 . Para el caso de más de dos evaluadores, clasificaciones, métodos, etc. (SAMIUC, párr. 1). El objetivo de kappa es que en situaciones donde se tienen tablas de 2×2 , que tienen resultados independientes, pueden lograr algún grado de coincidencia por mero azar; por lo que Kappa de Cohen elimina esa concordancia esperada por azar.

El uso de este cálculo en The Housing Enabler (HE) funciona para encontrar una relación entre las categorías de HE y entre todos sus artículos. Donde se encuentra una mayor relación entre Kappa y HE es en ASSESSMENT AND ANALYSIS OF HOUSING ACCESSIBILITY (Iwarsson, et. al. 2016), que es cuando adaptan el componente ambiental de HE a las aplicaciones de Estados Unidos de América.

La manera en cómo se buscó la adaptación de HE a los EE.UU. fue con 50 parejas que realizaron encuestas a hogares. Una vez realizadas las investigaciones y recolectados los datos, fue analizada usando StataC 12 y SAS 9.2 Porcentaje de acuerdo/relación y Kappa de Cohen (Cohen, 1960) fueron calculados entre evaluadores y a través de de las 161 barreras ambientales, para evaluar la interrelación de acuerdo de la barrera ambiental en los EE. UU. con The Housing Enabler. La estadística de Kappa de Cohen es considerada una medición válida por la observación de acuerdo/relación debido a la probabilidad, especialmente cuando ya hay una escala existente que es fiable y válida (Altman, 1999; Cohen, 1960). Ya que Kappa depende de la frecuencia (Hallgren, 2012; Sim and Wright, 2005), los porcentajes de relación fueron calculados entre evaluadores y todos los artículos de HE (Iwarsson, 2016).

A la hora de traer HE a los Estados Unidos de América, con los datos obtenidos de todos los evaluadores, estos fueron sometidos a Kappa de Cohen para encontrar patrones de relación.

El análisis de la relación entre la información de los evaluadores de los EU en HE, fue la misma que para el original HE (Helle et al, 2010; Iwarsson et al., 2005). Valores medios e individuales de Kappa y porcentajes de relación fueron calculados para cada artículo y subgrupo de los componentes ambientales. Valores apropiados de Kappa fueron definidos como:

- <0.20 = relación pobre, $0.21 - 0.41$ = relación justa, $0.41 - 0.60$ = relación moderada, $0.61 - 0.80$ = buena relación, y $0.81 - 1.00$ = muy buena relación, siguiendo los lineamientos de Altman (1999), (Iwarsson, 2016).

Sintetización de todo The Housing Enabler

La metodología de “The Housing Enabler” ha sido desarrollada para análisis de problemas de accesibilidad para adultos mayores en las viviendas.

Es uno de los pocos instrumentos psicométricamente sólidos, demostrando la posibilidad y utilidad de un acercamiento de evaluación entre la persona y el ambiente (Person - Environment) (Mitty 2010).

Los resultados de análisis a nivel grupal o poblacional basados en datos de “The Housing Enabler” pueden ser usados como la base de una más efectiva priorización; por ejemplo, como una base de accesibilidad en conexión con reconstrucción. A la hora de planear nuevos edificios, los datos de “The Housing Enabler” pueden identificar las barreras ambientales que generan los problemas de accesibilidad más grandes, elaborando planes que eviten varios de estos problemas. Los resultados pueden ser la base para desarrollar programas preventivos de salud; por ejemplo, con una manera de incrementar el conocimiento de la gente anciana para que ellos mismos puedan mejorar su ambiente en sus hogares (Iwarsson y Slaug 2010).

Los pasos de manera sintetizada son los siguientes:

- Paso 1: Concieme las limitaciones funcionales y de dependencia en dispositivos de movilidad en un individuo o grupo.
- Paso 2: El componente ambiental está basado en observaciones del ambiente actual, en una escala de barreras ambientales. Puede identificar las barreras ambientales que generan los problemas de accesibilidad más grandes. Dividido en tres:
 - Entorno exterior: Considera aspectos de pobreza, desigualdad y deslumbramiento en la iluminación de la superficie al caminar.
 - Entradas: Tiene como objetivo las opciones de entradas en los hogares y el uso de rampas y su inclinación.
 - Entorno interior: Toma en cuenta el lavadero comunal y qué tipo de asistencia se le debe de dar.
- Paso 3: El análisis involucra calcular un puntaje total que cuantifique la magnitud de problemas de accesibilidad en un caso particular y predice la carga producida por una combinación particular de limitaciones funcionales y de diseño ambiental. Da calificación de accesibilidad desde la relación de limitaciones. Desde el 0 al 4, donde 0 “no afecta” y 4 indica “imposibilidad”.

El componente ambiental usualmente no es incluido en las listas de peligros de caída, pero Iwarsson et al (2009) demostraron que problemas de accesibilidad parecen ser un indicador más recurrente de accidentes de caídas que las barreras ambientales. Así, la prevención de caídas se puede ver beneficiada por aplicar un acercamiento entre Persona y Ambiente (Person - Environment) para identificar riesgos.

Generación de puntuación potencial:

Debido a la gran cantidad de datos del instrumento de *The housing enabler* y de los países involucrados, se le considera como una investigación transnacional útil para la accesibilidad del hogar, inclusive si los niveles de acuerdo alcanzados son moderados. Esto se explica a continuación:

Se elaboró una estrategia teniendo en cuenta que diferentes barreras ambientales causan diferentes tipos de problemas de accesibilidad, dependiendo el perfil de limitación funcional y/o dependencia de movilidad en dispositivos para el individuo. Utilizando una matriz que comprende los rangos de severidad predefinidos del 1 (*potencial problema de accesibilidad anticipado*) al 4 (*severo problema de accesibilidad o de imposibilidad anticipada*), donde las limitaciones funcionales y las barreras ambientales en cada persona están yuxtapuestas. La suma de los puntos predefinidos da una puntuación de los problemas.

La recolección de datos fue elaborada con personas ancianas en casas ordinarias en cinco países europeos. La fiabilidad de inter-evaluación fue calculada por concordancia de porcentaje, igual que el Kappa de Cohen. Los resultados demostraron una inter-evaluación de fiabilidad de moderada a buena, del instrumento Housing Enabler.

El acuerdo medio de la parte de componente personal fue 91%. 13 de los 15 artículos en esta parte, en Kappa pueden ser definidos como: $\bar{\kappa} = 0.43$ indicando un acuerdo moderado. En la parte de componente ambiental, el acuerdo medio fue del 85% para los 188 artículos, mientras que en Kappa fue: $\bar{\kappa} = 0.50$ indicando un acuerdo medio.

Método EVOLVE

El buen diseño de los hogares puede mejorar la calidad de vida de las personas (Parker et al, 2004; Evans et al, 2002). Puede permitir a los ancianos mantenerse independientes por más tiempo (Wahl et al, 2009), previniendo o retrasando la necesidad de una institución de cuidado y reducir costos de cuidado (CLG, 2008 pp36–7; Thomson et al, 2001).

Para facilitar la evaluación del diseño de los hogares de gente anciana, una herramienta fue creada por investigadores de la Universidad de Sheffield, en colaboración con PSSRU (*Personal Social Services Research Unit*/Unidad de Investigaciones para Servicios Personales Sociales), Universidad de Kent, y apoyado por Housing LIN (*Learning and Improvement Network*/Red de Aprendizaje y Mejoramiento) y EAC (*Elderly Accommodation Counsel*/Consejo de Acomodación de Ancianos) y fundado por EPSRC (*Engineering and Physical Sciences Research Council*/Consejo de Ingeniería e Investigación de Ciencias Físicas).

Conocido como EVOLVE (*Evaluation of Older People's Living Environments*/Evaluación de la vida de gente anciana en los ambientes), la herramienta ofrece una manera de evaluar el diseño de los esquemas del hogar o de viviendas individuales para asistir su idoneidad como acomodo para gente anciana.

EVOLVE es esencialmente un conjunto de listas de chequeo que cubre todas esas áreas de un esquema hogareño usado por residentes, incluidos apartamentos y bungalós, instalaciones comunales, espacios de circulación (por ejemplo, corredores, ascensores y escaleras), instalaciones de personal, esquemas de sitio y localizaciones.

A pesar de que la herramienta EVOLVE fue diseñada por investigaciones con extremo cuidado para el hogar, puede ser utilizado en una variedad de alojamientos, incluidos aldeas residenciales, viviendas protegidas, y casas privadas individuales, a excepción de asilos, por lo que una herramienta independiente fue desarrollada: (*Sheffield Care Environment Assessment Matrix*/Matriz de Evaluación de Cuidado del Ambiente de Sheffield). EVOLVE puede ser usada en todas las etapas de un ciclo de desarrollo, evaluaciones desde diseño hasta después de la ocupación.

La herramienta puede ser usada por arquitectos, proveedores de vivienda, comisionados e investigadores, o por individuos que están considerando moverse a un nuevo hogar. La herramienta EVOLVE puede ser usada:

- En la etapa de diseño: Como una ayuda para arquitectos y proveedores, permitiendo el diseño y proceso de comisión estar apuntalado por una base firme de evidencia.
- Como una ayuda a comisionados, proveyendo una base razonable para la evaluación y selección de propuestas alternativas en procesos de obtención.
- Para la evaluación de edificios existentes: Como una manera de ayuda a gestores de hogares en evaluación de larga vida y para mejorar estados existentes.
- Como una ayuda para proveedores de hogares en explorar la factibilidad de remodelar edificios existentes.

- En investigaciones académicas, permitiendo aspectos de la construcción del ambiente para ser evaluados contra otras variables, como medidas de calidad de vida.

Descripción de la herramienta EVOLVE

Consiste de una serie de preguntas, o artículos, sobre el edificio en evaluación. Para una vivienda individual hay 487 artículos, y 2020 artículos para un esquema de alojamiento, asumiendo que un apartamento o bungalow es evaluada, aunque no todos los artículos pueden ser relevantes en cada caso.

Archivos en la carpeta de conjunto de herramientas en EVOLVE

En su forma electrónica, la carpeta de conjunto de herramientas en EVOLVE contiene un archivo de Microsoft Excel para cada área del esquema de hogar en evaluación, incluyendo:

- Unidad de vida (por ejemplo, apartamentos o bungalós).
- Instalaciones comunales.
- Espacios de circulación (por ejemplo, corredores, ascensores y escaleras).
- Instalaciones de personal.
- Esquemas de sitio y localizaciones.

Puntaje

Para la puntuación de cada artículo en la herramienta EVOLVE, hay cuatro opciones:

- Sí - La declaración es cierta.
- No - La declaración no es cierta.
- No está en uso - Una característica en particular en el edificio está presente, pero no está disponible en el momento para uso a la hora de la evaluación.
- N/A - La declaración no aplica.

Lo que la herramienta revela sobre un esquema de hogar o una vivienda

Los artículos en EVOLVE al ser calificados contribuyen a dominios de puntaje representado las necesidades del usuario. Hay 13 dominios en total, divididos conceptualmente en dos categorías: Necesidades del hogar universales, que aplican a gente de todas las edades, y aquellas necesidades que aplican particularmente a gente anciana.

Información de EVOLVE sintetizada

EVOLVE (*Evaluation of Older People's Living Environments/Evaluación de la vida de gente de la tercera edad en los ambientes*).

El buen diseño de los hogares puede mejorar la calidad de vida de las personas (Parker et al, 2004; Evans et al, 2002). Puede permitir a los ancianos mantenerse independientes por más tiempo (Wahl et al, 2009), previniendo o retrasando la necesidad de una institución de cuidado y reducir costos de cuidado (CLG, 2008 pp36-7; Thomson et al, 2001).

Para facilitar la evaluación del diseño de los hogares de gente anciana, una herramienta fue creada por investigadores de la Universidad de Sheffield, la Universidad de Kent, entre otros. Conocida como EVOLVE, la cual es una herramienta que ofrece una manera de evaluar el diseño de los esquemas del hogar para asistir su idoneidad como acomodo para la gente de la tercera edad.

EVOLVE es esencialmente un conjunto de listas de chequeo que cubre todas esas áreas de un esquema hogareño usado por residentes.

A pesar de que fue diseñada por investigaciones con extremo cuidado para el hogar, no puede ser utilizada en asilos, por lo que una herramienta independiente fue desarrollada: Sheffield Care Environment Assessment Matrix/Matriz de Evaluación de Cuidado del Ambiente de Sheffield.

La herramienta de EVOLVE consiste de una serie de preguntas sobre el edificio en evaluación. Para una vivienda individual hay 487 artículos, y 2020 artículos para un esquema de apartamentos, aunque no todos los artículos pueden ser relevantes en cada caso.

La manera de puntuar cada inciso en la herramienta EVOLVE, es la siguiente:

- Sí - la declaración es cierta.
- No - La declaración no es cierta.
- No está en uso - Una característica en particular en el edificio está presente, pero no está disponible en el momento para uso a la hora de la evaluación.
- N/A - La declaración no aplica.

Con esto se logra representar las necesidades del usuario. Son 13 los dominios en total, divididos entre “Necesidades universales”, que aplican a personas de todas las edades, y aquellas necesidades que aplican particularmente a gente de la tercera edad.

Ámbito Social

El envejecimiento desde la fenomenología social.

En este apartado se describen las principales construcciones teóricas, necesarias para la comprensión del proceso de la vejez en el mundo, así como la influencia del medio social desde un punto de vista psicológico, social y psicosocial. Algunas de las teorías recomiendan puntos de comportamiento o actitudes para lograr un buen envejecimiento y saludable que brinde satisfacción personal al individuo en esta etapa de la vida. Se incluye un diagrama con las teorías que a continuación se mencionan:

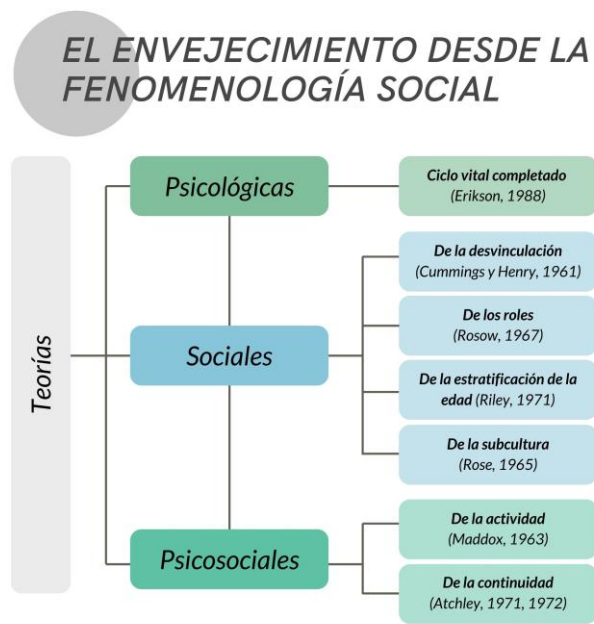


Figura 39. Envejecimiento desde la fenomenología social. Elaboración propia.

Ciclo vital completado

Erikson (1988), plantea que existe un proceso continuo desde el nacimiento hasta la vejez y por esta razón las experiencias y las condiciones de una etapa de vida condicionan la siguiente, así como las necesidades y los problemas pueden ser previstos, agravados o superados por la etapa anterior.

Teoría de la desvinculación

La teoría de la desvinculación ha sido punto de partida y referencia obligada en la investigación sobre los estudios de envejecimiento, algunos contrapuestos a ella y otros como origen de nuevos desarrollos teóricos. Es esta una teoría psicosocial del envejecimiento porque afecta a las relaciones entre el individuo y la sociedad, así como a los procesos internos que experimenta una persona en su declinar de la vida. E. Cummings y W. E. Henry en 1961 publican el resultado de una

investigación donde se observa que con el paso de los años los adultos mayores iban reduciendo el número de actividades y limitando los contactos sociales. Por lo que según los autores, se produce una dinámica de desarraigo generada por la disolución del anciano a la red social de pertenencia, separándose sin adscribirse a ningún otro.

Teoría de los roles

El rol es la función que una persona representa en un grupo social o en la vida misma. Y la socialización implica la interiorización de normas y valores sociales que contribuye a conformar la personalidad del individuo y su imagen social. La fuente principal que tiene la sociedad occidental para la asignación de roles proviene de su estructura en grupos familiares, de ocupación profesional y de la dedicación de actividades lúdicas. Irving Rosow (1967), plantea que al largo de la vida de una persona, la sociedad le va asignando papeles o roles que debe asumir en el proceso de socialización.

Estos roles por los que atraviesa una persona van cambiando según las distintas etapas de su desarrollo cronológico. Con la entrada en la jubilación se produce una pérdida progresiva de los roles sociales que las personas adquirieron a lo largo de su vida. Según esta teoría, la persona que envejece ha de ir asumiendo los roles señalados anteriormente que corresponden a su edad. Esta dinámica de socialización y des socialización se desenvuelve en las sociedades modernas occidentales.

Teoría de la estratificación por edades

Esta teoría fue propuesta por Mathilda Riley (1972), donde es necesario recurrir al término “capa” que los sociólogos utilizan para definir la estratificación social. La sociedad actual reconoce cinco capas sociales: infancia-adolescencia-adulthood-vejez y por último, el grupo de personas muy mayores con más de 80 años. Esto, debido a la evolución sociodemográfica y el aumento de la esperanza de vida de la población, lo que deriva en una nueva capa de edad en la sociedad occidental.

La estratificación de los individuos por la edad que tienen conforma grupos sociales compuestos por personas que tienen esa misma edad. Las personas de más de 65 años constituyen un grupo de edad que actualmente es muy numeroso, con capacidad para influir en decisiones políticas, en

programas sanitarios, de seguridad social, etc. Poseen el denominado “poder gris” que es utilizado como medio para mejorar las condiciones de vida de los individuos que pertenecen a esta capa social.

Las personas de más de 65 años constituyen un grupo de edad que es muy numeroso, con capacidad para influir en decisiones políticas, en programas sanitarios, de seguridad social, etc.

Teoría de la subcultura

Teoría postulada por Arnold Rose (1965), su fundamento estriba que las personas mayores de 65 años en adelante comparten circunstancias biográficas como la pérdida de seres queridos, vivir solo, los cuidados de la salud, situación económica, intereses culturales y sociales que les impulsa a reunirse entre sí generando de esta forma una “subcultura de la edad”.

Teoría de la actividad

La teoría de la actividad describe cómo el proceso de envejecimiento de las personas es más satisfactorio cuantas más actividades sociales realiza el individuo. Es el contrapunto a la anterior teoría de la desvinculación que, igualmente, se investiga dentro de una sociedad moderna avanzada. Maddox (1963), demostró que su satisfacción estaba directamente relacionada con su nivel de actividad. Existe un sentir popular que la actividad en las personas mayores, no solo ayudan a un buen envejecimiento, sino que también ayudan a sobrevivir ante determinados procesos de enfermedad. La teoría de la actividad es muy conocida y sirve de argumento teórico a muchas prácticas de animación entre los mayores y a otros programas de envejecimiento activo (como “ciudades globales amigables con los mayores: una guía” realizada por la OMS).

Según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la práctica y el disfrute cotidiano del arte en cualquiera de sus manifestaciones, puede impactar positivamente al desarrollo del ser humano a lo largo de todas las etapas de su vida, por lo que, otorga a sus derechohabientes jubilados la oportunidad de gozar de una amplia variedad de cursos especializados, algunos de los que podemos encontrar son:

Actividad	Especialización
Danza	Creativa
	Folclórica
	Clásica y Moderna.
	Afrolatina y Baile de Salón.
Arte Dramático	Teatro.
Música	Música
Artes Plásticas y Visuales.	Pintura, Escultura y Grabado.
	Dibujo y Pintura.
	Fotografía.
Artesanías	Arcilla
	Cartón y Papel.
	Madera
	Metal
	Piel y Cuero.
	Textil
	Vidrio

(IMSS, 2022),

Mientras que ISSSTE, también brinda talleres de terapia ocupacional para pensionados y jubilados, con la finalidad de ofrecer nuevas técnicas de elaboración de productos para autoconsumo y en su caso comercialización como:

- Corte y confección.
- Elaboración de trapeadores.
- Dibujo y pintura.
- Manualidades
- Bordado en listón.
- Entre otras actividades.

Por otro lado, DIF, presta estos servicios al adulto mayor no solo jubilado, sino a todo aquel que esté interesado en estas actividades. teniendo una amplia variedad de opciones para ellos.

Tipo de Actividad	Especificación
Talleres Recreativos	Ajedrez, dominó, billar, lotería, damas chinas, juego de la hormiga.
Actividades Recreativas	Festejo de Cumpleaños. paseos o excursiones a balnearios, bosques o lugares de interés.
Talleres Ocupacionales	Manualidades Costura y tejido Corte y confección. Carpintería Artesanías Escobas y trapeadores Invernadero Elaboración de piñatas Panadería Peluquería Joyería.
Talleres Culturales	Canto, baile, declamación, teatro, pintura, etc.
Actividades Culturales	Difusión de tradiciones.
Activación Física	Ejercicio físico.

Teoría de la continuidad

Robert Atchley (1971, 1972), considera que la vejez es una prolongación de las etapas evolutivas anteriores y el comportamiento de una persona en este momento estaría condicionado por las habilidades desarrolladas. La teoría de la continuidad basada en la teoría de la actividad concibe al individuo en permanente desarrollo. La llegada de la jubilación para una persona no implica necesariamente la paralización o cese del crecimiento humano y social.

Conclusiones

El fenómeno del envejecimiento demográfico se evidencia en todas las sociedades del mundo, paralelamente trae como consecuencia transformaciones sociales, políticas, culturales, económicas, etc., a las cuales, hasta la actualidad no se les han brindado un tratamiento con las medidas necesarias para adaptarse a estos cambios, tanto por la población como por la estructura gubernamental. Pese a que, en los últimos años, la comunidad internacional ha incentivado a los Estados a adoptar políticas y normativa adecuada para atenuar el impacto que dicho fenómeno provoca en las sociedades, generando avances de forma paulatina, aún sigue siendo un problema de gran relevancia social que merece mayor interés por parte de todos los actores que conforman el Estado.

Ámbito Económico

Para abordar el ámbito económico en los adultos mayores se toma referencia el Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez elaborado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), el cual forma parte del Fondo de población de las Naciones Unidas (UNFPA) y maneja tres bloques respecto a la seguridad económica: situación laboral, seguridad social y pobreza.

Respecto a los datos a nivel nacional, estatal y municipal se toma como referencia a *Panorama Sociodemográfico Nacional, en el Estado de Baja California y el Municipio de Mexicali*, realizó por Estudio Básico de Comunidad Objetivo (EBCO), Centros de Integración Juvenil, A. C.

América Latina y el Caribe: Proporción de población adulta mayor ocupada en empleo asalariado, países seleccionados, 1990-2001

País	Año encuesta	Proporción de población en empleo asalariado
Argentina	1990 2001	31.4
Brasil	1990 1999	61.6
Chile	1990 2000	7.0
Colombia	1992 2000	31.4
Ecuador	1990 2001	61.6
Honduras	1990 2000	7.0
Panamá	1990 2000	61.6
Paraguay	1990 2001	7.0
México	1990 2001	31.4
Uruguay	1991 2000	61.6
Venezuela	1994 2001	61.6

Tabla 15. Proporción de población adulta mayor ocupada en el empleo asalariado, países seleccionados 1990-2001.

Elaboración con base en Bertranou y Sánchez, *Tendencias e indicadores de empleo y protección social de adultos mayores en América Latina*, Ginebra, OIT, 2003.

(Se tomó del documento *Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez*, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)- División de Población de la CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2006).

Grupos quinquenales de edad	Total	Hombres	Mujeres
12-14 años	2.15	2.93	1.34
15-19 años	27.38	35.60	18.89
20-24 años	63.73	78.37	48.81
25-29 años	75.09	91.54	58.43
30-34 años	76.25	93.91	58.36
35-39 años	77.27	94.65	59.00
40-44 años	77.41	94.48	59.29
45-49 años	75.21	93.82	55.99
50-54 años	69.42	90.88	48.11
55-59 años	60.94	85.29	37.26
60-64 años	44.64	67.21	23.76
65-69 años	31.39	49.46	14.90
70-74 años	22.14	36.60	9.02
75-79 años	16.08	27.57	6.04
80-84 años	10.40	18.87	3.59
85+ años	7.19	13.97	2.32
Total	57.89	73.19	42.39

Tabla 16. Tasas de participación económica, por rangos de edad y sexo, en el Estado de Baja California.

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Baja California, Tabulados del Cuestionario Básico, Características económicas.

*Tasas específicas de participación económica: Cociente de la población económicamente activa de un determinado grupo de edad, entre el total de población del mismo grupo, multiplicado por cien.

(Se tomó del documento Panorama Sociodemográfico Nacional, en el Estado de Baja California y el municipio de Mexicali”. Estudio Básico de Comunidad Objetivo, EBCO).

Grupos quinquenales de edad	Total	Hombres	Mujeres
12-14 años	1.72	2.44	0.98
15-19 años	24.89	33.34	16.02
20-24 años	60.60	75.59	45.02
25-29 años	75.45	91.66	58.62
30-34 años	77.23	94.54	59.35
35-39 años	78.38	95.39	60.50
40-44 años	77.82	94.90	59.95
45-49 años	75.32	94.31	56.03
50-54 años	68.81	90.65	47.58
55-59 años	59.51	83.62	35.85
60-64 años	41.98	65.15	20.94
65-69 años	29.00	46.91	13.05
70-74 años	20.12	34.48	7.38
75-79 años	14.83	25.73	5.36
80-84 años	8.43	15.43	2.65
85+ años	5.92	12.24	1.35
Total	56.85	72.30	41.17

Tabla 17. Tasas de participación económica, por rangos de edad y sexo, en el municipio de Mexicali.

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Baja California, Tabulados del Cuestionario Básico, Características económicas.

*Tasas específicas de participación económica: Cociente de la población económicamente activa de un determinado grupo de edad, entre el total de población del mismo grupo, multiplicado por cien.

(Se tomó del documento Panorama Sociodemográfico Nacional, en el Estado de Baja California y el municipio de Mexicali”. Estudio Básico de Comunidad Objetivo, EBCO).

Seguridad social

La seguridad social se puede comprender como la protección que la sociedad proporciona a sus afiliados mediante una serie de medidas públicas, que permite la desaparición o fuerte reducción de ingresos por algún inconveniente desde desempleo hasta la muerte.

Al realizar una comparación entre los ámbitos municipal, estatal y nacional, podemos encontrar que el municipio de Mexicali a 2015 contaba con una afiliación de seguridad social arriba de la media estatal siendo de 84.27% dividido entre IMSS, ISSSTE, PEMEX y algunas otras instituciones privadas, mientras que estatalmente la media de afiliación se encuentra en un 81.63% (INEGI, 2017) y nacionalmente en 2017 el censo de INEGI estimó que el 82.7% de la población cuenta con seguridad social, indicando que el estado no se encuentra muy abajo en contraste a la media (tomando en cuenta el aumento en la diferencia de años) (INEGI, 2017).

Municipio	Total	Condición de afiliación a/ (Porcentaje)							
		Afiliada b/							No afiliada
		Total	IMSS	ISSSTE e ISSSTE estatal	PEMEX, Defensa o Marina	Seguro Popular o para una Nueva Generación c/	Institución privada	Otra institución d/	
Estado	3 315 766	81.63	57.19	8.52	0.62	30.27	5.27	1.82	18.05
Ensenada	486 639	85.85	45.20	10.24	2.06	42.31	4.26	2.24	13.84
Mexicali	988 417	84.27	58.78	11.45	0.32	26.91	5.50	1.55	15.48
Playas de Rosarito	96 734	80.38	35.98	5.55	1.23	55.14	3.89	1.19	19.19
Tecate	102 406	88.35	54.53	9.07	0.06	34.42	2.58	2.07	11.46
Tijuana	1 641 570	78.44	61.52	6.20	0.34	26.75	5.72	1.88	21.20

Pobreza

Según el Manual sobre Indicadores de calidad de vida en la vejez de CELADE los cuatro puntos que definen los términos de pobreza son el porcentaje de personas mayores pobres, razón de personas indigentes sobre el total de la población adulta mayor pobre, porcentaje de hogares con personas mayores en condición de pobreza, así como también la brecha de pobreza en la vejez (BRUNET, 2010).

Tanto la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) señalan que se consideran tres elementos para garantizar que los adultos mayores de un país cuenten con una pensión digna: primero, acceso a un empleo formal con ingresos superiores al costo de vida mensual, el segundo, control de ingresos y gastos, y tercero, plan de jubilación o de ahorro (Flores, 2019).

Ámbito Psicológico

El envejecimiento no es un mero desgaste físico natural, sino que implica también una compleja interacción de fenómenos que incluye componentes psicológicos; así envejecer se conceptualiza como un proceso personal de adaptación a los cambios, tanto en el propio organismo como en el entorno social que ocurren al envejecer: de la manera como se transforma el organismo humano y las probabilidades de supervivencia disminuyen, transformando el aspecto, así mismo se transforma la organización de la conducta y las experiencias de su entorno en los años adultos.

El grupo de adultos mayores al no ser homogéneo cuenta con una amplia variedad de factores interrelacionados que da origen al envejecimiento y más allá de las pérdidas motoras, esto conlleva grandes cambios en el ámbito psicosocial, desde la pérdida de relaciones estrechas, la dificultad para darle uso a las nuevas tecnologías, así como también, la adaptación de algunas actividades a las nuevas condiciones.

Es importante señalar que la vejez puede plantear en el adulto mayor un cambio de perspectivas materiales por otras con mayor trascendencia y de igual forma, algunos otros cambios pudieran involucrar una falta de convivencia intergeneracional, la apertura sexual, libertad de creencias, la crisis y la madurez filial. Cambios que pudieran generar reacciones negativas como depresión, soledad, aislamiento y sufrimiento, entre otros (INAPAM, 2019).

Adulto Mayor Y Vivienda

El envejecimiento desde el ámbito de la medicina se refiere a la disminución de la capacidad de los órganos del ser humano, pero aún se mantiene la funcionalidad- y una gradual reducción de la densidad ósea, del tono muscular y de la fuerza. Entre estas modificaciones se pueden destacar importantes cambios o disminuciones en las capacidades sensoriales, cerebrales y motrices, lo cual

supone que el adulto mayor presente dificultades en la percepción del mundo, de sí mismos y de los demás, y eso conlleva efectos en la interpretación de la realidad y del comportamiento

2.3 Indicadores De Salud y El Adulto Mayor

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nació en 1948. Dentro de este organismo, es el Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y de Promoción de la Salud el que promueve los proyectos y actividades relacionados con el envejecimiento y las personas mayores a través de su Programa Envejecimiento y Ciclo Vital. El objetivo que propone la OMS a la comunidad internacional para enfrentarse con optimismo a la realidad de unas sociedades que envejecen rápidamente, es la promoción del envejecimiento activo y saludable definido en el documento “Envejecimiento activo: un marco político”, como “el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen”. Por otro lado, en 1999, coincidiendo con el Año Internacional de las Personas Mayores, la OMS puso en marcha el movimiento Abrazo Mundial, gran marcha intergeneracional que se lleva a cabo anualmente alrededor del 1.º de octubre en ciudades y municipios de todo el mundo. (ONU, 2013, *Naciones Unidas y Envejecimiento*).

Esperanza de vida y mortalidad

La esperanza de vida al nacer se refiere al número de años que en promedio se espera que viva un recién nacido, bajo el supuesto de que a lo largo de su vida estará expuesto al mismo patrón de mortalidad observado para la población en su conjunto en cierto periodo.

A continuación, se muestra el cuadro “Esperanza de vida” a nivel nacional y nivel estatal. En Baja California la esperanza de vida es de 76.2 años mientras que la media nacional es de 75.4 años. Sin embargo, existen diferencias por sexo, ya que en el Estado las mujeres cuentan con un promedio de vida de 78.6 años mientras que los hombres cuentan con 73.8 años.

INDICADORES DE SALUD: ESPERANZA DE VIDA			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Nacional	75.4	73.1	77.8
Estado de Baja California	76.2	73.8	78.6

Tabla 18. Esperanza de vida

Fuente: Mujeres y hombres en México, 2010, INEGI, Instituto Nacional de las Mujeres, México, INEGI, 2010, pp. 11-12

(Se tomó del documento Panorama Sociodemográfico Nacional, en el Estado de Baja California y el municipio de Mexicali”. Estudio Básico de Comunidad Objetivo, EBCO).

Indicadores de salud

**Tasa de mortalidad y distribución porcentual de las defunciones por edad y sexo.
Nacional y Estado de Baja California**

Rango de edad	% y Tasa* Nacional		Estado de Baja California	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-4	6.6	6.5	6.1	8.4
5-14	1.3	1.2	1.1	1.2
15-24	4.7	2.2	6.6	3.0
25-34	6.5	2.8	9.8	3.7
35-44	8.0	4.4	11.9	6.3
45-54	10.6	8.2	13.6	9.6
55-64	13.6	13.0	13.2	13.8
65-74	17.2	18.4	15.5	18.1
75+	31.1	43.4	21.0	35.6
Ne**	0.5	0.2	1.2	0.3
General	5.7	4.4	5.4	3.6

Tabla 19. Mortalidad por edad y sexo a nivel nacional y nivel estado de Baja California

Fuente: Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979-2008 INEGI/SS y de las Proyecciones de la Población de México 2005-2050, y proyección retrospectiva 1990-2004. CONAPO 2006. “Defunciones y tasa de mortalidad general por sexo, por entidad federativa de residencia habitual”, “Distribución porcentual de las defunciones de hombre por grupos de edad, por entidad federativa de residencia habitual, 2008”, “Distribución porcentual de las defunciones de mujeres por grupos de edad, por entidad federativa de residencia habitual, 2008”.

*Tasa por 1000 habitantes por sexo

**Ne=no especificado

(Se tomó del documento Panorama Sociodemográfico Nacional, en el Estado de Baja California y el municipio de Mexicali”. Estudio Básico de Comunidad Objetivo, EBCO).

Salud de los adultos mayores

En la salud de las personas mayores no solo influyen los sistemas de salud y atención a largo plazo, sino también el entorno en el que viven y han vivido toda su vida.

El resultado de la investigación por parte de (Manrique-Espinoza et al., 2013) muestra los principales padecimientos de salud en el adulto mayor en México son: hipertensión con 40.0%, diabetes con 24.3% e hipercolesterolemia con 20.4% el cual consiste en la presencia de colesterol en la sangre por encima de los niveles considerados normales, enfermedad del corazón –infarto, angina de pecho e insuficiencia cardíaca- con un 9.2%, embolia o infarto cerebral con un 3.7% y cáncer con un 3.6%. Referente a salud mental, los síntomas depresivos constituyen el 17.6%, deterioro cognitivo 7.3% y demencia 7.9%.

ADULTO MAYOR EN MÉXICO: CONDICIONES GENERALES DE SALUD

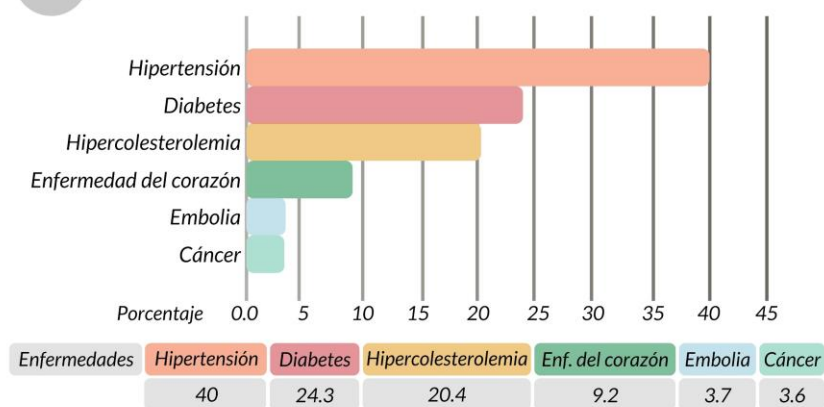


Figura 40. Condiciones generales de salud. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.

ADULTO MAYOR EN MÉXICO: SALUD MENTAL

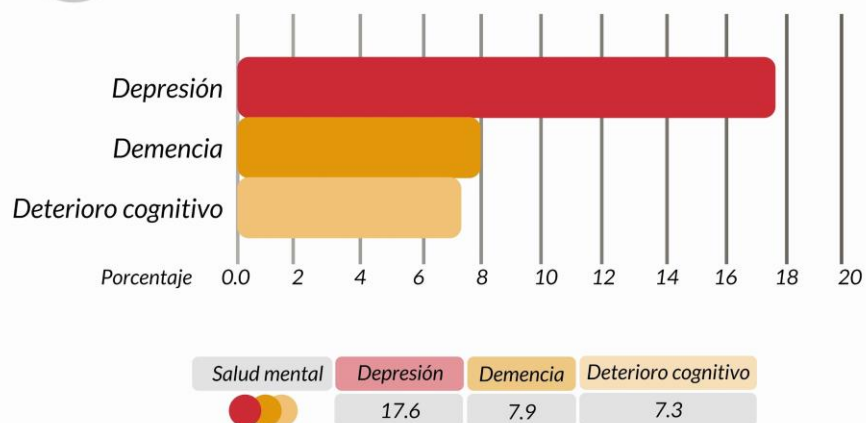


Figura 41. Adulto mayor en México: salud mental.. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.

Para el estado funcional, 26.9% tiene dificultad para la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) como caminar, bañarse, vestirse, acostarse y levantarse de la cama.

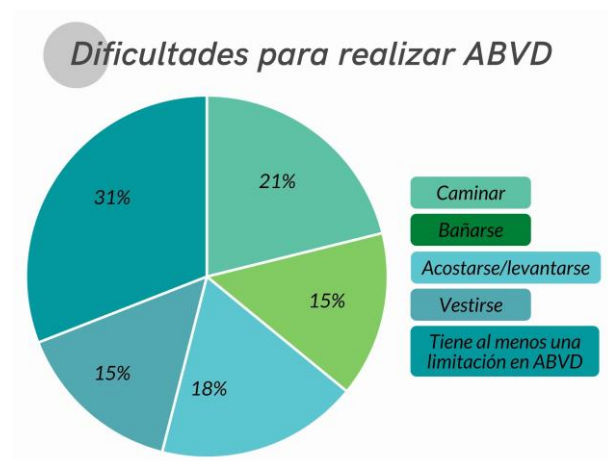


Figura 42. Dificultades para realizar ABVD. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.

El 24.6% presentó dificultad para realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), como compra y preparación de alimentos, administración de medicamentos, manejo de dinero.



Figura 43. Dificultades para realizar AIVD. Elaboración propia a partir de los datos de condiciones generales de los adultos mayores según grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbana o rural), ENSANUT, 2012.

Sin embargo, las caídas en el hogar son los accidentes más frecuentes entre los adultos mayores, y según el Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CENAPRA) constituye la primera causa de muerte por lesiones accidentales y la séptima causa general, causantes de hematomas, esguinces, luxaciones e incluso fracturas, la cual es la más frecuente dado que en este grupo de edad los huesos son más frágiles, por lo que se puede correr el riesgo de quedar incapacitados, ya que el cuerpo no cuenta con la misma capacidad de recuperación.

Según (Leitón & Ordóñez, 2003), de 30% a 50% de los adultos mayores de 65 años que viven independientes en su domicilio sufren al menos una caída cada año, lo cual es uno de los síndromes geriátricos más frecuentes. Por desgracia, la incidencia aumenta al 50% conforme avanza la edad entre los 75 y 80 años.

Principales causas de las caídas			
Pavimentos poco limpios , con agua, grasa, aceite.	Suelos resbaladizos , por el uso o porque han sido pulidos o encerados inadecuadamente.	Existencia de huecos abiertos o mal protegidos , como ventanas bajas, barandales de poca altura.	Utilización de elementos inadecuados para subir o alcanzar objetos a otra altura , como sillas en lugar de escaleras, mesas u otros objetos inestables al pisar sus bordes.

Tabla 20. Principales causas de las caídas.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de prevención de accidentes en el hogar. Guía para el personal de salud, CENAPRA.

Esta situación se observa en los resultados del *Estudio de la OMS sobre envejecimiento y salud de los adultos en el mundo* (SAGE), que se basa en muestras representativas a nivel nacional de personas mayores. Según el estudio de SAGE, la cobertura de salud efectiva es del 21% en los pacientes en México. Esto indica que un gran número de adultos mayores se privan de los servicios de salud. El gasto catastrófico en salud también es muy alto, ya que va desde aproximadamente el 8% de los ingresos al 46%, incluso entre las personas mayores que tienen seguro.

Caídas en los adultos mayores	Físicas	Psicológicas	Sociales
	• Contusiones y heridas • Fracturas • Luxaciones • Inmovilización prolongada • Muerte Fracturas más comunes: • Cadera • Radio • Húmero • Pelvis Así mismo, las lesiones asociadas a largas permanencias en el suelo pueden provocar hipotermia.	Síndrome post caída: • Miedo a volver a caer • Pérdida de la independencia funcional y autonomía • Depresión • Ansiedad • Disminución de autoestima • Preferencia a permanecer en casa • Disminución de la capacidad funcional.	• Aumento en la ayuda para realización de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) • Disminución en la interacción social, • Utilización de servicios de salud • y por ello las caídas representan el 40% de las causas de ingreso a una residencia, por lo que aumenta el gasto económico institucional y familiar.

Tabla 21. Autocuidado de la salud para el adulto mayor. Manual de información para profesionales. Elaboración propia a partir del trabajo de Leitón y Ordóñez, Lima, 2003.

Factores relacionados a las caídas	Físicas	Factores causantes de caídas	Sociales
	• Cambios en la marcha, derivado de arrastrar los pies al caminar • Alteración del equilibrio, sobre todo en superficies irregulares • Cambios en el control postural: reflejos lentos, menor fuerza muscular y menor coordinación • Disminución de la agudeza visual, sobre todo en los espacios con claridad-oscuridad repentina • Disminución de la agudeza auditiva. • Deterioro mental. Vivir solo aumenta el riesgo de caídas.		• Poca regulación de iluminación en los espacios, ya sea pobre o excesiva • Escaleras sin pasamanos, iluminación inadecuada, peraltes altos • Alfombras sueltas y arrugadas • Mobiliario excesivo • Taza de baño muy baja sin barras de apoyo • Pisos y regadera resbalosos. • Pisos desnivelados. • Mesa y cama bajas. • Cables, cordones, objetos en el piso.

Tabla 22. Autocuidado de la salud para el adulto mayor. Manual de información para profesionales. Elaboración propia a partir del trabajo de Leitón y Ordóñez, Lima, 2003.

Derechohabiencia a los servicios de salud

El derecho de las personas a recibir servicios médicos en instituciones de salud pública o privadas, como resultado de una prestación laboral por ser pensionado o jubilado, por inscribirse o adquirir un seguro médico o por ser familiar designado beneficiario.

En el Estado, el porcentaje de derechohabiencia del IMSS es del 57.19%, similar al municipio; mientras que el porcentaje nacional, sólo es el 39.18%; sin embargo, a nivel nacional, destaca el alto porcentaje del Seguro Popular o INSABI con 49.90% de derechohabiencia, comparado con el Estado que sólo llega al 30.27% y en el municipio no alcanza el 30%. Es importante mencionar que el porcentaje de derechohabiencia del ISSSTE, en Mexicali, está por arriba de la media estatal y nacional. A 2020 ISSSTE contaba con 85,530 afiliados en el municipio de Mexicali, mientras que estatalmente la media es de 45,165 afiliados de un total de 225,826 en todo el estado de Baja California y 13,515,575 afiliados nacionalmente con una media de 365,285, lo que coloca a Baja California como un estado con una derechohabiencia menor al promedio. (ISSSTE, 2020).

El 84.27% de la población del municipio de Mexicali, cuenta con derechohabiencia a servicios de salud, de los cuales el 58.78% tienen servicios médicos de IMSS, el 26.91% Seguro Popular, y el 11.45% ISSSTE; sólo el 15.48% no cuentan con derechohabiencia, destacando que es mínimo el porcentaje de personas que se atienden en instituciones de salud privadas. Por lo que el porcentaje de derechohabiencia en Mexicali, está por encima de la media nacional y estatal (EBCO, 2018).

	Derechohabientes 84.27						No derechohabientes 15.48	No especificado 0.25
	En IMSS	En ISSSTE estatal	En PEMEX, Defensa o Marina	Seguro popular	Instituciones privadas	Otras instituciones	No derechohabientes	Otras instituciones
Municipio de Mexicali	58.78	11.45	0.32	26.91	5.50	1.55	15.48	0.25
Edo. de Baja California	57.19	8.52	0.62	30.27	5.27	1.82	18.05	0.32
Nacional	39.18	7.71	1.15	49.90	3.27	1.55	17.25	0.57

Tabla 23. Población, por condición de derechohabiencia a servicios de salud* en 2015.

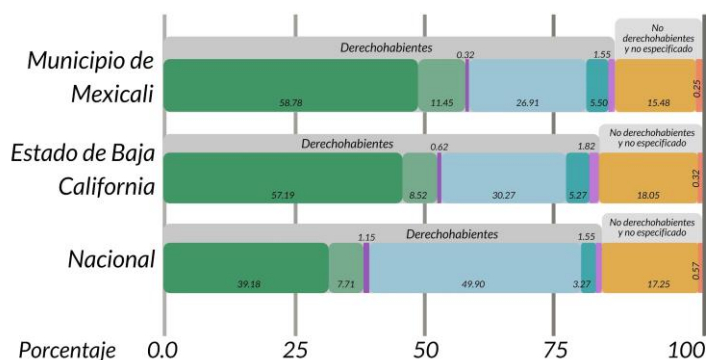


Figura 44. Población, por condición de derechohabiencia a servicios de salud* en 2015.

*Derecho de las personas a recibir servicios médicos en instituciones de salud pública o privadas, como resultado de una prestación laboral por ser pensionado o jubilado, por inscribirse o adquirir un seguro médico o por ser familiar designado beneficiario.

**La suma de los derechohabientes en las distintas instituciones de salud puede ser mayor al total por aquella población que tiene derecho a este servicio en más de una institución de salud.

***Incluye instituciones de salud pública o privada.

Fuentes:

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Baja California, servicios de salud, México, 2016.

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional, servicios de salud, México, 2016.

(Se tomó de EBCO 2018, <http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9661/9661CSD.html>).

La salud y su relación con la vivienda.

Para la OMS (2000), la vivienda puede ser un factor de riesgo para la salud, o de manera contraria, un impulsor de la salud según el grado de conciencia, voluntad y recursos que quien en primera instancia la ubica, diseña, construye y finalmente de quien la habita. Las enfermedades producidas en la vivienda están relacionadas a procesos de multicausalidad, pues para la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2000), en ella los habitantes tienden a bajar las barreras defensivas en su casa, lo que permite una mayor vulnerabilidad a contraer enfermedades.

Patologías relacionadas con la vivienda	
Enfermedades	Debido a:
Respiraciones agudas y crónicas	Hacinamiento, insalubridad, ventilación, condiciones estructurales de la vivienda.
Digestivas	Vinculadas al escaso saneamiento.
De salud mental	Ruido, hacinamiento, falta de privacidad.
Accidentes	Defectos de construcción, instalaciones inadecuadas, así como el mal uso de la vivienda por parte de las personas.

Tabla 24. Patologías relacionadas con la vivienda. Elaboración propia a partir de Sánchez Moreno, 2000; Evans et. al., 2003; OMS/OPS, 2000.

Conclusiones

El desarrollo de envejecimiento no es solo un hecho biológico, sino que también es un acontecimiento cultural y social establecido conforme a la ideología general sobre el envejecimiento. Los mayores costos para una entidad no son los gastos que se hacen para procurar esta capacidad funcional, sino que los beneficios se pueden perderse si no realizamos adaptaciones e inversiones apropiadas. Definitivamente la vejez es un proceso dinámico normal de la vida humana que desborda el espacio de lo biológico, psicológico, sociocultural y lo económico, estos aspectos deben ser tomados en cuenta en la interrelación y evolución permanente.

2.4 Desarrollo de Índices

Caso 1: Envolviendo al adulto mayor en el proceso de diseño: un modelo de diseño participativo para usabilidad, seguridad y atracción.

Basado en el concepto de ‘envejecer en lugar’, un modelo prescriptivo es propuesto, con el objetivo de crear un ambiente construido usable, seguro y atractivo donde el adulto mayor esté envuelto activamente en el proceso de diseño mediante sesiones de colaboración. El despliegue de funciones de calidad (QFD, por sus siglas en inglés) ha sido adaptado para desarrollar una evaluación y método traductor para los datos recolectados del adulto mayor.

El objetivo principal de esta disertación es envolver al adulto mayor en el proceso de diseño, encontrar una forma de integrar la población mayor en la vida social donde alguna vez fueron activos, todo esto a través de la experiencia de los diseñadores y requerimientos reales y opiniones del adulto mayor, relacionado con cómo objetos, el ambiente y el equipo debería ser diseñado para permitir el envejecimiento en su lugar, para recoger y filtrar estos resultados mediante matrices de despliegue de funciones de calidad.

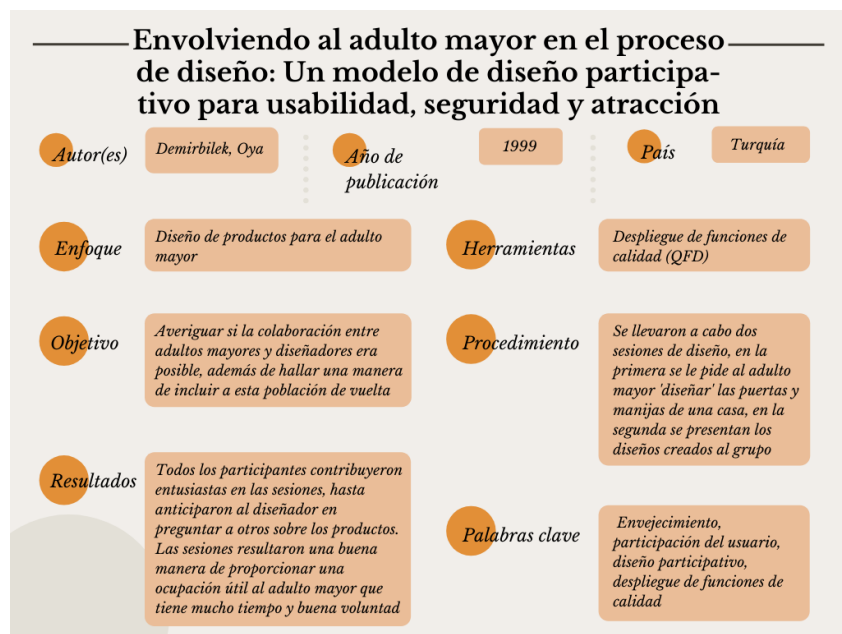


Figura 45. Involving the elderly in the design process: A participatory design model for usability, safety and attractiveness (Tesis doctoral). Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Demirbilek, O. (1999). Universidad de Bilkent, Turquía.

Caso 2: El contexto ambiental y la experiencia espacial de envejecer en el lugar de origen: el caso de Granada.

Esta investigación analiza los problemas de envejecer en el espacio habitado, vivienda y barrio, para los adultos mayores en la ciudad de Granada, España (título original). Se basa en el análisis de bases de datos, encuestas al adulto mayor y un sistema de información geográfica a escala de distrito, barrio y sección urbana. Los resultados indican que la habitabilidad del adulto mayor en la ciudad se determina por la experiencia espacial, que relaciona los factores socioeconómicos y los factores de subjetividad espacial. Las conclusiones finales advierten del empeoramiento de los problemas socioespaciales de los adultos mayores ante la falta de planeación gerontológica en las ciudades.

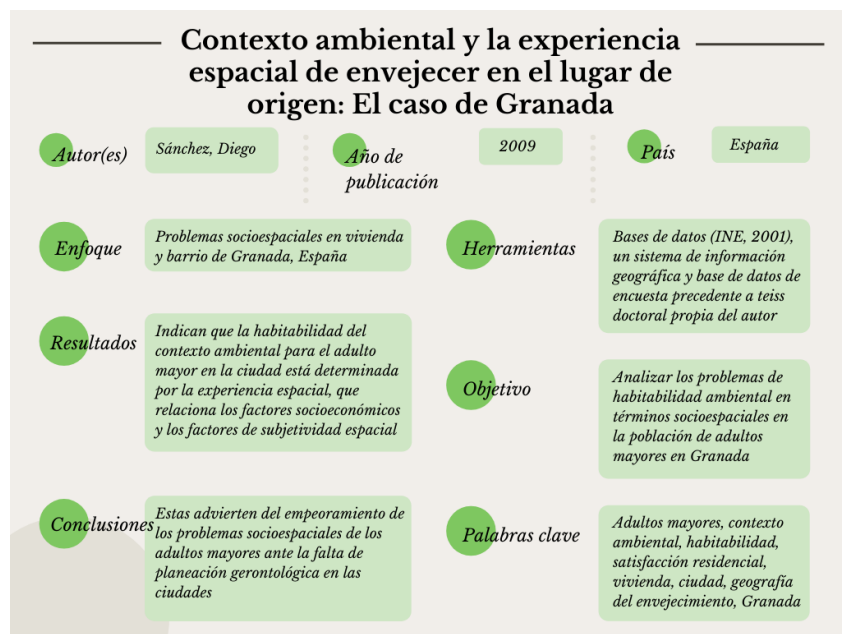


Figura 46. Contexto ambiental y experiencia espacial de envejecer en el lugar: el caso de Granada | Papeles de Población. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Sánchez-González, D. (2009, 30 junio). Papeles de la Población, 15(60). <https://rppoblacion.uaemex>.

Caso 3: Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional.

Este estudio propone un conjunto de parámetros y estándares de calidad para la vivienda formal e informal en Chile, donde la propuesta es un índice de habitabilidad que integra la evaluación de los niveles de desempeño de los distintos parámetros de un indicador. Su objetivo general es el contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la vivienda social en Chile, a través de la progresividad de los parámetros, estándares y requerimientos mínimos de las políticas públicas relacionadas con el ámbito de la habitabilidad en la vivienda.

La finalidad de la aplicación de dicho índice es ser una herramienta para informar a las instituciones vinculadas al tema, sobre la realidad de las condiciones de habitabilidad en el caso a intervenir y para informar a sus usuarios para una adecuada elección dentro de la oferta de programas y

viviendas. El uso de esta herramienta permitirá conducir los recursos de manera más eficiente por encima de las circunstancias de cada programa, al tener una perspectiva más completa de los problemas que se abordan.

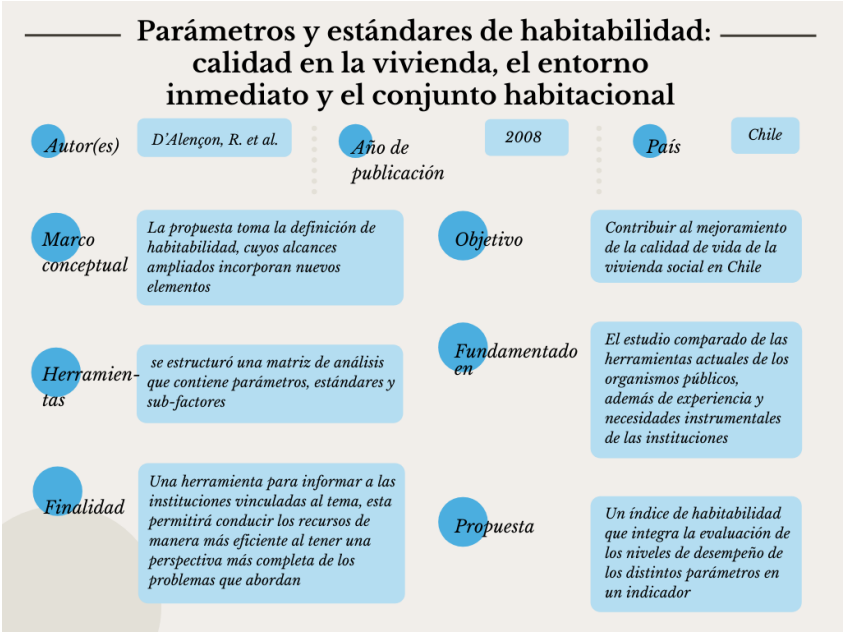


Figura 47. Parámetros y estándares de habitabilidad: calidad en la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional. En Camino al Bicentenario. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de D'Alençon, R., Justiniano, C., Márquez, F., & Valderrama, C. (2008).

Caso 4: Planeación y diseño del hábitat para personas de la tercera edad.

Este trabajo es un intento exploratorio sobre la viabilidad de alcanzar un orden en los entornos físicos y sociales tanto urbanos como habitacionales del adulto mayor. Se toma como punto de partida el problema de la ancianidad a la investigación histórica, con la finalidad de comprender mejor nuestra actualidad, descubrir lo que se ha hecho hasta el momento, lo que se ha perdido en el camino y lo que no se debía de haber hecho. Las sociedades han tenido respuestas polarizadas hacia las necesidades de los ancianos, que van desde considerarlos fundamento, ser y saber de las sociedades, hasta aquellas que los reconocen como una carga social o un gasto muy alto que

deteriora la estabilidad de las sociedades. La finalidad es aplicar soluciones que encuentren apego en la actualidad, sean de tipo afectivo-psicológico perceptual, de tipo económico y espacial, en el hábitat residencial, la seguridad social y los sistemas de salud seguros.

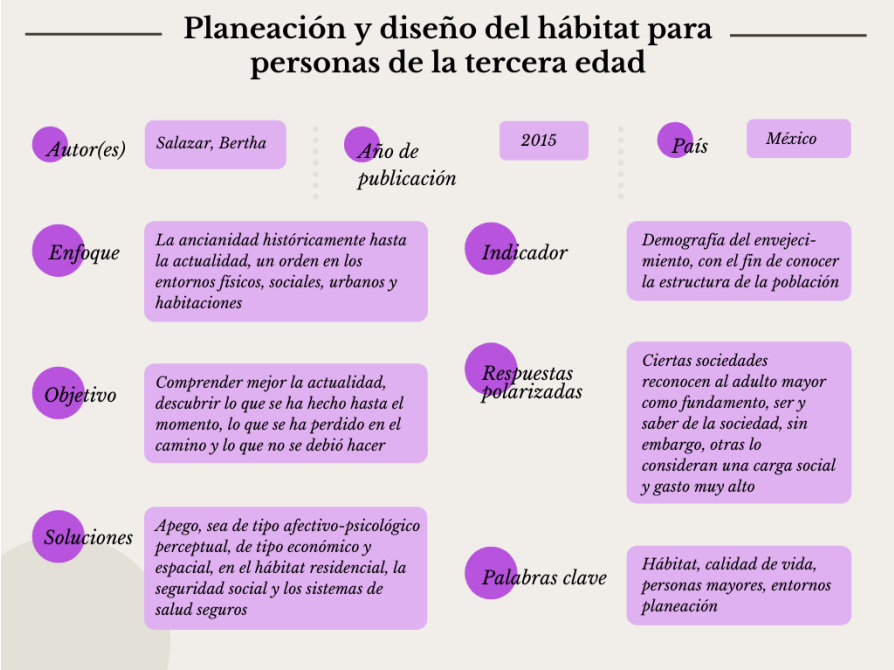


Figura 48. Planeación y diseño del hábitat para personas de la tercera edad. Elaborado por Valeria Ramírez a partir de Salazar, B. L. "Arquitectonics: Mind, Land & Society", Maig 2015, núm. 27, pp. 265-280.

Índices

Según Delgado (2017), los índices son los números que sirven para significar el valor de cada indicador, por ejemplo, tres por ciento de ausentismo. Para Sabino (1996), el índice es el verdadero valor que nos ilustra acerca de la variable. Y a través de estos se podrán obtener los datos pertinentes, que deberán ser llevados a escalas adecuadas para ordenarlos, por ejemplo, índice de población activa, índice de inflación, de desempleo. Se puede decir que el índice es la combinación de valores obtenidos por un individuo o elemento en cada uno de los indicadores propuestos para

medir la variable, es decir, un índice es el complejo de indicadores de dimensiones de una variable, el indicador total de una variable compleja.

Tipologías

Pasaje del concepto al dato (alternativa cualitativa de medición).

Las tipologías junto a las escalas de actitudes y los índices sumatorios constituyen un conjunto de métodos de construcción de variables de importante y difundido uso en el campo de la Sociología. Las tipologías tienen como especificidad, a diferencia de los otros métodos, es el poder utilizar variables de nivel nominal.

Tanto las tipologías como los índices sumatorios son procedimientos (metodologías) que permiten construir variables complejas. En otras palabras, son diferentes modos de operacionalizar variables. En última instancia, también sirven para la construcción de conceptos. Ambos procedimientos mencionados, las tipologías y los índices, constituyen métodos de construcción de variables (Cohen y Gómez Rojas, 1996).

Barton (1984) hace referencia a las tipologías y a los índices desde el concepto de reducción de espacio de propiedades. Según dicho autor, la combinación de clases para obtener un número más pequeño de categorías se realiza con propósitos prácticos y también teóricos. A los índices los denomina procedimientos de reducción numérica. Para el caso de las tipologías hace referencia al proceso de sustracción, que es aquel que permite reconstruir el espacio de propiedades que le dio origen.

Indicadores y Variables.

Un indicador es una herramienta que muestra una situación, actividad o resultado ya sea cuantitativa o cualitativa según sea el caso, muestra indicios o señales y estos pueden ser reinterpretados en otro contexto con características afines. Para (CONEVAL, 2013), cada indicador muestra información única, y se debe interpretar de manera exclusiva, ya que tiene una sola meta o necesidad de información, por lo que puede tener varios indicadores.

Indicadores de una variable.

El resultado del marco teórico es un conjunto de proposiciones que sitúan dentro de una perspectiva sistemática el problema en estudio. Para encontrar un método que asegure la mayor confiabilidad y validez posibles.

Operacionalización de las variables.

Se define como el proceso que sufre una variable, o un concepto en general de modo tal que a ella se le encuentran los correlatos empíricos que permitan evaluar su comportamiento efectivo. Las hipótesis también pueden ser operacionalizadas.

Indicadores.

Los hechos que corresponden con los conceptos teóricos que nos interesan son los *indicadores* de las variables que intentamos medir. Sus expresiones concretas, prácticas y medibles.

Escalas de medición.

Todo problema de investigación científica, aún el más abstracto, implica de algún modo una tarea de medición. Siempre nos veremos obligados a describir sus características o a relacionar estas con otras con las que pueden estar conectadas.

- Unidad o patrón de medida: Medir algo, en el caso más sencillo, es determinar cuántas veces una cierta unidad o patrón de medida, cabe en el objeto a medir.
- Medición de variables no físicas: Es en esencia, un proceso idéntico, a las mediciones físicas. La dificultad reside en que las variables de este tipo no pueden medirse con escalas tan sencillas como las lineales.

Escala.

Una escala puede concebirse como un continuo de valores ordenados correlativamente que admite un punto inicial y otro final. Si evaluamos el rendimiento académico podemos asignar números siendo 0 el valor mínimo y 100 el valor máximo. Existen escalas nominales, ordinales, de intervalos iguales y de cocientes o razones.

Confiabilidad.

Es una medida de consistencia de la escala que nos evalúa su capacidad para discriminar en forma constante entre un valor y otro. Es decir, cuando siempre los mismos objetos aparecen valorados de la misma forma.

Validez.

Indica la capacidad de la escala para medir las cualidades para las cuales ha sido construida y no otras parecidas. Una escala tiene validez cuando verdaderamente mide lo que afirma medir.

Operacionalización.

El paso de una variable teórica a indicadores empíricos identificables y medibles e ítems o equivalentes se les denomina operacionalización (Solís, 2013). La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable (Hernández Sampieri, 2014). Dicho autor plantea que el proceso más lógico para construir un instrumento es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, después a los indicadores, y por último a los ítems o reactivos y sus categorías. En la tabla que se muestra a continuación, se dan de una manera más clara ejemplos de este tránsito.

ESTUDIO DE LAS PREFERENCIAS DE LOS JÓVENES PARA DIVERTIRSE			
Variable	Preferencia de la actividad para salir con alguien del género opuesto		
Dimensión	Actividad nocturna preferida entre semana	Actividad nocturna preferida en fin de semana	Actividad nocturna preferida en domingo
Indicadores	Jerarquía de preferencias de actividades de lunes a jueves	Jerarquía de preferencias de actividades en viernes y sábado	Jerarquía de preferencias de actividades en domingo
Ítems	¿Cuál sería tu actividad preferida nocturna para salir con el chico o la chica que más te gusta? • Salir a cenar a un restaurante • Ir al cine • Ir a un bar, "antro", grill, taberna, pub o cervecería • Acudir a una cafetería, heladería o algún establecimiento en el que sirvan bebida no alcohólicas. • Ir a bailar a una discoteca o "antro".		

Tabla 25. Variables e indicadores a partir del estudio de las preferencias de los jóvenes para divertirse. Realizada a partir del libro Metodología de la investigación, Hernández Sampieri 2014.

Ponderación de valores

Cuando la distribución de la frecuencia de una variable no coincide con su distribución en la población, se utiliza la ponderación para equilibrar el peso relativo de los casos. También se utiliza habitualmente en las muestras para expandir la cantidad de casos y reflejar la cantidad total del universo (Secretaría de Evaluación Educativa). Es decir, ponderación es una técnica estadística que se puede utilizar para corregir cualquier desequilibrio en los perfiles de muestra después de la recopilación de datos.

Encuesta En línea

Debido al crecimiento exponencial de Internet y su potencial para alcanzar diversos segmentos de la población dispersos geográficamente, este medio de comunicación está ganando interés de la

academia y el mercado en su utilización con fines de investigación social (Kaye y Johnson, 1999).

La encuesta mediante en línea como alternativa metodológica de la investigación.

Este tipo de encuestas se diseñan tal cual una página en línea con una dirección de Internet.

Llauradó (2006) recomienda enviar la invitación a participar en la encuesta a través de un sistema electrónico que usan las computadoras para enviar mensajes por medio de internet (Email en adelante) debido a que este medio hace que la autoselección de los participantes sea mayor y en consecuencia una muestra más representativa.

Llauradó (2006) señala que este tipo de encuestas tiene como ventajas:

- Proveen un diseño e interfaz superior a las encuestas mediante Email, ya que puede incluir gráficos, video y un diseño más complejo.
- Una dirección en línea otorga más credibilidad al proyecto de investigación ante los encuestados que un correo a través del Email.
- Se puede diseñar el cuestionario para guiar al encuestado por el camino de preguntas adecuado, así como incluir respuestas aleatorias y menús contextuales de soporte.
- Mediante una dirección en línea la sensación de responder anónimamente es mayor a comparación de las encuestas mediante Emails, lo que incentiva a una tasa de respuesta mayor y más fiable en tópicos sensibles.
- Los resultados de las encuestas pueden ser importados directamente a hojas de cálculo e incluso a programas estadísticos.

Mientras que entre las desventajas se encuentran que:

- Se debe garantizar la unicidad de las respuestas para que cada participante responda solo una vez.
- Se requiere mayor conocimiento técnico que las encuestas mediante Emails debido al diseño de la página en línea.
- Debe ser diseñado correctamente para ser legible en todo tipo de navegadores, pantallas o sistemas operativos sin ningún problema.

Comentado [DrX15]: Al marco teórico

2.5 Normatividad

En anexos

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

Las investigaciones se originan de ideas, sin importar que tipo de paradigma fundamente el estudio, ni el enfoque que habrá de seguir. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la *realidad objetiva* (desde el enfoque cuantitativo), a la *realidad subjetiva* (desde la aproximación cualitativa) o a la *realidad intersubjetiva* (desde el enfoque mixto) que se investigará (Hernández-Sampieri, 2014), lo cual lleva a la praxis de la investigación.

La propuesta metodológica de investigación tiene como finalidad la obtención representativa de las condiciones del espacio habitado por el adulto mayor para a partir de esta proponer las adecuaciones que generen un entorno propicio. Así mismo, se pretende generar una herramienta de evaluación que considere los ámbitos físico, psicológico y social del adulto mayor en la vivienda.

3.1 Diseño de Investigación

Para Kerlinger (2002), el *diseño* permite a los investigadores obtener respuestas a las preguntas de investigación de la manera más efectiva, objetiva, concisa y económica posible (pp.404). La investigación permite la generación de nuevas ideas, modelos teóricos y procesos de innovación en vinculación con la realidad.

Desde el punto de vista de Behar (2008), la *investigación* propicia el mejoramiento del estudio, así como la estimulación de la capacidad creadora e intelectual y solución de problemas, lo que contribuye además al desarrollo de la lectura desde una postura crítica (pp.14). Para Sabino (1992), el objetivo del *diseño de la investigación* es proporcionar un modelo de verificación que permita

contrastar hechos con teorías, por lo que su estructura puede ser un sistema o plan general que delimita los pasos necesarios a ejecutar (pp.94).

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2008), los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implica tanto acopio como análisis de datos cuantitativos y cualitativos, su integración y discusión de manera conjunta para realizar conclusiones producto de la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (pp.612). Bajo esta óptica, cuando se habla del método cuantitativo se abrevia como CUAN y para el método cualitativo como CUAL. Asimismo, las mayúsculas-minúsculas indican prioridad o énfasis.



Figura 49. Principales enfoques de la investigación.
Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza. (2014).

Para situar a los métodos mixtos dentro del espectro de las clases de investigación y diseños, en la figura 50, se hace referencia a la tipología de diseños propuesta por Hernández-Sampieri y Mendoza (2008). Los métodos mixtos, como señalan los autores mencionados, son multi metódicos, representan la “tercera ruta o vía”

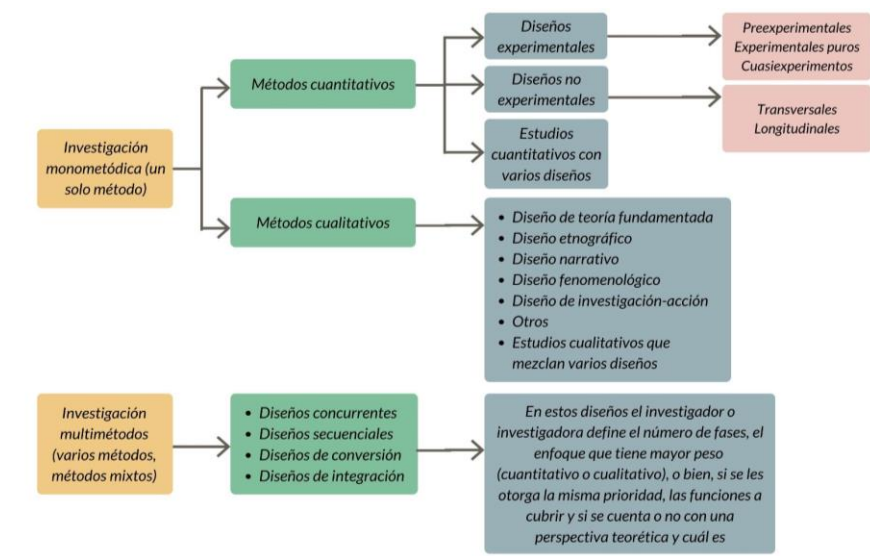
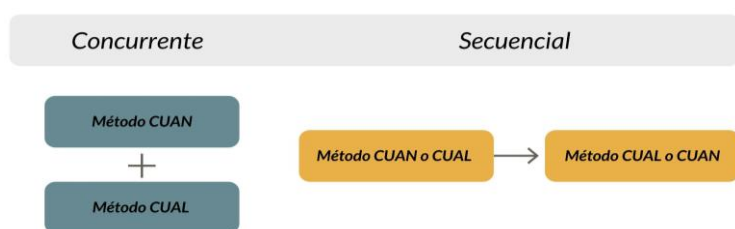
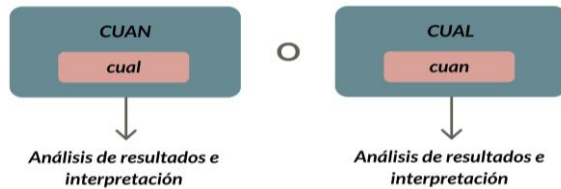


Figura 50. Tipología de los métodos y diseños de investigación.
Elaboración propia a partir de Hernández-Sampieri y Mendoza. (2014).

La presente investigación se basa en el método mixto de diseño concurrente con enfoque en diseño anidado concurrente de modelo dominante CUAN-cual, dentro del método cuantitativo se tomará la ruta de diseño experimental para puntualizar el cuasiexperimental, mientras que en el método cualitativo se tomará la ruta de estudio de caso puntualizando el estudio de caso múltiple.



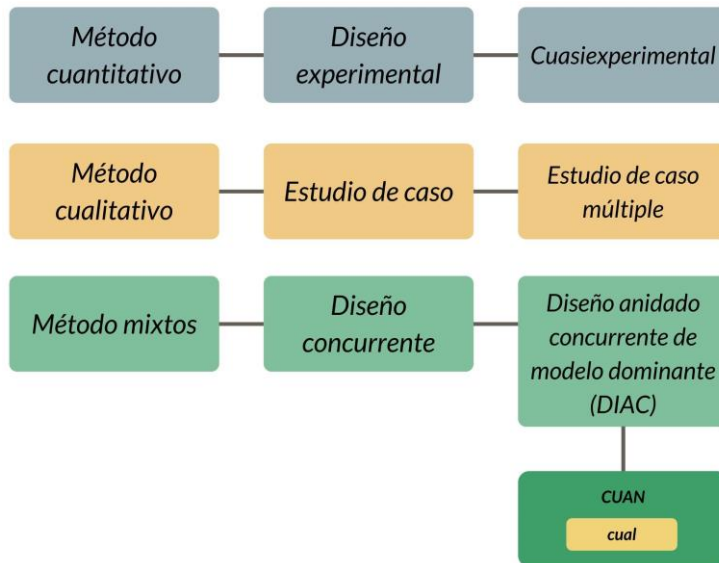
a. Tiempos de los métodos de un estudio mixto. Metodología de la investigación, Hernández-Sampieri 2014, página 546.



Comentado [K16]: @Rubén: Derivado del comentario (abajo) sobre que no es posible tener dos figuras sin texto entre ellas, la siguiente opción es nombrarlas con número y letra, es decir, quedará como a y b, y abajo Figura 51. por lo que en el índice solo aparece mencionada la figura 51 (no a y b)

b. Diseños anidados concurrentes de modelo dominante. Metodología de la investigación, Hernández-Sampieri 2014, página 560.

Comentado [DrX17]: NO PUEDE HABER DOS FIGURAS CONSECUTIVAS SIN TEXTO INTERMEDIO.



c. Diseño de la investigación. Elaboración propia.

Comentado [DrX18]: Falta tu esquema metodológico detallado

Figura 51. Diseño mixto. Metodología de la investigación, Hernández-Sampieri 2014, página 545.

3.1.1 Población blanco

Población local y población por medio de la en línea.

Dado que la encuesta en línea permite llegar a una mayor cantidad de personas en una ubicación geográfica distinta a la población objetivo, la cual es el municipio de Mexicali, se recibió participación a nivel estatal a través de los municipios de Ensenada, Tijuana, Tecate y Rosarito. Asimismo, a nivel nacional se recibió respuesta de los estados de Sonora, Sinaloa, Coahuila, Nuevo León, Nayarit, Jalisco, Ciudad de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, y a nivel internacional de países como Argentina y Estados Unidos de Norteamérica concretamente del estado de California.



Figura ■ Encuesta en línea, ubicación geográfica de los encuestados en línea a nivel nacional. Elaboración propia.



Figura 57 Encuesta en línea, ubicación geográfica de los encuestados en línea a nivel estatal (a), e internacional como el caso del estado de California en Estados Unidos de América (b) y Argentina (c). Elaboración propia.

La población blanco es el grupo definido por la edad, solo adultos mayores. De acuerdo con el INEGI y su encuesta intercensal (2015), el municipio de Mexicali cuenta con una población total de 988,417 habitantes: el 50.3% son mujeres y 49.7% son hombres donde la edad mediana es de 28 años. De acuerdo con la pirámide de edades (Figura 57) los estratos a partir de los 60 años representan el 10% de la población.

El diseño de la muestra se acotó a los adultos mayores con una edad entre los 60 y más de 85 años con residencia en Mexicali, con el fin de obtener resultados consistentes dirigidos a este segmento poblacional.

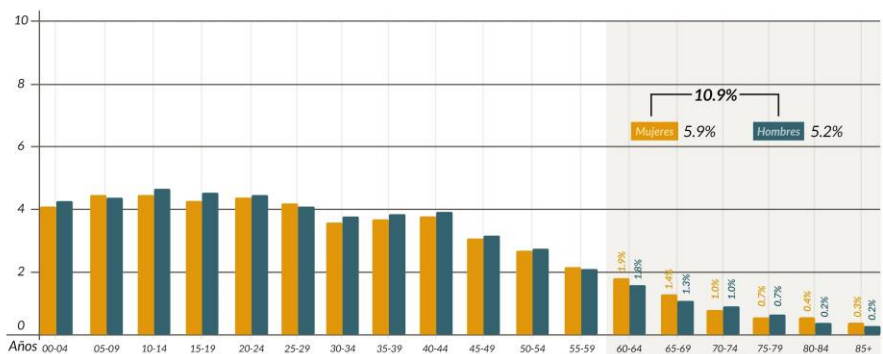


Figura 57. Pirámide de edades del municipio de Mexicali, Baja California. Elaboración propia a partir de información de INEGI encuesta intercensal 2015.

https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082093.pdf

3.1.2 Viviendas de referencia

Para la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2017) en su código de edificación de vivienda (CEV) esta se clasifica por precio promedio, superficie construida, número de cuartos y cajones de estacionamiento. Por lo que el estudio se encuentra en la clasificación de vivienda media para el desarrollo de este trabajo.

CLASIFICACIÓN DE LA VIVIENDA POR PRECIO PROMEDIO

Promedio	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus
Superficie construida promedio en m2	40	50	71	102	156	188+
Promedio	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus
Unidad de medida de actualización (UMA)	hasta 118	de 118.1 a 200	de 200.1 a 350	de 350.1 a 750	de 750.1 a 1,500	1,500+
Número de cuartos y cajones de estacionamiento	1 baño Cocina Área de usos múltiples	1 baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras 1 cajón de estacionamiento	1 y 1/2 baños Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras 1 cajón de estacionamiento	2 baños Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio 1 a 2 cajones de estacionamiento	De 3 a 4 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de servicio Sala familiar 2 o 3 cajones de estacionamiento	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor 3 recámaras en adelante De 1 a 2 cuartos de servicio Sala familiar +3 cajones de estacionamiento Gimnasio Salón de juegos Jardín

Tabla 31. Clasificación de la vivienda por precio promedio. [fuente](#)

3.2 Trabajo de campo y en línea

La propuesta inicial del proyecto consideraba solamente trabajo de campo, sin embargo, ante las condiciones de pandemia de 2019-2021, no fue posible ante el riesgo de la población blanco de estudio (adultos mayores). Por ello se consideró el uso de un método compuesto denominado "campo y en línea".

Para el desarrollo del método compuesto (trabajo campo y en línea) "Encuesta de Habitabilidad Gerontológica" se diseñó una encuesta de habitabilidad gerontológica, la cual se basa en la revisión de tres métodos sobre estudios afines y se tomó en consideración los pasos coincidentes entre estos que se adaptaran al presente trabajo de investigación:

1) ARQUITECTURA ANTE CAMBIOS DEMOGRAFICOS, su nombre se deriva del estudio "Arquitectura ante cambios demográficos: la vivienda existente para gente mayor" (De Rooij,

2014) con el objetivo de definir modelos arquitectónicos alternativos de adaptación para facilitar la vida independiente del adulto mayor en el propio hogar.

2) MÉTODO ENABLER, estudia la vinculación entre las limitaciones de un individuo y las exigencias del entorno en el cual vive y se relaciona para determinar el impacto que tienen las barreras del entorno sobre las capacidades y limitaciones de las personas con discapacidad y adultos mayores con distintos grados de dependencia.

3) MÉTODO EVOLVE, cuyo significado es: evaluación de los entornos de vida de las personas mayores, por sus siglas en inglés), es una herramienta para evaluar el diseño de vivienda para adultos mayores y si el estado físico de la construcción contribuye al bienestar personal de las personas.

Las consideraciones de cada método, así como la descripción del proceso de cada etapa de estos se describen a detalle en las tablas XXa y XXb.

<i>Método compuesto</i>	<i>Método 1</i>	<i>Método 2</i>	<i>Método 3</i>
EHG (Encuesta de habitabilidad gerontológica).	Arquitectura ante cambios demográficos	ENABLER	EVOLVE
Visita a encuestados, adultos mayores			
Toma de mediciones en casa			
Entrevista			
Croquis de zonas peligrosas			

a. Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados consultados sintetizado. Elaboración propia.

<i>Método compuesto</i>	<i>Método 1</i>	<i>Método 2</i>	<i>Método 3</i>
EHG (Encuesta de habitabilidad gerontológica).	Arquitectura ante cambios demográficos	ENABLER	EVOLVE
Visita a encuestados, adultos mayores	Se visita al adulto mayor para analizar la funcionalidad y comodidad del entorno.	Analiza los problemas de accesibilidad para adultos mayores en sus hogares.	
Toma de mediciones en casa	Las medidas se tomaron para desarrollar los modelos arquitectónicos.		Evalúa el diseño de los hogares para mejorar estados existentes.
Entrevista	Se indaga sobre los ámbitos sociales, laborales y moto-sensoriales del sujeto.	Estudia las limitaciones del individuo y las exigencias el entorno.	
Croquis de zonas peligrosas		Observaciones del ambiente actual, graduando las barreras ambientales.	Conjunto de listas de chequeo que cubre todas las áreas de un hogar.

b. Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados consultados con descripción. Elaboración propia.

Figura 54. Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados. Elaboración propia.

3.3.4 Diseño de la muestra campo y en línea

Diseño de la muestra en línea: La muestra en línea se determinó por medio de la ecuación de Triola, el cual permite contar con un análisis de confiabilidad del 95%. Según Triola (2009) la opción más común para el nivel de confianza en una estimación de la proporción de una población es del 95%. Puesto que provee un buen equilibrio entre precisión (reflejada entre el intervalo de confianza) y

confiabilidad (expresada por el nivel de confianza), siendo el intervalo de confianza un conjunto de valores que se usa para tasar el indicador de población; y el nivel de confianza es la posibilidad de que el intervalo de confianza realmente contiene el indicador de población (p.322).

La ecuación de Triola también permite la revisión de literatura en casos similares, como es el caso del Índice de Habitabilidad y Cohesión Social (IHACOS). Se tomó como referencia la población de Mexicali, Baja California: 948,000 personas. Consecuentemente, el 7% de la población de la ciudad capital de Baja California equivale a 66360 habitantes, indicando el número de personas de la tercera edad. Al utilizar la “Calculadora de Muestras” de la Ecuación de Triola, se añadieron los datos siguientes: Margen de error: 5%, Nivel de confianza: 95%, Tamaño de la población: 66,360. Lo que arroja como resultado 382 habitantes. Cabe destacar que se redondeó la muestra a 380 habitantes (población 66360 habitantes, confiabilidad 95% y margen de error del 5%).

Diseño de la muestra en campo: Dada la contingencia sanitaria que se vive desde el año 2020 y el año 2021, el alcance de la población de manera presencial se ha visto limitada principalmente por ser el adulto mayor el sujeto a encuestar y a su vez el segmento de la población más vulnerable en términos de salud. Se contó con el apoyo de 30 encuestados de manera presencial.

3.3.5 Aplicación de la muestra campo y en línea

La realización de la muestra en línea surgió como un proceso alternativo para la obtención de datos, derivada de las condiciones de pandemia que se presentaron durante la realización de este trabajo de investigación.

Comentado [DrX19]: desarrollar mas este apartado

Muestra en campo

Cabe mencionar que, para la realización tanto de toma de mediciones como la obtención de datos a través de la cédula de información, así como de la entrevista semi estructurada en campo se llevaron a cabo siguiendo todas las medidas de seguridad emitidas por la Secretaría de Salud, dada la situación de pandemia existente.

Por lo que, al llegar a cada uno de los domicilios, como primer paso, se colocaron y calibraron los instrumentos de medición especializados en un pedestal de madera diseñado a 1.30 metros de altura, con espacio suficiente para posicionar a cada uno de estos en su base, la normativa de ISO

7726 establece una altura de 1.30 m para personas de pie y 0.60 m para personas sentadas, en este caso se tenían además sensores de iluminación, acústica y co2, por lo que en base en estudios especializados como los de xxxx, se definió la altura promedio de (1.30 m). Cabe mencionar que dicho pedestal fue utilizado en todas todos los domicilios para una recolección homogénea de los datos obtenidos.

Después, se inició la realización de las preguntas que conforman la cédula de información, derivado de las preguntas con opción a “sí o no” se realizó la entrevista semi estructurada para profundizar más en las respuestas y tener una mejor comprensión de la toma de decisiones del habitante. Seguidamente, se tomó lectura de los datos emitidos por los instrumentos especializados y se realizó un croquis de la zona considerada más peligrosa a sufrir algún accidente en casa, así como también, se tomó evidencia fotográfica digital de la misma.

La duración de la estancia osciló dependiendo el tiempo de respuesta de cada habitante tanto en la cédula de información como en la entrevista semi estructurada, por lo que se procuró mantener distancia para no generar ninguna incomodidad dada la situación de contingencia sanitaria. Finalmente, se llevó a cabo la digitalización de la información obtenida tanto en folios individuales como en base de datos para su posterior análisis una vez obtenida la muestra.

Respecto a la encuesta de campo, dada la contingencia sanitaria que se vive desde el año 2020 y el año 2021, el alcance de la población de manera presencial se ha visto limitada, principalmente por ser el adulto mayor el sujeto a encuestar y a su vez el segmento de la población más vulnerable en términos de salud. Se contó con el apoyo de 30 encuestados de manera presencial.

Sin embargo, el proceso se llevó a cabo acorde a las medidas preventivas establecidas por la Secretaría de Salud (SS). Para iniciar el proceso de encuesta, se buscó el lugar de la casa donde el encuestado pasa la mayor parte de su tiempo, una vez ubicado, se instaló la base con una altura de constante de 1.30 metros donde se colocaron los instrumentos para la recolección de datos una vez que estos se encontraran calibrados.

Posteriormente, se inició la recopilación de datos y preguntas de encuesta, dicho proceso llevó una duración aproximada de 45 a 60 minutos, ya que a pesar de que se contó con respuestas de opción múltiple, el encuestado permitió entender el contexto de las mismas a través de sus experiencias,

Comentado [DrX20]:

Comentado [DrX21R20]: se dice que ubo 30 encuestados, por que aquí aparecn 22...

opiniones y puntos de vista, los cuales permitieron dirigir dicha información a la entrevista semi estructurada. Al finalizar la encuesta, se realizó la segunda toma de datos por medio de los instrumentos, lo que permitió contar con una mejor lectura de los mismos. Asimismo, derivado de una de las preguntas donde se cuestiona qué parte de la vivienda considera más riesgosa para que ocurra un accidente, se realizó el levantamiento de dicho sitio, se tomaron fotografías que aportaran mayor claridad al croquis, así como notas de detalles observados según el caso.

3.2 Instrumentos de recolección y registro de datos

Desde el punto de vista de Sabino (1992) un *instrumento de recolección de datos* es “cualquier recurso del que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (pp.153), por lo tanto, dentro de cada instrumento se puede diferenciar tanto forma como contenido, donde la forma expone de una forma detallada mientras que el contenido es concreto y permite la medición de los indicadores a través de variables en forma de preguntas, puntos a observar, registro de elementos, etc. Por lo tanto, el instrumento de investigación muestra el trabajo previo para poder desarrollar el tema seleccionado en correspondencia entre teoría y práctica (Tabla 52):

Forma	Contenido
• Aproximación con lo empírico • Exposición a detalle de las técnicas utilizadas como la observación, la entrevista, el cuestionario, sociograma, etc.	• Especificación de datos a conseguir • Es preciso • Analítico • Permite comparar y estudiar en profundidad

Figura 52. El proceso de la investigación. Elaboración propia a partir de Sabino. (1992).

Variables dependientes e independientes

Las variables relacionadas con la habitabilidad y objeto de estudio son las siguientes: Psicosocial, motora-sensorial, térmica, lumínica, acústica, y olfativa (Concentración de dióxido de carbono CO₂).

Instrumentos de medición

Una vez teniendo claro las variables a utilizar, fue necesario el contar con instrumentos de medición de dichas variables, las cuales a continuación se enlistan:

1. Medidor de estrés térmico
2. Anemómetro
3. Luxómetro
4. Sonómetro
5. Medidor de dióxido de carbono (CO₂)

3.2.1 Instrumentos de Medición

					
Variable	Iluminación	Ruido	Medidor de estrés térmico	Medidor de dióxido de carbono	Anemómetro
Instrumento	Medidor (Luxómetro) de luz LED blanca, marca EXTECH, modelo LT40	Sonómetro (Medidor digital de nivel de sonido, marca EXTECH, modelo 407730).	Medidor de estrés térmico HWBT, marca EXTECH, modelo HT30.	Medidor de dióxido de carbono, marca EXTECH, modelo CO240.	Mini termómetro-anemómetro, marca EXTECH, modelo 45158
Rango de medición	999.9 lux 9,999 lux 99,990 lux 400,000 lux 99.99 Fc 999.9 Fc 9,999 Fc 40,000 Fc	40 a 130 dB (A wtg), 45 a 130 dB (C wtg)	Temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH) 0°C a 50°C (32°F a 122°F) Temperatura de globo negro (TGN) -30°C a 550°C (-22°F a 1022°F) Temperatura de aire (TA) 0°C a 50°C (-32°F a 122°F) Humedad Relativa (RH) 0 a 100% HR Temperatura de operación 0°C a 50°C (-32°F a 122°F)	0 y 9,999 ppm	1.1 a 42.5 MPH 1.8 a 100.4 km/h 1.0 a 54.3 knots 0.50 a 28.00 m/s 100 a 5500 ft/min
Resolución	0.1 lux 1 lux 10 lux 100 lux 0.01 Fc 0.1 Fc 1 Fc 10 Fc	0.1 dB	Humedad Relativa (RH) 0.1%/°C 0.1% HR	Temperatura de funcionamiento 0.1 Escala de temperatura de punto de rocío 0.1 Escala de temperatura de bulbo húmedo 0.1	0.2 MPH 0.7 km/h 0.3 knots 0.01 m/s 20 ft/min
Precisión	LED blanco: ±(3% lectura+3 lux) hasta 500 lux LED blanco: ±(3% lectura+0.3 Fc) hasta 46 Fc ±(3% lectura) -46 Fc	±2 dB @ 1kHz (bajo condiciones de referencia)	Temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH). Calculado de parámetros medidos Temperatura de globo negro (TGN) IN: ±2°C (4°F) OUT: ±3°C (5.5°F) Temperatura de aire (TA): ±1°C (1.8°F) Humedad Relativa (RH) ±3% HR @ 25°C, 10 a 95% RH. Humedad de operación Máx. 80% RH	Precisión de CO2 ±(75 ppm + 5% de lectura) 0 a 2,000 ppm Precisión de temperatura ±1°C (1.8°F) Precisión de humedad relativa ±5% de lectura a 25°C (77°F) o ±7% HR	±(3%rdg + 0.4 MPH) ±(3%rdg + 1.7 km/h) ±(3%rdg + 0.6 knots) ±(3%rdg + 0.2 m/s) ±(3%rdg + 40 ft/min)

Comentado [K22]: Integrar lo siguiente en cada uno de los instrumentos del primer cuadro de variable:

Iluminación (Lux),
Ruido (dB),
Sensor de estrés térmico (temperatura de bulbo seco, temp. globo negro y humedad relativa),
Sensor de dióxido de carbono (CO2),
Anemómetro (velocidad de viento).

Cuadro en general: texto más grande, si se puede, agrandar la tabla para que sea más sencillo

Figura 53. Instrumentos para utilizar en la medición y acopio de datos en campo. Elaboración propia a partir de PCE Ibérica S.L. instrumentación. Recuperado: <https://www.pce-instruments.com/espanol/>

3.2.2 Instrumentos de Registro: Encuestas (Criterios de Diseño)

Para la elaboración de la Encuesta de Habitabilidad Gerontológica se consultó información especializada respecto a métodos de diseño enfocado tanto a personas con limitaciones funcionales como al adulto mayor. Arquitectura ante cambios demográficos toma como parte de su método la realización de encuestas y entrevista dirigidas al adulto mayor, así como toma de mediciones y croquis de las zonas consideradas peligrosas en la vivienda. El método Enabler (habilitador), señala la relación entre las exigencias del entorno y la funcionalidad del individuo, lo que permite el análisis de accesibilidad en una vivienda o entorno a través de la visita y entrevista al adulto mayor, así como realización de croquis de las zonas potencialmente peligrosas para sufrir algún accidente. Por último, el método EVOLVE (evaluación de los entornos de vida de las personas mayores, por sus siglas en inglés) es una herramienta para evaluar el diseño de viviendas enfocado en el adulto mayor, su método se compone de toma de mediciones y realización de croquis respecto a las zonas consideradas peligrosas, lo que permite tomar decisiones de diseño con relación a la vivienda y como esta contribuye al apoyo físico y bienestar personal. El análisis de dicha información contribuyó en parte para el desarrollo de la Encuesta de Habitabilidad Gerontológica (EHG) como método compuesto.

Comentado [DrX23]: No entiendo esta tabla no hay una descripción al respecto

Comentado [K24R23]: Resuelto.

<i>Método compuesto</i>	<i>Método 1</i>	<i>Método 2</i>	<i>Método 3</i>
EHG (Encuesta de habitabilidad gerontológica).	Arquitectura ante cambios demográficos	ENABLER	EVOLVE
Visita a encuestados, adultos mayores			
Toma de mediciones en casa			
Entrevista			
Croquis de zonas peligrosas			

Comentado [K25]: Cambiar ENABLER por Enabler.

En el cuadro de método compuesto que solo diga "Habitabilidad Gerontológica" o sea, que no diga encuesta de. Cambiarlo en las dos tablas.

a. *Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados consultados sintetizado. Elaboración propia.*

<i>Método compuesto</i>	<i>Método 1</i>	<i>Método 2</i>	<i>Método 3</i>
EHG (Encuesta de habitabilidad gerontológica).	Arquitectura ante cambios demográficos	ENABLER	EVOLVE
Visita a encuestados, adultos mayores	Se visita al adulto mayor para analizar la funcionalidad y comodidad del entorno.	Analiza los problemas de accesibilidad para adultos mayores en sus hogares.	
Toma de mediciones en casa	Las medidas se tomaron para desarrollar los modelos arquitectónicos.		Evalúa el diseño de los hogares para mejorar estados existentes.
Entrevista	Se indaga sobre los ámbitos sociales, laborales y moto-sensoriales del sujeto.	Estudia las limitaciones del individuo y las exigencias el entorno.	
Croquis de zonas peligrosas		Observaciones del ambiente actual, graduando las barreras ambientales.	Conjunto de listas de chequeo que cubre todas las áreas de un hogar.

b. Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados consultados con descripción. Elaboración propia.

Figura 54. Habitabilidad Gerontológica: método compuesto a partir de los procesos de los tres métodos especializados. Elaboración propia.

Recolección de datos

La recolección de datos para esta investigación fue de cuatro tipos: 1) Cédula de información de visitas de campo, 2) Bitácora de registro de variables ambientales por medio de instrumentos de medición especializados (medidor de estrés térmico, anemómetro, luxómetro, sonómetro y medidor de CO₂) y 3) Entrevista semiestructurada para recabar información a profundidad y 4) Encuesta EN LÍNEA, esta no estuvo considerada al inicio del proyecto doctoral, pero ante condiciones de pandemia por COVID, fue necesario un instrumento auxiliar, ya que la muestra requerida de adultos mayores (384 encuestas), no era posible debido a que era la población más

vulnerable en esta situación. La base de la Encuesta En línea fue la Cédula de información de visitas de campo. El diseño, estructura y conformación de cada uno de estos instrumentos son descritos a continuación:

Cédula de información de visitas de campo

Para la realización de la Encuesta de Habitabilidad Gerontológica (EHG) versión en campo, se tomó como base la encuesta de *“Habitabilidad ambiental en la vivienda construida en serie para ciudades de México, con base en indicadores de beneficios, impactos sociales y calidad de vida: CONAVI-CONACyT”*, llevada a cabo por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) e INEDIT-México.

Dicha encuesta, tuvo varios cambios en función del objetivo general del trabajo de tesis, hasta formar la sexta versión de la EHG con un total de 58 preguntas, que se estructuran en ocho ámbitos, los cuales son:

01-Información general del encuestado: con información objetiva y subjetiva relativa al encuestado (nombre, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia y área de trabajo).

02-Información general de la vivienda: como tenencia de la vivienda, número de habitantes en ella, cantidad de niveles, sistemas constructivos, cantidad de espacio que la conforman, así como orientación de la fachada principal.

03-Habitabilidad Psicosocial: dirigido a preguntas sobre identidad, red familiar, pertenencia, participación, libertad de desplazamiento en el hogar, reconocimiento, seguridad, significatividad y placer en relación con la vivienda.

04-Habitabilidad Motora-sensorial: se consideraron aspectos como riesgo de accidente, adaptación de la vivienda, forma, dimensión, circulación, mobiliario y posibilidad de ampliación en la vivienda.

05-Habitabilidad térmica: en esta se estableció la sensación y preferencia y tolerancia térmica, utilización de aparatos para control ambiental tanto en periodo cálido como frío.

06-Habitabilidad lumínica: donde se obtuvo información de si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para ver adecuadamente, sensación lumínica tanto natural como artificial, así como los lugares que cuenten con mayor y menor iluminación natural al interior de la vivienda.

07-Habitabilidad acústica: este ámbito estableció si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para una mejor escucha, intensidad de los ruidos ya sea que provengan tanto del exterior como del interior de la vivienda.

08-Habitabilidad olfativa (calidad del aire): dirigido a la calidad del aire dentro de la vivienda, la frecuencia con que se ventila, así como la intensidad de los olores dentro de la misma.

La cédula de información de visitas de campo, la cual contiene las preguntas por ámbito y la información a recabar, se presenta en la figura 55.



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali y Ensenada, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) * [] *, en el área correspondiente a la respuesta.

Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00. DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario: []	2. Fecha (dd/mm/aa): []
3*. Hora inicial (hh:mm): []	4*. Hora final (hh:mm): []
5*. Encuestador (nombre, apellido): []	

01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
6. *Nombre Completo: []	7. *Edad del encuestado (años completos): []
8. *Sexo: Hombre [] Mujer []	9. *Estado civil: [] 1. Soltero [] 2. Casado [] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []
10. *Lugar de residencia (municipio y colonia): []	11. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [] 5. Otro []

02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
12. Tenencia de la vivienda: [] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	13. Número de personas que habitan en la vivienda: [] 1. Una a dos personas [] 2. Dos a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []
14*. Cantidad de niveles: []	
15*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [] 1. Bloque [] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []	
16*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigüeta y bovedilla [] 4. Vigüeta y caseton [] 5. Otro: []	
17*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noreste [] 6. Noroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otra: []	
18. Cantidad de espacios: [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [] 6. Otro: []	

03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
19. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [] 1. Sí [] 2. No [] 3. No lo he pensado	20. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. Veces a la semana []
21. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted? [] Patrimonio [] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro: []	22. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Mayor espacio funcionalidad [] Mayor privacidad seguridad [] Mayor seguridad [] Otro: []
Escala 0 1 2 3 4	
23. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre	24. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre
25. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre	26. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre
27. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente satisfecho [] Satisfecho [] Muy satisfecho	

04. HABITABILIDAD MOTORA-SENSORIAL	
28. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [] 6. Otro: []	29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [] Otro: []
Escala 0 1 2 3 4	
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésima [] Mala [] Regular [] Buena [] Excelente	31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [] Excelente
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [] Excelente	33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [] Excelente
34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad que tiene su vivienda para una ampliación? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [] Excelente	



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1		2	3	4	5	6	7
34. Sensación térmica	¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☐ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Mucho calor
35. Preferencia térmica	¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☐ Un poco más frío	☐ Más frío	☐ Sin cambio de calor	☐ Un poco más calor	☐ Más calor
36. Tolerancia personal	¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☐ Tolerable	☐ Muy tolerable	☐ Con mucho más calor
37. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable	
38. Control ambiental	¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable	
39. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☐ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☐ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:	
40. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☐ 1. Ninguno	☐ 2. Calentador o calefacción	☐ 3. Otro			
41. Control ambiental	¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☐ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)	

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
Escala 0		1	2	3	4
42. Fisiología	¿Tiene problemas de la vista?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
43. Fisiología	¿Usa lentes de aumento?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
44. Sensación lumínica	¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena
45. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena
46. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena
47. Aceptación del ambiente	¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☐ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)
48. Aceptación del ambiente	¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras
49. Aceptación del ambiente	¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA					
Escala 0		1	2	3	4
50. Fisiología	¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
51. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera el ruido en general en la vivienda?	☐ Muy inaceptable	☐ Inaceptable	☐ Regular	☐ Aceptable
52. Privacidad acústica	¿Escucha ruidos de otros espacios de la vivienda?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
53. Privacidad acústica	¿Escucha ruidos de fondo?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
54. Intensidad de ruidos	¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ Muy baja	☐ Baja	☐ Media	☐ Alta

08. HABITABILIDAD OLFATIVA (Calidad del aire)					
Escala 0		1	2	3	4
55. Fisiología	¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
56. Aceptación del ambiente	¿Cómo percibe los olores en general en la vivienda?	☐ Muy inaceptable	☐ Inaceptable	☐ Regular	☐ Aceptable
57. Ventilación	¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Siempre
58. Intensidad de olores	¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☐ Débil	☐ Media	☐ Fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!

Figura 55. Cédula de información de visitas de campo. Elaboración propia a partir de la encuesta de "Habitabilidad ambiental en la vivienda construida en serie para ciudades de México, con base en indicadores de beneficios, impactos sociales y calidad de vida: CONAVI-CONACyT"

El proceso de trabajo de campo, donde se utiliza la cédula de información de visitas, requirió de una bitácora de registro de variables ambientales de los casos estudiados. Las mediciones se hicieron con los instrumentos especializados que se mencionan en el apartado 3.2.1 Instrumentos de medición.

Fecha:				
Folio:				
Instrumento	Horarios para medición			
	12:00 p.m.	1:00 p.m.	2:00 p.m.	3:00 p.m.
Medidor de temp. y humedad				
Estrés térmico (WBGT)				
Anemómetro				
Sonómetro				
Luxómetro				
Medidor de CO ₂				

NOTAS:

Figura 56. Bitácora de registro de variables ambientales. Elaboración propia.

Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada, según Hernández et al (2010), es una de las tres clases existentes, se basa en una guía con el propósito de ser más informal y menos rígida, de esta manera el entrevistador puede introducir algunas preguntas para esclarecer espacios vacíos en la información, esto quiere decir que no todas las preguntas están predeterminadas.

Durante la entrevista semiestructurada, el entrevistador debe tomar decisiones que implican alto riesgo de sensibilidad hacia el curso que desee la entrevista y el entrevistado tomen. Por ejemplo, si una pregunta ya se ha respondido, el entrevistador debe decidir si se realiza de nuevo para obtener mayor profundidad en ella o dejarla fuera. Del mismo modo, el entrevistador debe cuidar su comportamiento no verbal y sus reacciones ante las respuestas para no intimidar o propiciar restricciones en el entrevistado.

Otra manera de denominar a la entrevista semiestructurada es: entrevista etnográfica, la cual se define como una “conversación amistosa” entre entrevistado y entrevistador. El último mencionado se convierte en un oidor, alguien que guía el curso de la entrevista hacia los temas que a él le interesen, con el propósito de realizar un trabajo de campo para comprender la vida sociocultural de diversos grupos, mediante interpretaciones subjetivas para explicar la conducta de dicho grupo. Con base en los objetivos de la tesis, se realizó una entrevista semiestructurada a cada uno de los encuestados en campo derivada de preguntas de la cédula de información que permitieran obtener más información y profundizar al respecto. Las preguntas fueron las siguientes:

Preguntas desarrolladas para realización de entrevista semiestructurada
Comenta que su casa tuviera mayor funcionalidad ¿podría explicar un poco más?
¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?
Comenta que le gustaría adaptar su vivienda respecto a pisos sin desniveles ni topes ¿sería en toda la casa o solo en algunas áreas?
Comenta que la palabra <i>descanso</i> representa a su casa ¿por qué?
¿Por qué le gustaría que su vivienda tuviese más espacio?
¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?
¿Qué zona de su vivienda le gustaría tener con mayor espacio? ¿por qué?
¿Ha sufrido algún accidente en la zona de escalones de su casa? ¿Por qué la considera como zona de mayor riesgo en casa?
Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?
Comenta que le gustaría tener más espacio en su vivienda ¿qué zona en particular y por qué?
Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?
Respecto a la pregunta ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? Respondió terraza, ¿por qué?
Respecto a la pregunta ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? Respondió la opción de jardín, ¿por qué?
¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?
Respecto a la pregunta sobre los sistemas constructivos en su vivienda, comenta que cuenta con tres tipos ¿por qué?
¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?
¿Por qué le gustaría que su vivienda tuviese mayor seguridad?
Respecto a su casa, comenta que le gustaría contar con mayor funcionalidad, en este caso ¿se refiere a la casa en general o alguna zona en específico?
Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?
¿Qué le gustaría modificar de su vivienda?

Considera que la temperatura de su vivienda es muy inaceptable de manera general, así como la iluminación natural ¿podría explicar con mayor detalle?
Considera que la sala de su vivienda es riesgosa para usted ¿Por qué?
Respecto al tamaño de su casa, la considera regular ¿podría explicar con mayor detalle?
Considera que la sala de su vivienda es riesgosa para usted ¿Por qué?
¿Qué cambios le gustaría hacer a su casa?
Considera que la sala de su vivienda es riesgosa para usted ¿Por qué?
¿Qué le gustaría cambiar a su casa?
¿Le gustaría modificar algún espacio de su casa?
¿Qué zona de su casa considera más peligrosa?
¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?
¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?
¿Qué representa su vivienda para usted?
Ninguna zona habitable de su vivienda considera riesgosa, sin embargo, menciona que le gustaría que su casa tuviera pisos sin desniveles, ¿En dónde se encuentran?
Respecto al tamaño de su casa, la considera regular ¿podría explicar con mayor detalle?
¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?
¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?
¿Si tuviera la posibilidad de cambiarse a otra casa qué especificaciones tendría?
¿Por qué mencionó que la separación de su casa con la calle es “mala”?
¿Por qué el baño resulta una zona peligrosa para usted?
Comentaba algo respecto a más luz en ciertos espacios, ¿me podría hablar más de ello?
Usted comentó que las zonas peligrosas serían la cocina y el baño, ¿por qué?
Mencionaba algo de que quiere un jardín, ¿puede comentarme más al respecto?
¿Por qué mencionó que las escaleras se le hacen riesgosas?
Mencionaba que siente que no hay mucho espacio para ampliaciones, ¿qué le gustaría añadir a su casa?
¿Por qué mencionó que las escaleras se le hacen riesgosas?
Mencionaba que las escaleras le parecen peligrosas, ¿me puede comentar un poco más al respecto?
Comentó sobre olores fuertes, ¿podría profundizar en eso?

Tabla XX. Diseño de preguntas para la realización de entrevista semiestructurada como resultado de las respuestas previas en la cédula de información. Elaboración propia.

El trabajo en línea a través de encuesta derivó de las condiciones de salud a nivel mundial a causa de la pandemia por SARS-COV-2, virus que genera una enfermedad respiratoria conocida como coronavirus en el año 2020 (COVID-19), suscitada durante el desarrollo de este estudio, lo cual, imposibilitó el contar con una muestra mayor, dado que las personas a partir de los 60 años son el grupo etario más vulnerable ante la recuperación de dicho virus.

La encuesta en línea se realizó por medio de *google forms*, el cual es un programa informático de administración de encuestas, el cual forma parte del paquete que ofrece la plataforma *Google* de manera gratuita. Dicha información se dividió en ocho ámbitos, los cuales coinciden con la encuesta realizada a profundidad, sin embargo, se tomaron en cuenta 25 preguntas las cuales representan el 43 por ciento, del total de las preguntas en la cédula de información. Dicha cantidad se diseñó con el fin de que los encuestados respondieran en un lapso aproximado de 2 a 3 minutos.

Al iniciar la encuesta, en la sección uno se presenta la información relativa a la Universidad Autónoma de Baja California y el Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño (MyDAUD) a través de sus logotipos oficiales, esto con la finalidad de indicar de donde procede el trabajo de investigación.

Comentado [DrX26]: por que solo 25 preguntas y no todas-

Comentado [K27R26]: Resuelto



Figura ■ Encuesta en línea, logotipos oficiales de la Universidad Autónoma de Baja California y el Programas de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño (MyDADUD). Elaboración propia.

La siguiente sección corresponde al llenado de información relativa al rango de edad, donde este se divide en dos grupos, el primero de 18 a 59 años cumplidos y el segundo de 60 a 99 años. Cabe mencionar, que al inicio se emite una leyenda donde se aclara que dicha información será de confidencial y de estricto uso académico.

Sección 2 de 9

Índice de Habitabilidad Gerontológica

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADÉMICO.

Instrucciones: Seleccionar la respuesta con la que más se identifique.
Favor de responder todas las preguntas.

1.- Rango de edad en años cumplidos *

☐ 1.- 18 - 59 años

☐ 2.- 60 - 99 años

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Figura 1 Encuesta en línea, grupos de rango de edad en años cumplidos. Elaboración propia.

Aquellas personas que cumplan con el rango de edad del primer grupo se les notifica que no es posible avanzar en la serie de preguntas, ya que dicha encuesta se encuentra diseñada para personas a partir de los 60 años cumplidos.

Sección 3 de 9

18 - 59 años

Agradecemos tu participación y tu interés. Pero la encuesta está enfocada en recabar datos para la ayuda al adulto mayor. Disculpa por las inconveniencias.

Después de la sección 3 Enviar formulario

Figura 2 Encuesta en línea, notificación y agradecimiento para aquellos que seleccionaron el primer grupo de edad. Elaboración propia.

El grupo de preguntas de la dos a la seis, correspondiente al ámbito uno sobre información general del encuestado, permite al segundo grupo de edad, es decir, aquellos que cuentan con 60 o más años cumplidos el proporcionar su fecha de nacimiento, sexo, estado civil, lugar de residencia, en este caso solo se solicitó la colonia y municipio para que los encuestados no se sintieran vulnerados con sus datos personales, área de trabajo en el caso de encontrarse activos o bien, indicar “otro”.

The screenshot displays a digital survey form with a light blue header bar. The header bar contains the text 'Sección 4 de 9' on the left and a close icon on the right. Below the header, the survey title '60 - 99 años' is centered. A welcome message follows: 'Bienvenido a la encuesta, su participación es muy importante. Esta encuesta le llevará alrededor de 5 minutos en responder. Agradecemos su tiempo.' The first question, '2.- Fecha de nacimiento *', is followed by a text input field labeled 'Mes, día, año' and a calendar icon. The second question, '3.- Sexo *', is followed by four radio button options: '1.- Mujer', '2.- Hombre', '3.- Prefiero no decirlo', and 'Otra...'. The entire form is enclosed in a light blue border.

a. Encuesta en línea, preguntas uno, dos y tres, correspondiente al ámbito uno sobre información general del encuestado.
Elaboración propia.

4.- Estado civil *

☐ 1.- Soltero/a

☐ 2.- Casado/a

☐ 3.- Divorciado/a

☐ 4.- Viudo/a

☐ Otra...

5.- Lugar de residencia (colonia y municipio). *

Texto de respuesta corta

.....

b. Encuesta en línea, preguntas cuatro y cinco, correspondiente al ámbito uno sobre información general del encuestado.
Elaboración propia.

6.- Área de trabajo *

☐ 1.- Sector público

☐ 2.- Iniciativa privada

☐ 3.- Academia

☐ 4.- Trabajo por cuenta propia

☐ Otra...

c. Encuesta en línea, pregunta seis, correspondiente al ámbito uno sobre información general del encuestado.
Elaboración propia.

Figura ■ Encuesta en línea preguntas dos a la seis, correspondiente al ámbito uno sobre información general del encuestado.
Elaboración propia.

Las preguntas de la siete a la nueve, correspondiente al ámbito dos sobre información general de la vivienda, permite obtener información relativa a la tenencia de esta, cantidad de personas que la habitan, así como los espacios que la conforman.

7.- Tenencia de la vivienda *

☐ 1.- Propia

☐ 2.- Rentada

☐ 3.- En hipoteca

☐ 4.- Prestada

☐ Otra...

8.- Cantidad de personas que habitan en la vivienda. *

☐ 1.- Una persona

☐ 2.- Dos a tres personas

☐ 3.- Cuatro a cinco personas

☐ 4.- Más de seis personas

☐ Otra...

a. Encuesta en línea, preguntas siete y ocho, correspondiente al ámbito dos sobre información general de la vivienda.
Elaboración propia.

9.- De las siguientes opciones, ¿con qué lugares cuenta su vivienda? *

- ☐ 1.- Cocina y sala, una recámara y un baño.
- ☐ 2.- Cocina, sala y comedor, una a dos recámaras y un baño.
- ☐ 3.- Cocina, sala y comedor, dos a tres recámaras, y un baño completo y medio baño.
- ☐ 4.- Cocina, sala y comedor, dos a tres recámaras, dos baños y un cuarto de servicio.
- ☐ 5.- Cocina, sala y comedor, tres a cuatro recámaras, tres a cuatro baños, cuarto de servicio y sala familiar.
- ☐ 6.- Cocina, sala y comedor, +3 recámaras, tres a cinco baños, cuarto de servicio, sala familiar, gimnasio y s...

b. Encuesta en línea, pregunta nueve, correspondiente al ámbito dos sobre información general de la vivienda.

Elaboración propia.

Figura ■ Encuesta en línea, preguntas siete a la nueve, correspondiente al ámbito dos sobre información general de la vivienda. Elaboración propia.

Las preguntas 10 y 11, correspondientes al ámbito tres sobre habitabilidad psicosocial, resaltan el interés por la proyección a futuro sobre pasar la vejez en la vivienda actual y qué planes se tiene al respecto si la respuesta fue negativa. Así mismo, se pregunta la frecuencia con que recibía visitas antes de pandemia, esto con el fin de entender el nivel de cercanía con las redes vinculares y por lo tanto con su actividad tanto familiar como social.

10.- ¿Quiere pasar su vejez en su vivienda actual? *

- ☐ 1.- Sí
- ☐ 2.- No
- ☐ 3.- No lo he pensado.

Después de la sección 4 Ir a la siguiente sección

a. Encuesta en línea, pregunta 10, correspondiente al ámbito tres sobre habitabilidad psicosocial. Elaboración propia.

Sección 5 de 9

10.- Si usted respondió "No", ¿por qué?

Descripción (opcional)

Respuesta: *

Texto de respuesta larga

Después de la sección 5

Ir a la siguiente sección

b. Encuesta en línea, pregunta 10 si respondió "no", correspondiente al ámbito tres sobre habitabilidad psicosocial. Elaboración propia.

Sección 6 de 9

Título de la sección (opcional)

^
v
⋮

Descripción (opcional)

11.- ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? *

☐ 1.- Cero veces por semana.
☐ 2.- Una a dos veces por semana.
☐ 3.- Tres a cuatro veces por semana.
☐ 4.- Cinco a seis veces por semana.
☐ 5.- Siete a ocho veces a la semana.
☐ 6.- Más de ocho veces a la semana.

Después de la sección 6
Ir a la siguiente sección

c. Encuesta en línea, pregunta 11, correspondiente al ámbito tres sobre habitabilidad psicosocial. Elaboración propia.

Figura 10 Encuesta en línea, preguntas 10 y 11, correspondientes al ámbito tres sobre habitabilidad psicosocial. Elaboración propia.

Las preguntas 12 a la 14, correspondientes al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial, las cuales indagan en temas como el contar con obstáculos, en este caso con mobiliario al interior de la vivienda, zona que se considera más potencial para que ocurra un accidente ya sea por percepción o por experiencia, así como los posibles cambios que quisiera realizar el encuestados para sentirse más seguro.

Sección 7 de 9

Sección sin título

Descripción (opcional)

12.- ¿Tiene muebles que dificulten realizar sus actividades cómodamente en casa? *

☐ 1.- Sí.

☐ 2.- No.

Después de la sección 7 Ir a la siguiente sección

a. Encuesta en línea, pregunta 12, correspondiente al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial. Elaboración propia.

Sección 8 de 9

12.- Si usted respondió "Sí", ¿por qué?

Descripción (opcional)

Respuesta:

Texto de respuesta larga

Después de la sección 8 Ir a la siguiente sección

b. Encuesta en línea, pregunta 12 si respondió "sí", correspondiente al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial. Elaboración propia.

Sección 9 de 9

Sección sin título

Descripción (opcional)

13.- ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? *

☐ 1.- Sala.

☐ 2.- Comedor.

☐ 3.- Cocina.

☐ 4.- Recámara.

☐ 5.- Baño.

☐ Otra...

c. Encuesta en línea, pregunta 13, correspondiente al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial. Elaboración propia.

14.- De las siguiente opciones, ¿qué le gustaría que tuviera su vivienda? *

Puede seleccionar más de una opción.

☐ 1.- Barras de apoyo.

☐ 2.- Rampas.

☐ 3.- Pisos sin desniveles ni topes.

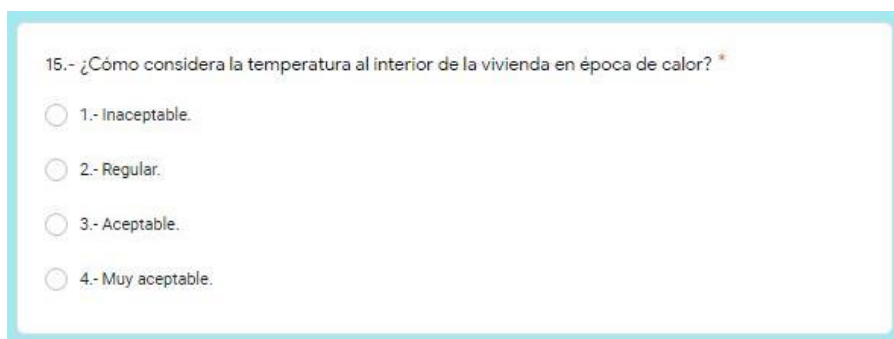
☐ 4.- Repisas bajas.

☐ Otra...

d. Encuesta en línea, pregunta 14, correspondiente al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial. Elaboración propia.

Figura ■ Encuesta en línea, preguntas 12 a la 14, correspondientes al ámbito cuatro sobre habitabilidad motora-sensorial.
Elaboración propia.

El ámbito cinco, correspondiente a la habitabilidad térmica, se conforma por las preguntas 15 a la 18, las cuales se orientan a preguntas como la percepción de la temperatura al interior de la vivienda en periodo cálido y frío, también con qué medios mecánicos cuenta para estabilizar la temperatura interior en periodo cálido y frío.



15.- ¿Cómo considera la temperatura al interior de la vivienda en época de calor? *

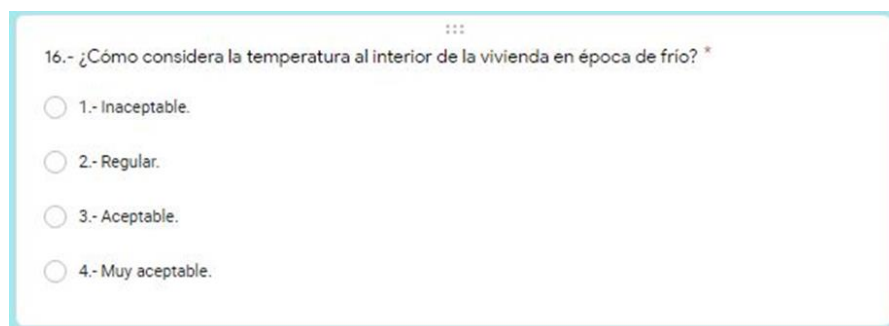
☐ 1.- Inaceptable.

☐ 2.- Regular.

☐ 3.- Aceptable.

☐ 4.- Muy aceptable.

a. Encuesta en línea, pregunta 15, correspondiente al ámbito cinco sobre habitabilidad térmica. Elaboración propia.



16.- ¿Cómo considera la temperatura al interior de la vivienda en época de frío? *

☐ 1.- Inaceptable.

☐ 2.- Regular.

☐ 3.- Aceptable.

☐ 4.- Muy aceptable.

b. Encuesta en línea, pregunta 16, correspondiente al ámbito cinco sobre habitabilidad térmica. Elaboración propia.

17.- ¿Con qué aparatos cuenta para regular la temperatura interior de su vivienda en época de calor? *

Es posible seleccionar más de una opción.

- ☐ 1.- Ninguno.
- ☐ 2.- Ventilador de piso o techo.
- ☐ 3.- Cooler (enfriador evaporativo).
- ☐ 4.- Aire acondicionado.
- ☐ Otra...

c. Encuesta en línea, pregunta 17, correspondiente al ámbito cinco sobre habitabilidad térmica. Elaboración propia.

18.- ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en época de frío? *

- ☐ 1.- Ninguno.
- ☐ 2.- Calentador o calefacción.
- ☐ Otra...

d. Encuesta en línea, pregunta 18, correspondiente al ámbito cinco sobre habitabilidad térmica. Elaboración propia.

Figura ■ Encuesta en línea, preguntas 15 a la 18, correspondientes al ámbito cinco sobre habitabilidad térmica. Elaboración propia.

Las preguntas 19 a la 21, correspondientes al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica se orientan hacia cómo se percibe tanto la luz natural como artificial al interior de la vivienda y cuál se considera el espacio con menor luz natural al interior de esta.

19.- ¿Cómo considera la luz natural en la vivienda? *

- ☐ 0.- Pésima
- ☐ 1.- Mala
- ☐ 2.- Regular
- ☐ 3.- Buena
- ☐ 4.- Excelente

a. Encuesta en línea, pregunta 19, correspondiente al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica. Elaboración propia.

20.- ¿Cómo considera la luz artificial en la vivienda? *

- ☐ 0.- Pésima
- ☐ 1.- Mala
- ☐ 2.- Regular
- ☐ 3.- Buena
- ☐ 4.- Excelente

b. Encuesta en línea, pregunta 20, correspondiente al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica. Elaboración propia.

21.- ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda? *

- ☐ 1.- Sala
- ☐ 2.- Comedor.
- ☐ 3.- Cocina
- ☐ 4.- Recámaras
- ☐ 5.- Baño
- ☐ Otra...

c. Encuesta en línea, pregunta 21, correspondiente al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica. Elaboración propia.

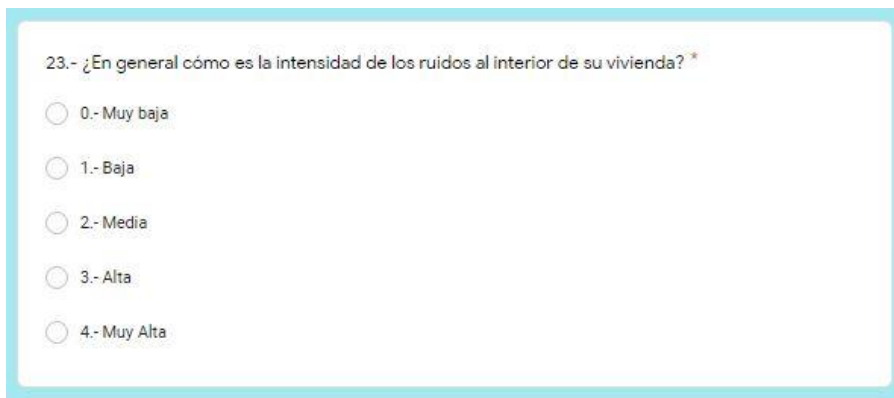
Figura 12 Encuesta en línea, preguntas 19 a la 21, correspondientes al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica. Elaboración propia.

Las preguntas 22 y 23, correspondientes al ámbito siete sobre habitabilidad acústica se orientan hacia la percepción de los ruidos provenientes del exterior de la vivienda, así como de manera contraria, la intensidad de estos al interior.

22.- ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior? *

- ☐ 0.- Nunca
- ☐ 1.- Casi nunca
- ☐ 2.- Regularmente
- ☐ 3.- Casi siempre
- ☐ 4.- Siempre

a. Encuesta en línea, pregunta 22, correspondiente al ámbito siete sobre habitabilidad acústica. Elaboración propia.



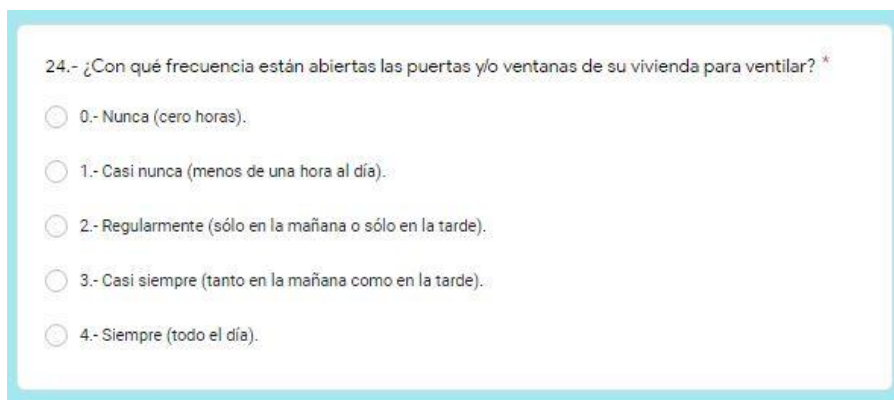
23.- ¿En general cómo es la intensidad de los ruidos al interior de su vivienda? *

- ☐ 0.- Muy baja
- ☐ 1.- Baja
- ☐ 2.- Media
- ☐ 3.- Alta
- ☐ 4.- Muy Alta

b. Encuesta en línea, pregunta 23, correspondiente al ámbito siete sobre habitabilidad acústica. Elaboración propia.

Figura ■ Encuesta en línea, preguntas 19 a la 21, correspondientes al ámbito seis sobre habitabilidad lumínica. Elaboración propia.

Finalmente, la pregunta 24 correspondiente al ámbito ocho sobre habitabilidad olfativa (calidad del aire) se orienta la frecuencia con que se ventila de manera natural el interior de la vivienda a través de la apertura de puertas y ventanas.



24.- ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar? *

- ☐ 0.- Nunca (cero horas).
- ☐ 1.- Casi nunca (menos de una hora al día).
- ☐ 2.- Regularmente (sólo en la mañana o sólo en la tarde).
- ☐ 3.- Casi siempre (tanto en la mañana como en la tarde).
- ☐ 4.- Siempre (todo el día).

Figura 14 Encuesta en línea, pregunta 24, correspondiente al ámbito ocho sobre habitabilidad olfativa (calidad del aire).
Elaboración propia.

3.3 Trabajo en campo

Cabe mencionar que, para la realización tanto de toma de mediciones como la obtención de datos a través de la cédula de información, así como de la entrevista semi estructurada en campo se llevaron a cabo siguiendo todas las medidas de seguridad emitidas por la Secretaría de Salud, dada la situación de pandemia existente.

Por lo que, al llegar a cada uno de los domicilios, como primer paso, se colocaron y calibraron los instrumentos de medición especializados en un pedestal de madera diseñado a 1.50 metros de altura, con espacio suficiente para posicionar a cada uno de estos en su base. Cabe mencionar que dicho pedestal fue utilizado en todos los domicilios para una recolección homogénea de los datos obtenidos.

Después, se inició la realización de las preguntas que conforman la cédula de información, derivado de las preguntas con opción a “sí o no” se realizó la entrevista semi estructurada para profundizar más en las respuestas y tener una mejor comprensión de la toma de decisiones del habitante. Seguidamente, se tomó lectura de los datos emitidos por los instrumentos especializados y se realizó un croquis de la zona considerada más peligrosa a sufrir algún accidente en casa, así como también, se tomó evidencia fotográfica digital de la misma.

La duración de la estancia osciló dependiendo el tiempo de respuesta de cada habitante tanto en la cédula de información como en la entrevista semi estructurada, por lo que se procuró mantener distancia para no generar ninguna incomodidad dada la situación de contingencia sanitaria. Finalmente, se llevó a cabo la digitalización de la información obtenida tanto en folios individuales como en base de datos para su posterior análisis una vez obtenida la muestra.

Respecto a la encuesta de campo, dada la contingencia sanitaria que se vive desde el año 2020 y el año 2021, el alcance de la población de manera presencial se ha visto limitada, principalmente por ser el adulto mayor el sujeto a encuestar y a su vez el segmento de la población más vulnerable en términos de salud. Se contó con el apoyo de 30 encuestados de manera presencial.

Sin embargo, el proceso se llevó a cabo acorde a las medidas preventivas establecidas por la Secretaría de Salud (SS). Para iniciar el proceso de encuesta, se buscó el lugar de la casa donde el encuestado pasa la mayor parte de su tiempo, una vez ubicado, se instaló la base con una altura de constante de 1.30 metros donde se colocaron los instrumentos para la recolección de datos una vez que estos se encontraran calibrados.

Posteriormente, se inició la recopilación de datos y preguntas de encuesta, dicho proceso llevó una duración aproximada de 45 a 60 minutos, ya que a pesar de que se contó con respuestas de opción múltiple, el encuestado permitió entender el contexto de estas a través de sus experiencias, opiniones y puntos de vista, los cuales permitieron dirigir dicha información a la entrevista semi estructurada. Al finalizar la encuesta, se realizó la segunda toma de datos por medio de los instrumentos, lo que permitió contar con una mejor lectura de estos.

Asimismo, derivado de una de las preguntas donde se cuestiona qué parte de la vivienda considera más riesgosa para que ocurra un accidente, se realizó el levantamiento de dicho sitio, se tomaron fotografías que aportaran mayor claridad al croquis, así como notas de detalles observados según el caso.

3.3.1 Trabajo en línea

La realización de la muestra en línea surgió como un proceso alternativo para la obtención de datos, derivada de las condiciones de pandemia que se presentaron durante la realización de este trabajo de investigación.

Población local y población por medio de la encuesta en línea.

Dado que la encuesta en línea permite llegar a una mayor cantidad de personas en una ubicación geográfica distinta a la población objetivo, la cual es el municipio de Mexicali, se recibió participación a nivel estatal a través de los municipios de Ensenada, Tijuana, Tecate y Rosarito. Asimismo, a nivel nacional se recibió respuesta de los estados de Sonora, Sinaloa, Coahuila, Nuevo León, Nayarit, Jalisco, Ciudad de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, y a nivel internacional de países como Argentina y Estados Unidos de Norteamérica concretamente del estado de California.

Comentado [DrX28]: español

Comentado [K29R28]: Resuelto



Figura 3.3.1 Encuesta en línea, ubicación geográfica de los encuestados en línea a nivel nacional. Elaboración propia.



Figura 1. Encuesta en línea, ubicación geográfica de los encuestados en línea a nivel estatal (a), e internacional como el caso del estado de California en Estados Unidos de América (b) y Argentina (c). Elaboración propia.

3.4 Índice de Habitabilidad Gerontológica

Este apartado describe el proceso de desarrollo del índice de habitabilidad gerontológica (IHG), trata sobre cada una de las etapas que lo conforman: 1) Ámbitos e indicadores con enfoque psicológico 2) Ámbitos e indicadores con enfoque en diseño gerontológico, 3) Desarrollo y validación y 4) Cédulas de indicadores. Lo antes descrito se sintetiza en el **esquema XX:**

Comentado [DrX30]:

Comentado [DrX31R30]: modificar el esquema, indicar retroalimentación

INDICE DE HABITABILIDAD GERONTOLOGICA					
PERCEPCIÓN DE LA HABITABILIDAD EN LA VIVIENDA (Mercado, XXXX)	ÁMBITOS Y PONDERACIÓN INICIAL	TRABAJO DE CAMPO	CEDULAS DE INDICADORES	VALIDACION	RESULTADOS (ámbitos y ponderación final)
IHACOS (UADY, UABC, UACJ, 2018)	Físico: 0.6000	Aplicación de encuesta	1. Ámbito	80% Encuesta en línea 0.27083	1. Información general del encuestado: 0.1132
ARQUITECTURA ANTE CAMBIOS DEMOGRÁFICOS (Rooij, 2014)	Psicológico: 0.3000	Mediciones con instrumentos especializados	2. Descripción		80% Encuesta en campo 0.41463
		Entrevista semiestructurada	3. Aplicación	3. Habitabilidad psicosocial: 0.1698	
	Social: 0.1000	Aplicación de encuesta online	4. Relevancia	20% Encuesta en línea 0.06826	4. Habitabilidad motora-sensorial: 0.1509
			5. Observaciones		5. Habitabilidad térmica: 0.1509
ENABLER (Rooij, 2014)	ENVOLVE (Lewis etal, 2010)		6. Método para obtención del ámbito	20% Encuesta en campo 0.09336	6. Habitabilidad luminica: 0.1509
			7. Tablas de equivalencias		7. Habitabilidad acústica: 0.1509
			8. Fuentes de información		8. Habitabilidad olfativa: 0.0567

3.4.1 Enfoque psicológico (Fase preliminar)

La fase preliminar del Índice de Habitabilidad Gerontológica fue desarrollada con base en el análisis de la habitabilidad en la vivienda, método desarrollado por Mercado (XXXX) que destaca por un enfoque psicológico y se basa en la percepción del habitante. La selección de este en la etapa inicial se basó en los objetivos de esta tesis, además de los ámbitos e indicadores que se utilizaron para el estudio del autor mencionado. El trabajo de Mercado (XXXX) posee instrumentos para recabar información que son completos y cubren aspectos que son parte de la habitabilidad gerontológica. Los aspectos mencionados se tratan en el Marco Teórico.

El desarrollo de un índice parte del principio de que si todo se cumple el valor máximo a obtener es 1, como propuesta preliminar se inició con valores en porcentajes y su equivalente para el índice (porcentaje, ponderación). Para el diseño del IHG inicial se propuso la ecuación siguiente:

$$AC+RF+TN+HR+IN+IA+F+O+PR+PL+A+C+GS+V= IHG \quad (Ec.1)$$

Donde:

AC: Área construida, (Valor 0.15)
RF: Ruido de fondo (Valor 0.15)
TN: Temperatura neutral (Valor 0.10)
HR: Humedad relativa (Valor 0.05)
IN: Iluminación natural (Valor 0.075)
IA: Iluminación artificial (Valor 0.075)
F: Funcionalidad (Valor 0.05)
O: Operatividad (Valor 0.05)

PR: Privacidad (Valor 0.03)
PL: Placer (Valor 0.07)
A: Activación (Valor 0.05)
C: Control (Valor 0.05)
GS: Grado de significancia (Valor 0.05)
V: Valores (Valor 0.05)

Al tener como base los estudios de Mercado XXXX, los ámbitos iniciales se clasifican en: 1) Físico, 2) Psicológico y 3) Social (Figura XX). Se generaron sub-ámbitos, indicadores y ponderaciones que se describen a continuación:

- 1) ÁMBITO FÍSICO, en su totalidad representa el 60% (0.60) de peso en la propuesta inicial y se conforma de cuatro sub-ámbitos: 1.1.) Dimensión del espacio, en él se integran aspectos de habitabilidad espacial y su indicador base en el área construida en m², con un valor de ponderación del 15% (0.15). 1.2.) Acústica, tiene como base la habitabilidad acústica y su indicador base es el ruido de fondo, evaluado en decibeles, se propuso un valor de ponderación del 15% (0.15).

1.3.) Sub-ámbito térmico, trata sobre la habitabilidad térmica y se divide en dos indicadores: 1.3.1.) Temperatura neutral (TN), con un valor del 10% (0.10), esta puede ser estimada por formula o evaluada por encuesta bajo ISO 10551, su unidad de medida son grados centígrados (°C) y su valor por ponderación es del 10% (0.10), el otro componente es 1.3.2.) Humedad Relativa (HR), parte también de la habitabilidad térmica y permite evaluar por calculo la sensación térmica percibida, se evalúa en porcentaje (%) y la ponderación como indicador es del 5% (0.05). 1.4. Sub-ámbito Lumínico, referente a la habitabilidad lumínica, y sus indicadores son la iluminación natural e iluminación artificial con un 7.5% (0.075) cada una
- 2) ÁMBITO PSICOLÓGICO, con una representación del 30% (0.30), conformado de dos sub-ámbitos: 2.1.) Movimiento, representado por tres indicadores todos de valoración por percepción, 2.1.1.) Funcionalidad, con una ponderación de 5% (0.05), 2.1.2.) Operatividad, con una ponderación de 5% (0.05) y 2.1.3.) Privacidad, con una ponderación del 3% (0.03). El otro sub-ámbito es 2.2.) Estado emocional, conformado por tres indicadores: 2.2.1.) Placer, con una ponderación de 7% (0.07), 2.2.2.) Activación, con una ponderación de 5% (0.05) y 2.2.3.) Control, con una ponderación del 5% (0.05).

- 3) **ÁMBITO SOCIAL**, con una representación del 10% (0.10), conformado de un sub-ámbito:
- 3.1.) Reacción simbólica, representado por dos indicadores de valoración por percepción,
- 3.1.1.) Grado de significancia, con una ponderación de 5% (0.05), 3.1.2.) Valores, con una ponderación de 5% (0.05)

ÍNDICE	ÁMBITO	SUB-ÁMBITO	INDICADOR	PONDERACIÓN
Índice de Habitabilidad Gerontológica (IHG) 100%	Físico	60%	Dimensión del espacio	15.0%
			Área construida	15.0%
			Acústica	15.0%
			Ruido de fondo.	15.0%
			Térmica	15.0%
			Temperatura neutral (TN).	10.0%
			Humedad Relativa	5.0%
			Lumínica	15.0%
			Iluminación natural	7.5%
			Iluminación artificial	7.5%
	Psicológico	30%	Movimiento (en Psicología)	13.0%
			Funcionalidad	5.0%
			Operatividad	5.0%
			Privacidad	3.0%
			Estado emocional	17.0%
			Placer	7.0%
			Activación	5.0%
			Control	5.0%
	Social	10%	Reacción simbólica	10.0%
			Grado de Significancia	5.0%
			Valores	5.0%

Figura XX. Ámbitos e indicadores con enfoque psicológico. Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Enfoque gerontológico (Fase final)

La segunda versión del IHG parte de métodos de diseño gerontológico, en este aspecto se analizaron tres estudios especializados sobre el tema, los cuales son:

- a) ARQUITECTURA ANTE CAMBIOS DEMOGRÁFICOS (Rooij, 2014), describirlo,
- b) EVOLVE (Lewis et al 2010) describirlo de forma sintetizada y
- c) ENABLER (Iwarsson, 2012) describirlo de forma sintetizada.

El analizar métodos especializados de diseño para personas de la tercera edad, con diferentes contextos geográficos de desarrollo, hizo posible tener una propuesta preliminar que en su momento fue suficiente, aun cuando se esperaban cambios conforme avanzaba el estudio.

La evolución propia del IHG encontró un apoyo en el Índice de habitabilidad y cohesión social (IHACOS). Este estudio trata del desarrollo en una herramienta de evaluación para la vivienda de interés social, cubre aspectos de habitabilidad psicológica, social, espacial, térmica, lumínica, acústica, calidad del aire, consumo energético, cohesión social y habitabilidad urbana. El método de trabajo sirvió como referente de guía para esta tesis, además de que se contó con asesoría directa del grupo de investigadores que desarrollaron IHACOS (UADY, UABC, UACJ, 2018), lo que permitió tener apoyo respecto a las ponderaciones iniciales y el uso de los instrumentos de medición especializados para medir variables ambientales. Si bien los objetivos de estudio, por población blanco, no son iguales, se tuvieron las debidas consideraciones en lo que respecta al uso, manejo y ponderación de ámbitos e indicadores (UADY, UABC, UACJ, 2018). El estudio detallado se describe en el Marco Teórico.

3.5.3. Desarrollo y validación (Trabajo de campo, trabajo en línea, medición en campo, encuesta semiestructurada)

La planeación e inicio del trabajo de campo, marcó la pauta para los ajustes en los componentes del IHG (ámbitos, sub-ámbitos, indicadores y ponderación), ante un análisis detallado de la estructura de los métodos de diseño (a) Arquitectura ante cambios demográficos (Rooij, 2014), b) Evolve (Lewis et al 2010) y c) Enabler (Iwarsson, 2012)), la integración de los cuestionarios de Mercado (XXXX) en los que predominaba un enfoque psicológico de estudio y en el caso de

estudio de IHACOS (UADY, UABC, UACJ, 2018), en el que el enfoque definido fue la evaluación de la habitabilidad en la vivienda, se logró la integración de una propuesta de IHG sólida donde se cubrieron las deficiencias sobre el adulto mayor y el diseño (Figura XX). Cabe mencionar que en lo que se refiere a la ponderación fue una parte que requirió de más ajustes después de los resultados obtenidos.

El proceso anterior permitió desarrollar un cuestionario adecuado



3.4.1 Parámetros

3.4.2 Variables

Ámbito uno, información general del encuestado.

La utilización de las variables dirigidas a recabar información de carácter sociodemográfico como nombre, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia y área de trabajo.

Ámbito dos, información general de la vivienda.

Variables que permitan el conocer la tenencia de la vivienda, número de habitantes en ella, cantidad de niveles, sistemas constructivos, cantidad de espacio que la conforman, así como orientación de la fachada principal.

Ámbito tres, habitabilidad psicosocial.

Dirigido a preguntas sobre identidad, red familiar, pertenencia, participación, libertad de desplazamiento en el hogar, reconocimiento, seguridad, significatividad y placer en relación a la vivienda.

Ámbito cuatro, habitabilidad motora-sensorial.

Variables que permitan compilar información sobre posible riesgo de accidente al interior de la vivienda, su adaptación, forma, dimensión, circulación, mobiliario y posibilidad de ampliación en la vivienda.

Ámbito cinco, habitabilidad térmica.

Sensación y preferencia y tolerancia térmica, utilización de aparatos para control ambiental tanto en periodo cálido como frío.

Ámbito seis, habitabilidad lumínica.

Información que permita saber si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para ver adecuadamente, sensación lumínica tanto natural como artificial, así como los lugares que cuenten con mayor y menor iluminación natural al interior de la vivienda.

Ámbito siete, habitabilidad acústica.

Si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para una mejor escucha, intensidad de los ruidos ya sea que provengan tanto del exterior como del interior de la vivienda.

Ámbito ocho, habitabilidad olfativa.

Dirigido a la calidad del aire dentro de la vivienda, la frecuencia con que se ventila, así como la intensidad de los olores dentro de la misma.

ÁMBITO	CONTENIDO
1. Información general del encuestado	La utilización de las variables dirigidas a recabar información de carácter sociodemográfico como nombre, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia y área de trabajo.
2. Información general de la vivienda	Variables que permitan el conocer la tenencia de la vivienda, número de habitantes en ella, cantidad de niveles, sistemas constructivos, cantidad de espacio que la conforman, así como orientación de la fachada principal.
3. Habitabilidad psicosocial	Dirigido a preguntas sobre identidad, red familiar, pertenencia, participación, libertad de desplazamiento en el hogar, reconocimiento, seguridad, significatividad y placer con relación a la vivienda.

4.Habitabilidad motora-sensorial	Variables que permitan compilar información sobre posible riesgo de accidente al interior de la vivienda, su adaptación, forma, dimensión, circulación, mobiliario y posibilidad de ampliación en la vivienda.
5.Habitabilidad térmica	Sensación y preferencia y tolerancia térmica, utilización de aparatos para control ambiental tanto en periodo cálido como frío.
6.Habitabilidad lumínica	Información que permita saber si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para ver adecuadamente, sensación lumínica tanto natural como artificial, así como los lugares que cuenten con mayor y menor iluminación natural al interior de la vivienda.
7.Habitabilidad acústica	Si es necesaria la utilización de elementos de apoyo para una mejor escucha, intensidad de los ruidos ya sea que provengan tanto del exterior como del interior de la vivienda.
8.Habitabilidad olfativa	Dirigido a la calidad del aire dentro de la vivienda, la frecuencia con que se ventila, así como la intensidad de los olores dentro de la misma.

3.4.3 Indicadores

3.4.4. Ámbitos

3.4.5 Índice

Ponderación inicial propuesta

Derivado de la investigación de literatura respecto a índices, se realizó la primera propuesta, la cual se tomaron como base las investigaciones realizadas a través la asignatura de metrología e instrumentación como el estudio del Dr. Serafín Mercado Doménech denominado “factores psicológicos y físicos de la habitabilidad de la vivienda en México” para los ámbitos psicológico y social.

ÍNDICE	ÁMBITO	SUB-ÁMBITO		INDICADOR		PONDERACIÓN
Índice de Habitabilidad Gerontológica (IHG) 100%	Físico	60%	Dimensión del espacio	15.0%	Área construida	15.0%
			Acústica	15.0%	Ruido de fondo.	15.0%
			Térmica	15.0%	Temperatura neutral (TN).	10.0%
					Humedad Relativa	5.0%
			Lumínica	15.0%	Iluminación natural	7.5%
					Iluminación artificial	7.5%
	Psicológico	30%	Movimiento (en Psicología)	13.0%	Funcionalidad	5.0%
					Operatividad	5.0%
					Privacidad	3.0%
			Estado emocional	17.0%	Placer	7.0%
					Activación	5.0%
					Control	5.0%
	Social	10%	Reacción simbólica	10.0%	Grado de Significancia	5.0%
					Valores	5.0%

Ecuación de ponderación inicial propuesta:

AC+RF+TN+HR+IN+IA+F+O+PR+PL+A+C+GS+V= IHG

15+15+10+5+7.5+7.5+5+5+3+7+5+5+5+5=100

Ponderación ajustada por trabajo de campo (por ámbitos)

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta de campo		Ponderación campo
1	Información general del encuestado	11.32%
2	Información general de la vivienda	13.21%
3	Habitabilidad Psicosocial	16.98%
4	Habitabilidad Motora-sensorial	15.09%
5	Habitabilidad térmica	15.09%
6	Habitabilidad lumínica	15.09%
7	Habitabilidad acústica	7.55%
8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	5.67%
	TOTAL	100%

IGE+IGV+HPS+HMS+HT+HL+HA+HO=PC

11.32+13.21+16.98+15.09+15.09+15.09+7.55+5.67=100

Ponderación ajustada por trabajo de campo (por preguntas)

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta de campo		
1	Información general del encuestado	11.32%
5	Nombre completo	1.886%
6	Edad del encuestado	1.886%
7	Sexo	1.886%
8	Estado civil	1.886%
9	Lugar de residencia	1.886%
10	Área de trabajo	1.886%
2	Información general de la vivienda	13.21%
11	Tenencia de la tierra	1.887%
12	Núm. Personas habitan la vivienda	1.887%
13	Cantidad de niveles	1.887%
14	Sistema constructivo en muros	1.887%
15	Sistema constructivo en techo	1.887%
16	Orientación fachada principal	1.887%
17	Cantidad de espacios	1.887%
3	Habitabilidad Psicosocial	16.98%
18	Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	1.886%
19	Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	1.886%
20	Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda?	1.886%
21	Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	1.886%
22	Hogar (escala 0 al 4). ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	1.886%
23	Reconocimiento (escala 0 al 4). ¿Considera acogedora su vivienda?	1.886%
24	Seguridad (escala 0 al 4). ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	1.886%

25	Significatividad (escala 0 al 4). ¿Siente orgullo de su vivienda?	1.886%
26	Placer (escala 0 al 4). ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	1.886%
4	Habitabilidad Motora-sensorial	15.09%
27	Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	1.886%
28	Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	1.886%
29	Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	1.886%
30	Forma (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	1.886%
31	Dimensión (escala 0 al 4). ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	1.886%
32	Circulación (escala 0 al 4). ¿Cómo considera que es la circulación al interior de su vivienda?	1.886%
33	Mobiliario (escala 0 al 4). ¿Considera que el mobiliario de su vivienda es el adecuado para realizar sus actividades diarias?	1.886%
34	Crecimiento (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la posibilidad que tiene su vivienda para una ampliación?	1.886%
5	Habitabilidad térmica (escala 1 al 7)	15.09%
35	Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	1.886%
36	Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	1.886%
37	Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura de su vivienda, en general?	1.886%
38	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período cálido?	1.886%
39	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período frío?	1.886%
40	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	1.886%
41	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	1.886%
42	Control ambiental. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	1.886%
6	Habitabilidad lumínica (escala 1 al 4)	15.09%
43	Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	1.886%
44	Fisiología. ¿Usa lentes de aumento?	1.886%
45	Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	1.886%
46	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	1.886%
47	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	1.886%
48	Aceptación del ambiente. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	1.886%
49	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	1.886%
50	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	1.886%
7	Habitabilidad acústica	7.55%
51	Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	1.888%
52	Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	1.888%
53	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	1.888%
54	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	1.888%
8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	5.67%
55	Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	1.89%
56	Ventilación (escala 0 al 4). ¿Con que frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	1.89%
57	Intensidad de olores (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	1.89%
	TOTAL	100%

Ponderación para estudios en línea

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta web		Ponderación en línea
1	Información general del encuestado	20%
2	Información general de la vivienda	12%
3	Habitabilidad Psicosocial	8%
4	Habitabilidad Motora-sensorial	12%
5	Habitabilidad térmica	20%
6	Habitabilidad lumínica	12%
7	Habitabilidad acústica	8%
8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	8%
TOTAL		100%

IGE+IGV+HPS+HMS+HT+HL+HA+HO=PW

20+12+8+12+20+12+8+8=100

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta web			Ponderación en línea
1	Información general del encuestado	1	20%
5	Nombre completo		-
6	Edad del encuestado	1-2	6.666%
7	Sexo	3	3.333%
8	Estado civil	4	3.333%
9	Lugar de residencia	5	3.333%
10	Área de trabajo	6	3.333%
2	Información general de la vivienda	2	12%
11	Tenencia de la tierra	7	4.000%
12	Núm. Personas habitan la vivienda	8	4.000%
13	Cantidad de niveles	-	-
14	Sistema constructivo en muros	-	-
15	Sistema constructivo en techo	-	-
16	Orientación fachada principal	-	-
17	Cantidad de espacios	9	4.000%
3	Habitabilidad Psicosocial		8%
18	Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	10	4.000%
19	Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	11	4.000%
20	Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda?	-	-
21	Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	-	-
22	Hogar (escala 0 al 4). ¿Se siente libre de realizar actividades cotidianas en su casa?	-	-
23	Reconocimiento (escala 0 al 4). ¿Considera acogedora su vivienda?	-	-
24	Seguridad (escala 0 al 4). ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	-	-
25	Significatividad (escala 0 al 4). ¿Siente orgullo de su vivienda?	-	-

26	Placer (escala 0 al 4). ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	-	-
4	Habitabilidad Motora-sensorial	4	12%
27	Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	13	4.000%
28	Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	-	-
29	Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	14	4.000%
30	Forma (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	-	-
31	Dimensión (escala 0 al 4). ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	-	-
32	Circulación (escala 0 al 4). ¿Cómo considera que es la circulación al interior de su vivienda?	-	-
33	Mobiliario (escala 0 al 4). ¿Considera que el mobiliario de su vivienda es el adecuado para realizar sus actividades diarias?	12	4.000%
34	Crecimiento (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la posibilidad que tiene su vivienda para una ampliación?	-	-
5	Habitabilidad térmica (escala 1 al 7)	5	20%
35	Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	-	-
36	Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	-	-
37	Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura de su vivienda, en general?	-	-
38	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período cálido?	15	5.000%
39	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período frío?	16	5.000%
40	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en período cálido?	17	5.000%
41	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en período frío?	18	5.000%
42	Control ambiental. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	-	-
6	Habitabilidad lumínica (escala 1 al 4)	6	12%
43	Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	-	-
44	Fisiología. ¿Usa lentes de aumento?	-	-
45	Sensación lumínica. ¿Cómo se siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	19	4.000%
46	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	-	-
47	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	20	4.000%
48	Aceptación del ambiente. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	-	-
49	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	-	-
50	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	21	4.000%
7	Habitabilidad acústica	7	8%
51	Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	-	-
52	Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	-	-
53	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	23	4.000%
54	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	22	4.000%

8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	8	8%
55	Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	-	-
56	Ventilación (escala 0 al 4). ¿Con que frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	24	4.000%
57	Intensidad de olores (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	25	4.000%
	TOTAL		100%

Tabla comparativa con ponderación de campo y ponderación en línea

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta de campo y encuesta web		Ponderación campo	Ponderación web
1	Información general del encuestado	11.32%	20%
2	Información general de la vivienda	13.21%	12%
3	Habitabilidad Psicosocial	16.98%	8%
4	Habitabilidad Motora-sensorial	15.09%	12%
5	Habitabilidad térmica	15.09%	20%
6	Habitabilidad lumínica	15.09%	12%
7	Habitabilidad acústica	7.55%	8%
8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	5.67%	8%
	TOTAL	100%	100%

Tabla comparativa pregunta-pregunta y pregunta ponderación

A continuación, se muestra cada uno de los ámbitos con desglose respectivo por número de preguntas y ponderación tanto para la encuesta en campo como encuesta en línea. Cabe mencionar que la cantidad de preguntas utilizadas en la encuesta en línea representa el 47% de las preguntas efectivas de la encuesta en campo.

Ámbitos utilizados en el diseño de encuesta de campo y encuesta web		Ponderación campo		Ponderación en línea
1	Información general del encuestado	11.32%	1	20%
5	Nombre completo	1.886%		-
6	Edad del encuestado	1.886%	1-2	6.666%
7	Sexo	1.886%	3	3.333%
8	Estado civil	1.886%	4	3.333%
9	Lugar de residencia	1.886%	5	3.333%
10	Área de trabajo	1.886%	6	3.333%
2	Información general de la vivienda	13.21%	2	12%
11	Tenencia de la tierra	1.887%	7	4.000%
12	Número de Personas que habitan la vivienda	1.887%	8	4.000%
13	Cantidad de niveles	1.887%	-	-

14	Sistema constructivo en muros	1.887%	-	-
15	Sistema constructivo en techo	1.887%	-	-
16	Orientación fachada principal	1.887%	-	-
17	Cantidad de espacios	1.887%	9	4.000%
3	Habitabilidad Psicosocial	16.98%		8%
18	Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	1.886%	10	4.000%
19	Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	1.886%	11	4.000%
20	Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda?	1.886%	-	-
21	Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	1.886%	-	-
22	Hogar (escala 0 al 4). ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	1.886%	-	-
23	Reconocimiento (escala 0 al 4). ¿Considera acogedora su vivienda?	1.886%	-	-
24	Seguridad (escala 0 al 4). ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	1.886%	-	-
25	Significatividad (escala 0 al 4). ¿Siente orgullo de su vivienda?	1.886%	-	-
26	Placer (escala 0 al 4). ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	1.886%	-	-
4	Habitabilidad Motora-sensorial	15.09%	4	12%
27	Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	1.886%	13	4.000%
28	Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	1.886%	-	-
29	Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	1.886%	14	4.000%
30	Forma (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	1.886%	-	-
31	Dimensión (escala 0 al 4). ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	1.886%	-	-
32	Circulación (escala 0 al 4). ¿Cómo considera que es la circulación al interior de su vivienda?	1.886%	-	-
33	Mobiliario (escala 0 al 4). ¿Considera que el mobiliario de su vivienda es el adecuado para realizar sus actividades diarias?	1.886%	12	4.000%
34	Crecimiento (escala 0 al 4). ¿Cómo considera la posibilidad que tiene su vivienda para una ampliación?	1.886%	-	-
5	Habitabilidad térmica (escala 1 al 7)	15.09%	5	20%
35	Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	1.886%	-	-
36	Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	1.886%	-	-
37	Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura de su vivienda, en general?	1.886%	-	-
38	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período cálido?	1.886%	15	5.000%
39	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en período frío?	1.886%	16	5.000%
40	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	1.886%	17	5.000%
41	Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	1.886%	18	5.000%
42	Control ambiental. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	1.886%	-	-
6	Habitabilidad luminica (escala 1 al 4)	15.09%	6	12%
43	Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	1.886%	-	-
44	Fisiología. ¿Usa lentes de aumento?	1.886%	-	-
45	Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	1.886%	19	4.000%

46	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	1.886%	-	-
47	Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	1.886%	20	4.000%
48	Aceptación del ambiente. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	1.886%	-	-
49	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	1.886%	-	-
50	Aceptación del ambiente. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	1.886%	21	4.000%
7	Habitabilidad acústica	7.55%	7	8%
51	Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	1.888%	-	-
52	Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	1.888%	-	-
53	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	1.888%	23	4.000%
54	Intensidad de ruidos (escala 0 al 4). ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	1.888%	22	4.000%
8	Habitabilidad olfativa (calidad del aire)	5.67%	8	8%
55	Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	1.89%	-	-
56	Ventilación (escala 0 al 4). ¿Con que frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	1.89%	24	4.000%
57	Intensidad de olores (escala 0 al 4). ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	1.89%	25	4.000%
	TOTAL	100%		100%

3.4.6 Cédulas e indicadores

Las cedulas de ámbitos e indicadores representan una herramienta para la aplicación del IHG, fueron desarrolladas para una mejor comprensión en la toma de decisiones, la importancia de los componentes, sus características, sus bases teóricas y su ponderación. La intención del desarrollo de estas cedulas es permitir la transferencia del conocimiento y su aplicación por expertos o personas interesadas en desarrollar una evaluación objetiva del nivel de habitabilidad en un espacio para adultos mayores.

Para la conformación de las cedulas se llevó a cabo una clasificación por ámbitos e indicadores, la estructura es similar, pero no en todos los casos aplican cada uno de los apartados. En el **anexo XX** se presentan las cedulas y su contenido. La estructura que presentan en general se muestra en la **tabla xx**.

NOMBRE DEL APARTADO	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Ámbito	Se numera el ámbito y se indica a qué tipo de habitabilidad pertenece mediante su denominación.	
Valor por ámbito	Este indica la suma total de cada ámbito con base en el número de indicadores que lo conforman.	Cabe mencionar que en algunos casos los ámbitos al integrarse al IHG, se convierten en cero por tener solo información de referencia, esto se indica en la cedula.
Valor por indicadores	Se presenta el valor representativo de cada indicador, algunos ámbitos se conforman de más de uno.	
Descripción	Se describe el ámbito y los indicadores, su conformación y finalidad dentro del IHG.	
Aplicación	Se explica el modo de uso dentro de IHG.	
Relevancia	Se justifica la importancia de la consideración del indicador para la conformación del índice.	
Observaciones	Se hace referencia a especificaciones importantes no consideradas en el proceso en general.	
Métodos para la obtención del valor del ámbito	Cada ámbito considera la posibilidad de estimar los valores de los indicadores mediante tres métodos: Percepción, Medición, y Cálculo. Lo anterior con base en normatividad y estudios especializados.	Es importante establecer que no siempre será posible utilizar los tres métodos mencionados para la estimación de los valores de los indicadores. Por cada ámbito se explica cuales métodos son aplicables.
Tabla de equivalencias	Esta es una herramienta para determinar los valores equivalentes por los resultados obtenidos de escala Likert a ponderación por IHG.	
Fuentes de información	Se mencionan las fuentes de información en la que se basa el contenido de las cédulas, su descripción y métodos de estimación.	Las principales fuentes de información son: normatividad y estudios especializados publicados en artículos, libros o tesis de doctorado.

Tabla XX. Contenido de cédulas de ámbitos e indicadores

En el primer apartado de la cedula se indican el número y nombre del ámbito, valor total por ámbito, valor por cada indicador. En el segundo apartado se describe el contenido del ámbito y sus indicadores, posteriormente se indica su aplicación, relevancia y observaciones importantes. Se incluye también los métodos para la obtención del valor del ámbito, una tabla de equivalencias entre las diferentes escalas utilizadas y las fuentes de información consultadas.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

A continuación, se presenta todo lo relacionado a los resultados obtenidos para el desarrollo del Índice de Habitabilidad Gerontológica (IHG) para vivienda en Mexicali.

Resultados de la encuesta en campo

Se realizaron encuesta en campo a 30 adultos mayores, entrevistas semiestructuradas y medición con instrumentos especializados en la ciudad de Mexicali, Baja California, así como encuestas en línea para realizar la contrastación de valores 80 y 20% tanto en campo como en línea, lo que permitió desarrollar cédulas de información.

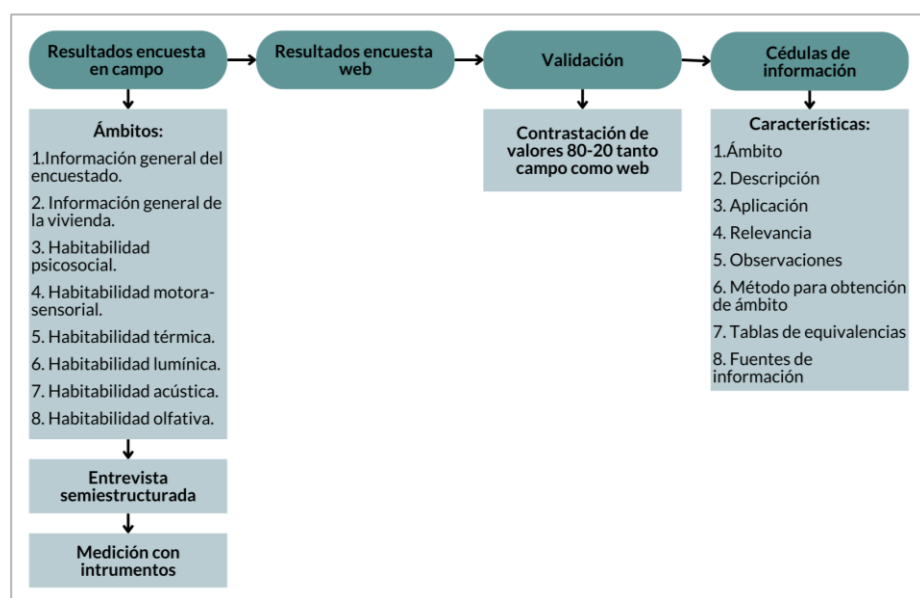


Figura 26. Diseño de metodología para obtención de resultados

Comentado [g32]: Explica que es la contrastación 80-20

Información general del encuestado. (preguntas 1-10)

La información numerada del uno al cuatro se destinó a datos previos de control como número de folio, fecha de realización, hora inicial y hora de finalización de la encuesta, así como el nombre del encuestador, los cuales no cuentan con valor a considerar en el índice de habitabilidad gerontológica.

Datos previos de control
Datos respondidos por el encuestador
01. Número de folio del cuestionario
02. Fecha de realización (día/mes/año)
03. Hora inicial y hora final (horas:minutos- horas:minutos)(hh:mm)
04. Encuestador (nombre y apellido)

Tabla 39. Información general del encuestado sin valor máximo

A partir de la pregunta cinco, la finalidad del primer ámbito fue recabar datos del encuestado de manera general sin vulnerar la privacidad de este, tales como nombre completo, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia y área de trabajo. Cabe enfatizar que información cómo el nombre completo se mantuvo a discreción, así como el lugar de residencia al omitir tanto calle como número de cada una de las viviendas, se solicitó únicamente colonia y municipio. El valor total máximo fue de 0.1132, del cual se obtuvo el mismo valor al tomar como puntaje máximo el proporcionar la información.

Comentado [g33]: Esta es la simbología correcta

Comentado [g34]: explica que es el valor total máximo, tu y yo lo sabemos el lector no....

Información general del encuestado		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
05. Nombre completo	0.01886	0.01886
06. Edad del encuestado (años cumplidos)	0.01886	0.01886
07. Sexo	0.01886	0.01886
08. Estado civil	0.01886	0.01886
09. Lugar de residencia (solamente colonia)	0.01886	0.01886
10. Área de trabajo (o mencionar si es jubilado, pensionado)	0.01886	0.01886
Total	0.1132	0.1132

Tabla 40. Información general del encuestado

Información general de la vivienda.

El segundo ámbito recaba información general de la vivienda desde la pregunta 11 a la 17, con la finalidad de contar con referencia a los procedimientos de construcción en muros y cubiertas, así mismo, se requirió preguntar sobre la orientación de fachada principal, cantidad de espacios en la vivienda, así como cantidad de personas que la habitan, esto permitió tener mayor claridad respecto a las respuestas de los ámbitos subsecuentes. El valor total máximo de dicho ámbito fue de 0.1321, del cual se obtuvo 0.1286 como resultado de la sumatoria de cada una de las respuestas obtenidas, siendo de 0.01887 el valor máximo de cada una de ellas, de las cuales resultó lo siguiente:

Información general de la vivienda		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
11. Tenencia de la vivienda	0.01887	0.01887
12. Número de personas que habitan la vivienda	0.01887	0.01887
13. Cantidad de niveles	0.01887	0.01887
14. Sistemas constructivos predominantes en muros	0.01887	0.01887
15. Sistemas constructivos predominantes en cubiertas	0.01887	0.01887
16. Orientación de la fachada principal	0.01887	0.01541
17. Cantidad de espacios en la vivienda	0.01887	0.01887
Total	0.1321	0.1286

Tabla 41. Información general de la vivienda

Respecto a la pregunta 16 “orientación de la fachada principal”, 14 encuestados cuentan con fachada sur, siendo estos la mayoría respecto al resto de las fachadas, seguida de ocho en relación a la orientación norte, tres de orientación suroeste, dos orientación este y uno para las orientaciones oeste, noreste y noroeste respectivamente, lo que el valor máximo de esta pregunta es de 0.01887, lo que resultó un total de 0.01541, siendo el valor más bajo pero simultáneamente se cuenta con la mejor orientación respecto a la fachada principal de la vivienda (Figuras 27 y 28 orientación de la fachada principal).

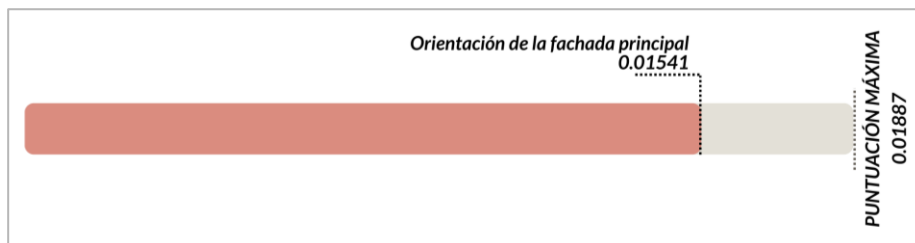


Figura 27. Orientación de la fachada principal con puntuación obtenida

Comentado [g35]: Si no hay texto intermedio entre las dos figuras, deberá ser una sola figura, 27a y 27 b

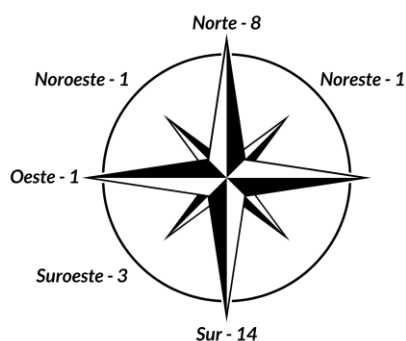


Figura 28. Orientación de la fachada principal con número de encuestados

Habitabilidad psicosocial. (preguntas 18-26)

El tercer ámbito tiene como finalidad el conocer los hábitos y preferencias del encuestado, entre ellas la relación entre el plan de vida y su vivienda, la red vincular que mantiene en esta etapa de la vida, el significado que tiene la vivienda para el encuestado, las posibles adecuaciones con las que le gustaría contar en su vivienda, así como la libertad de desplazamiento al interior de esta. También, se recopilieron datos respecto al nivel de reconocimiento, significatividad y satisfacción que tiene la vivienda para sus habitantes, así como la percepción con la que se cuenta en torno al acceso con el cual cuenta la vivienda para ingresar en ella con o sin dificultades. El valor total máximo fue de 0.1698, del cual se alcanzó 0.1595 de valor total obtenido.

Habitabilidad psicosocial		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
18. Identidad. ¿Quiere pasar su vejez en su vivienda actual?	0.01886	0.01320
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	0.01886	0.01886
20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted?	0.01886	0.01886
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	0.01886	0.01886
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en casa?	0.01886	0.01807
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	0.01886	0.01776
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	0.01886	0.01823
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	0.01886	0.01870
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	0.01886	0.01697
Total	0.1698	0.1595

Tabla 42. Habitabilidad psicosocial con valores máximos y obtenidos

Sobre la pregunta 18 relativa a querer pasar la vejez en su vivienda actual, 20 encuestados respondieron el querer permanecer en su vivienda, en contraste con ocho respuestas que consideran otras opciones (se dejó espacio para responder de manera abierta y así el encuestado pudiera tener la libertad de expresar su opinión y/o planes al respecto), mientras que dos de ellos respondieron no haberlo pensado aún (Figura 29 ¿Quiere pasar su vejez en su vivienda actual? y Figura XX).

Respuestas abiertas al responder “No” a la pregunta 18), por lo que se obtuvo como resultado 0.01320.

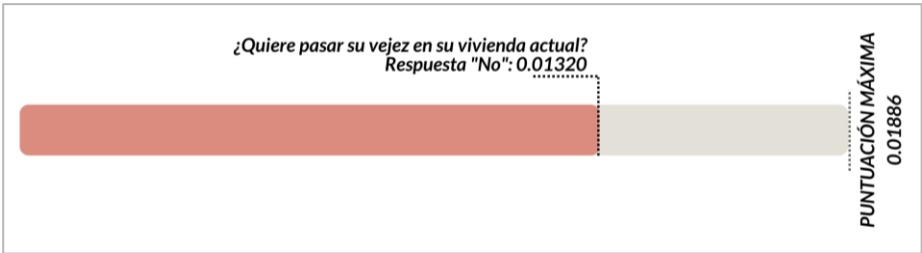


Figura 29. ¿Quiere pasar su vejez en su vivienda actual?

Cabe señalar que las preguntas 19, 20 y 21 relativas a los temas de relaciones, pertenencia y participación se consideraron con puntuación máxima al momento de responder entre varias opciones, ya que estas muestran hábitos y preferencias del encuestado.

Respecto al resto de las preguntas en este ámbito, se obtuvieron distintos valores, como en la pregunta 22 dirigida a la percepción de libre desplazamiento al interior de la vivienda para la realización de la actividades cotidianas, con un valor total de 0.01807, la pregunta 23 respecto a qué tan acogedora considera su vivienda, se obtuvo un valor de 0.01776, en términos de percepción de seguridad respecto al acceso directo con que cuenta la vivienda a la calle, se obtuvo el valor de 0.01823 y en el tema de qué tan orgulloso se siente de vivir con la vivienda actual se obtuvo el 0.01870 como valor final.

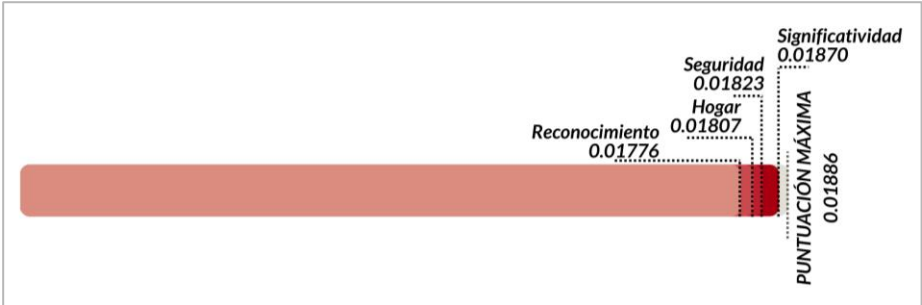


Figura 30. Preguntas sobre reconocimiento, hogar, seguridad y significatividad, con valores obtenidos.

En este sentido, a través de la pregunta 26 se pretende recabar información sobre el nivel de satisfacción respecto a la vivienda, a lo que 21 encuestados respondieron estar satisfechos, seguido de seis con satisfacción regular y dos con poca satisfacción, las respuestas “nada satisfecho” y “muy satisfecho” no obtuvieron respuesta, por lo que el resultado fue de 0.01697.

Habitabilidad motora-sensorial.

El cuarto ámbito, relativo la función motora-sensorial que abarca de la pregunta 27 a la 34, tiene como finalidad el recopilar información que permita comprender si el encuestado requiere de alguna extensión como apoyo para desplazarse al interior de su vivienda, si le gustaría realizar alguna modificación para abatir alguna limitación funcional, así como consideraciones respecto a zonas de mayor riesgo de accidente ya sea por experiencias previas o temor a que estas sucedan, dimensiones de la vivienda y cantidad de habitantes, circulación y mobiliario, así como la sensación de privacidad respecto al exterior. Se realizaron preguntas con numeración de la 27 a la 34, con valor total máximo de 0.1509, del cual se obtuvo 0.1268 de valor total obtenido.

Habitabilidad motora-sensorial		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	0.01886	0.01886
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	0.01886	0.01760
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	0.01886	0.01886

30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	0.01886	0.01430
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	0.01886	0.01430
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la circulación en el interior de su vivienda?	0.01886	0.01525
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado para sus actividades diarias?	0.01886	0.01509
34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad que tiene su vivienda para una ampliación?	0.01886	0.01242
Total	0.1509	0.1268

Tabla 43. Habitabilidad motora-sensorial, valores máximos y obtenidos.

Al respecto, se preguntó qué zona de su vivienda considera con mayor riesgo a ocasionar un accidente, ya sea por experiencias previas o por preocupación o miedo a sufrirlas, por lo que a manera de opción se proporcionaron distintos espacios de la vivienda como sala, comedor, cocina, recámara, baño y la opción de otros, donde 15 respondieron a través de la opción “otros” al ser las escaleras el espacio en particular con mayor temor a experimentar un accidente en casa, seguido del baño con ocho, la sala con cinco y finalmente la cocina con 2 respuestas, lo que resultó la obtención del valor máximo por pregunta al responder una de las opciones.

En ese sentido, la pregunta 27 fue dirigida hacia la utilización de algún apoyo para desplazarse, a lo que 26 de los encuestados respondieron no utilizar de momento ningún apoyo para su desplazamiento, solo cuatro de los encuestados respondieron el hacer uso de dispositivos de apoyo a causa de alguna limitación para lograr desplazarse. El valor obtenido por esta pregunta con valor máximo de 0.01886 fue de 0.01760, lo cual indica que los encuestados se encuentran en buen estado de salud respecto a su movilidad. Enseguida, por medio de la pregunta 28 se preguntó qué le gustaría que tuviera su vivienda respecto a dispositivos de apoyo con opciones como barras,

rampas, pisos sin desniveles, repisas bajas y como última opción “otros” en caso de querer mencionar alguna que no fueran las anteriores, a lo que se respondió con 11 encuestados a través de “otros” de manera diversa como contar con una pequeña terraza, barandal para escalera, elevador, contar con vivienda de un solo nivel, mayor elevación de cubierta en el área de cocina o simplemente estar totalmente conforme con los espacios de su vivienda, lo que en términos de valor arrojó el valor máximo por pregunta de 0.01886 por responder algunas de las opciones.

De esta manera, bajo el mismo orden, se preguntó cómo considera la separación entre la vivienda y la calle para resguardar su privacidad, a lo que 17 de los encuestados respondieron contar con una separación regular, seguido de ocho con buena separación, seis con mala y un encuestado con pésima separación entre la vivienda y la calle como respuesta, lo que arroja un valor obtenido de 0.01430 debajo del valor máximo de 0.01886 por respuesta. Respecto a la dimensión de la vivienda para albergar a su familia correspondiente a la pregunta 31, se obtuvieron 13 respuestas con la opción “regular”, seguida de 10 con “buena”, seis con “mala” y finalmente uno con la opción “pésima” como respuesta, con 0.01446 de valor obtenido.

De este modo, la pregunta 32 relativa a cómo considera la circulación al interior de la vivienda, se obtuvo respuesta de 12 encuestado con la opción “regular”, seguida de 12 con la opción “buena” y finalmente con cinco respuestas a través de la opción “mala”, lo que arrojó un 0.01525 de valor obtenido. Por ello, se continuó con la pregunta 33 relativa a considerar si el mobiliario actual de la vivienda se adecúa a sus necesidades diarias, a lo que 12 de los encuestados respondió que le parece que su mobiliario es bueno y reúne las características necesarias, seguido de 13 encuestados con respuesta regular respecto al mobiliario actual, cuatro respondieron tener un mobiliario que no responde a sus necesidades y finalmente un encuestado respondió tener pésimo mobiliario, lo cual resultó con un valor obtenido de 0.01509 para esta pregunta.

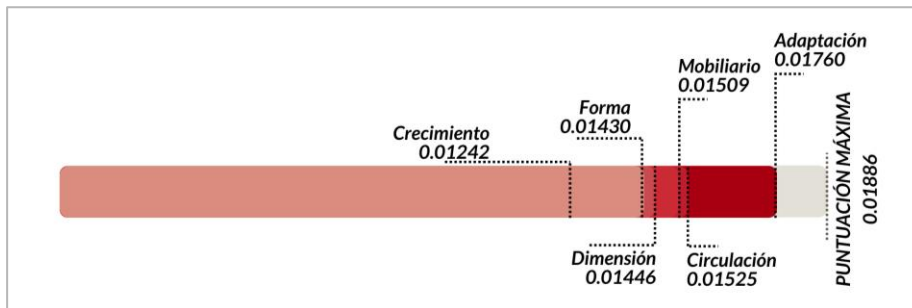


Figura 31. Preguntas sobre crecimiento, forma, dimensión, mobiliario, circulación y adaptación, con valores obtenidos.

Finalmente, se preguntó sobre la posibilidad de crecimiento en su vivienda, es decir, alguna posibilidad de ampliación, a lo que 11 encuestados respondieron que dadas las características de su vivienda actual y el espacio libre de terreno lo consideran como una posibilidad “regular”, seguida 8 encuestados con posibilidad “buena”, cinco con posibilidad “mala” o poco probable, seguida de 4 con “pésima” y finalmente con dos encuestados con probabilidad “excelente” para poder realizarlo, lo cual deriva en 0.01242 de valor obtenido en contraste con 0.01886 como valor máximo por pregunta.

Habitabilidad térmica.

El quinto ámbito, relativo a la habitabilidad térmica corresponde a las preguntas de la 35 a la 42, el cual tiene como objetivo la recopilación de datos que permitan entender la sensación térmica del habitante al momento de realizar la encuesta, así como las preferencias térmicas, la tolerancia térmica personal en la vivienda en periodo cálido como en periodo frío, así como los dispositivos con los que cuenta tanto en ambos periodos para regular la temperatura al interior de la vivienda y finalmente, al encontrarse en un lugar con clima cálido seco extremoso como es el caso de Mexicali, se preguntó a qué temperatura usualmente trabaja el aire acondicionado. El orden de preguntas corresponde del 35 al 42, con valor total máximo de 0.1509, del cual resultó 0.1155 de valor total obtenido, por ámbito respectivamente.

Habitabilidad térmica		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	0.01886	0.01841
36. Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	0.01886	0.01698
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura de su vivienda en general?	0.01886	0.01345
38. Aceptación al ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	0.01886	0.01144
39. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo frío?	0.01886	0.01132
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	0.01886	0.01823
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	0.01886	0.01320
42. ¿A qué temperatura regula su aire acondicionado?	0.01886	0.01242
Total	0.1509	0.1155

Tabla 44. Habitabilidad térmica, valores máximos y obtenidos

En cuanto a la pregunta 35, relativa a la sensación térmica en el momento de realizar la encuesta, cabe mencionar que estas se llevaron a cabo en distintos meses, sin embargo, 26 encuestados respondieron sentirse cómodos sin necesidad de realizar algún cambio, tres respondieron tener calor y un encuestado tener mucho calor (Figura 32 ¿Cómo se siente en este momento?). El valor máximo para la pregunta 35 fue de 0.01886, del cual resultó 0.01841 de valor obtenido.

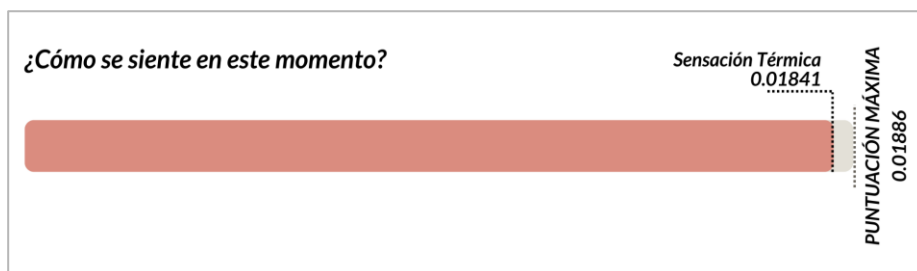


Figura 32. ¿Cómo se siente en este momento?

En ese sentido, la pregunta 36 fue dirigida hacia la preferencia térmica en ese momento, 16 de los encuestados respondieron que se sienten cómodos y no requieren de cambios, seguido de 7 a los que les gustaría sentir un poco más de frío, 5 sentir más frío y 2 les gustaría sentir un poco más de calor, por lo que derivado de las distintas fechas en las cuales fueron encuestados, las respuestas son diversas. El valor máximo de la pregunta es de 0.01886 con 0.01698 de valor obtenido.

Comentado [g36]: Describir con base en los periodos de análisis de la pregunta

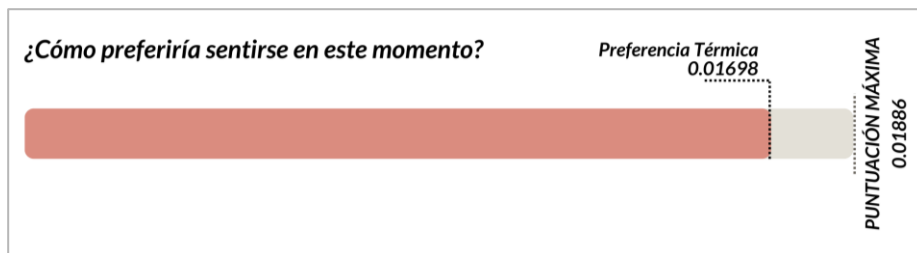


Figura 33. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?

De igual forma, se preguntó qué tan tolerable es la temperatura de su vivienda en términos generales, a lo que 13 de los encuestados respondieron contar con temperatura regular independientemente del periodo en el que se encuentre, 11 de ellos respondieron contar con una temperatura tolerable y 4 muy tolerable, en contraste, 2 de los encuestados respondieron contar con temperatura intolerable al interior de la vivienda. El valor máximo de dicha pregunta 37 fue de 0.01886, con 0.01345 de valor obtenido.

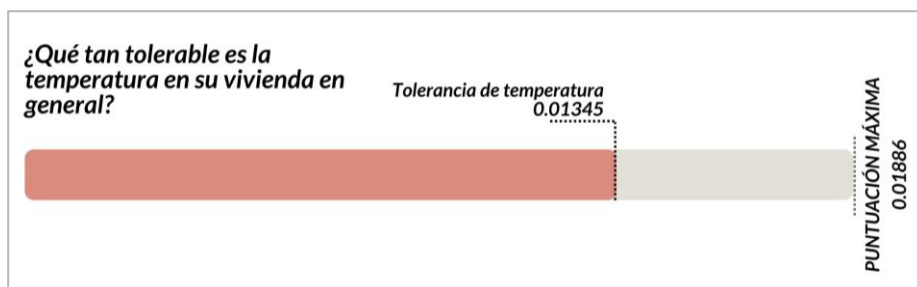


Figura 34. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en su vivienda en general?

Bajo este orden de preguntas, las siguientes fueron dirigidas a cómo se considera la temperatura de la vivienda tanto en periodo tanto en periodo cálido como en periodo frío, donde nueve de los encuestados respondieron considerarla aceptable, ocho inaceptable, siete regular, tres inaceptable y tres muy aceptable, en periodo cálido.

Para el periodo frío, 13 de los encuestados respondieron considerar como regular la temperatura, seguido de siete como inaceptable, cinco aceptable, tres muy aceptable y dos como inaceptable, por lo que se infiere que tanto en periodo cálido como frío los encuestados muestran consideraciones contrastantes. El valor máximo para las preguntas 38 y 39 fue de 0.01886, de los cuales se obtuvieron 0.1144 y 0.01132, respectivamente.

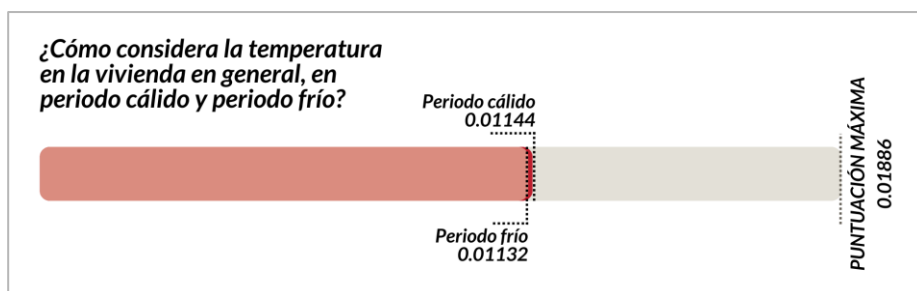


Figura 35. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido y periodo frío?

De igual forma, se realizaron las preguntas correspondientes al control ambiental a través de aparatos que ayuden con la regulación de la temperatura interior tanto en periodo cálido como en

periodo frío, donde 28 de los encuestados respondieron contar con aire acondicionado, ya sea por ductería, de ventana o mini split y dos respondió contar con ventiladores de piso en periodo cálido.

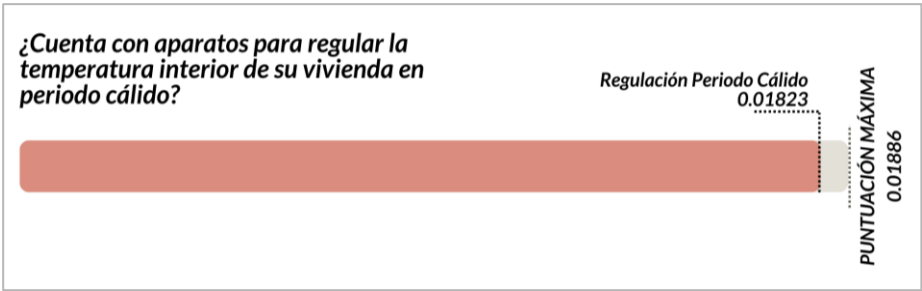


Figura 36. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?

Asimismo, 17 de los encuestados respondieron no contar con aparatos que regulan la temperatura en periodo frío, 12 de ellos respondieron contar con calentador eléctrico y un encuestado respondió con la opción “otro” al ser esta una chimenea, para regular la temperatura en periodo frío. El valor máximo de ambas preguntas es de 0.01886, de los cuales se obtuvieron 0.1823 para la pregunta 40 y 0.01320 para la pregunta 41.

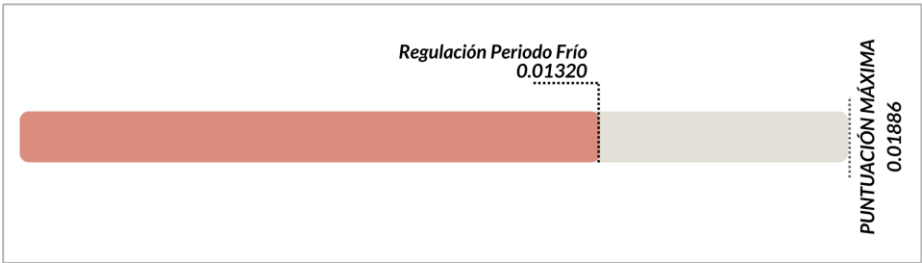


Figura 37. Regulación de temperatura interior de la vivienda en periodo frío

Finalmente, se concluye este ámbito con la pregunta 42 respecto a qué temperatura regula su aire acondicionado, a lo que 17 encuestados respondieron regular entre 25 y 27 grados centígrados, seguido de 12 con 22 a 24 grados y un encuestado respondió regular entre 28 y 30 grados. El valor máximo de la pregunta es de 0.01886 del cual 0.1069 resultó del valor obtenido.

Comentado [g37]: °C, usar símbolo

Ámbito seis, habitabilidad lumínica.

El sexto ámbito, relativo a la habitabilidad lumínica, pretende compilar y analizar datos que posibiliten comprender la relación entre la iluminación tanto natural como artificial al interior de la vivienda y las actividades del encuestado en el transcurso del día. Las preguntas corresponden a la secuencia del ámbito anterior, al iniciar de la 43 a la 50, con valor total máximo de 0.1509, del cual resultó 0.1144 de valor total obtenido.

Habitabilidad lumínica		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	0.01886	0.01132
44. ¿Usa lentes de aumento?	0.01886	0.01069
45. Sensación lumínica. ¿Cómo se siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	0.01886	0.01242
46. Aceptación al ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	0.01886	0.01226
47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	0.01886	0.01446
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	0.01886	0.01257
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	0.01886	0.01886
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	0.01886	0.01886
Total	0.1509	0.1114

Tabla 45. Habitabilidad térmica, valores máximos y obtenidos

En lo que concierne a la pregunta 43, se dirige a limitaciones de la vista, por lo que 24 de los encuestados respondieron no tener problemas de la vista en contraste con seis que respondieron tenerlos. El valor máximo fue de 0.01886 en contraste con 0.1132 de valor obtenido. Asimismo, la pregunta 44 se dirigió hacia la utilización de lentes de aumento, por lo que 26 de los encuestados respondieron no necesitar, en caso contrario, cuatro respondieron hacer uso de ellos. De igual manera, el valor máximo fue de 0.01886 y el valor obtenido 0.1069.

Bajo el mismo orden, se preguntó sobre la sensación de luz natural en la vivienda al momento de realizar la encuesta, 15 personas respondieron percibir de manera regular, siete de mala, es decir poca luz natural, 4 como pésima en contraste con 4 respondieron percibir buena cantidad de luz natural interior de la vivienda. El valor obtenido para la pregunta 45 fue de 0.01242 en contraste con el valor máximo por pregunta para este ámbito de 0.01886.

En seguimiento a la pregunta anterior, se realizaron dos más respecto a cómo considera la luz natural en general en la vivienda correspondiente a la pregunta 46, así como la luz artificial para la 47. Para la primera, 12 de los encuestados respondieron considerar la luz natural en su vivienda como mala, nueve que la consideró regular, seis como buena y tres como pésima. A su vez, se preguntó cómo considera la luz artificial en general en la vivienda, donde 19 respondieron como regular, siete la consideró buena, seguido de tres como mala y finalmente un encuestado respondió que la considera pésima. Los valores obtenidos fueron 0.01226 y 0.01446, respectivamente.

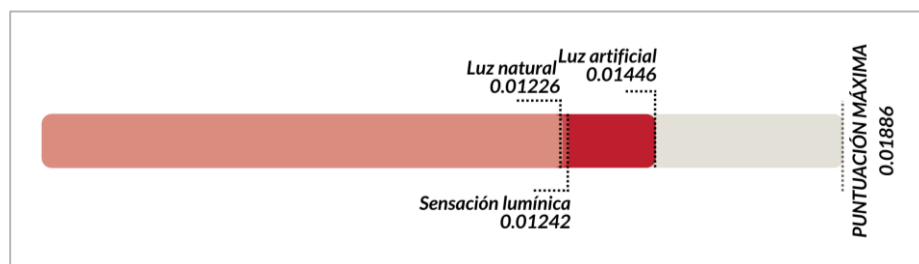


Figura 38. Preguntas sobre sensación lumínica, luz natural y luz artificial en general en la vivienda, con valores obtenidos.

Asimismo, se preguntó sobre los horarios en que usualmente se utiliza la luz artificial en la vivienda, a lo que 14 de los encuestados respondieron hacer uso de ella en la tarde-noche, seguido de seis al responder que la utilizan solo en la noche, en contraste también seis de los encuestados respondieron utilizarla desde la mañana y 4 de ellos utilizarla a partir del mediodía. El valor obtenido para la pregunta 48 fue de 0.01257.

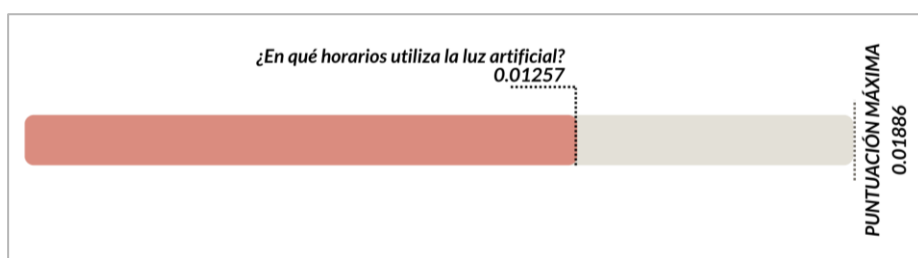


Figura 39. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?

En ese sentido, se realizaron dos preguntas más bajo el orden de 49 y 50, las cuales tuvieron como propósito saber cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda, así como saber cuál es el espacio con menor luz natural. Para la pregunta 49, se obtuvieron 20 respuestas para la opción de la sala, **siendo** está la más favorecida en recibir iluminación natural, seguida de las recámaras con 6, el comedor con dos respuestas, cocina con uno y la opción de “otro” con una respuesta.

Para la pregunta 50, las zonas con menor luz natural fueron las recámaras con 11, los baños con nueve respuestas, la cocina con seis, el comedor con tres y finalmente la sala con una respuesta. El valor obtenido fue el mismo que el valor máximo, siendo este de 0.01886 para ambas preguntas.

Ámbito siete, habitabilidad acústica.

El séptimo ámbito, relativo a la habitabilidad acústica, se reunió información que permitió conocer si el encuestado sufre de algún problema auditivo, así como si requiere de la utilización de aparatos para una mejor escucha. También, si la vivienda se encuentra vulnerable a los ruidos tanto al interior como al exterior de la vivienda. Las preguntas corresponden a la secuencia del ámbito

anterior, de la 51 a la 54, con valor total máximo de 0.0755, del cual resultó 0.0546 de valor total obtenido.

Habitabilidad acústica		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	0.01888	0.01668
52. Aceptación del ambiente. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	0.01888	0.01605
53. Intensidad de ruidos. En general, ¿cómo es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	0.01888	0.01196
54. Dentro de su vivienda, ¿escucha ruidos del exterior?	0.01888	0.00991
Total	0.0755	0.0546

Tabla 46. Habitabilidad acústica, valores máximos y obtenidos

Respecto a la pregunta 51, sobre si tiene problemas para oír adecuadamente, 23 de los encuestados respondieron no tener problemas en contraste con siete respondió contar con algún padecimiento para escuchar de forma adecuada. A lo que derivó en la pregunta 52, sobre la utilización de algún aparato auditivo, por lo que se obtuvieron 21 respuestas sobre no utilizar ningún aparato, de manera contraria, nueve respuestas sobre el tener la necesidad de utilizar aparatos de audición en su vida diaria. Los valores obtenidos para dichas preguntas fueron de 0.1668 y 0.01605 respectivamente en contraste con el valor máximo de 0.01888 por pregunta para este ámbito.

También, se preguntó sobre la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda como pregunta 53 y si los ruidos del exterior interfieren en su vida cotidiana al interior de la vivienda como 54, por lo que para la primera, 11 de los encuestados respondieron percibir una intensidad muy baja que no afecta a sus actividades diarias, seguida de 8 con intensidad baja, tres notan intensidad medias, dos respondieron intensidad alta y seis de los encuestados manifiestan percibir intensidad alta.

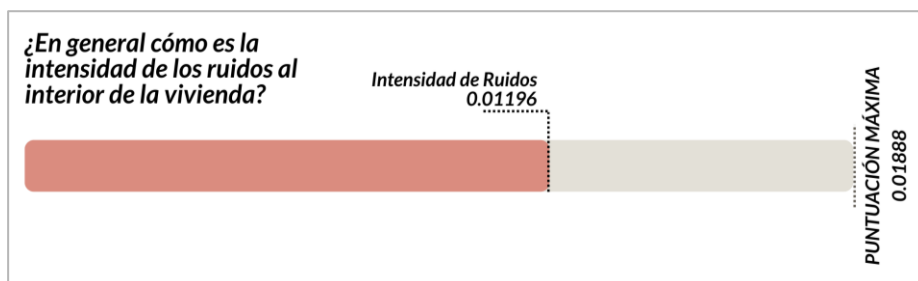


Figura 40. ¿En general, cómo es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?

Así, por medio de la pregunta 54 se obtuvo respuesta de 10 de encuestados que perciben como baja los ruidos del exterior, seguido de 8 con intensidad muy baja, siete con intensidad media, dos como alta y finalmente, tres respondieron percibir los ruidos como muy alta, por lo tanto, molesta. Los valores obtenidos fueron de 0.01196 y 0.00991, respectivamente.

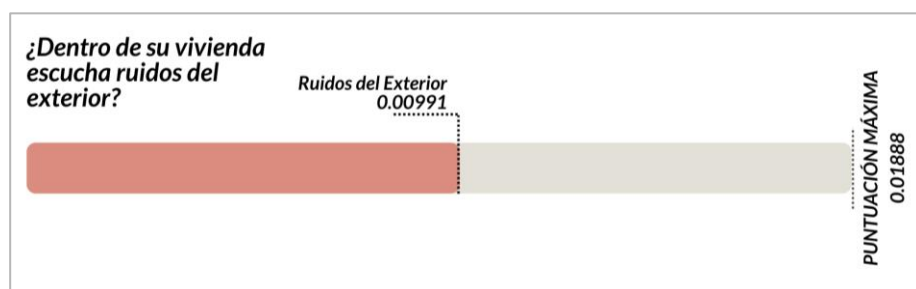


Figura 41. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?

Ámbito ocho, habitabilidad olfativa.

Finalmente, el ámbito ocho relativo a la habitabilidad olfativa o calidad del aire al interior de la vivienda pretende recopilar información relativa a si el encuestado padece alguna enfermedad respiratoria, así como la frecuencia en que se ventila la vivienda para renovar el aire. También, se preguntó si existe algún olor intenso al interior de la vivienda para tomar en consideración y

comprender las respuestas anteriores. El valor máximo en este ámbito es de 0.0567, del cual resultó 0.0402 como valor obtenido a través de las preguntas del orden de la 55 a la 57.

Habitabilidad olfativa (calidad del aire)		
Pregunta	Valor máximo	Valor obtenido
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	0.01890	0.01796
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	0.01890	0.01040
57. Intensidad de olores. En general, ¿cómo es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	0.01890	0.01182
Total	0.0567	0.0402

Tabla 47. Habitabilidad olfativa (calidad del aire), valores máximos y obtenidos

Respecto a la pregunta 55 relativa a padecer alguna enfermedad respiratoria, 27 encuestados respondieron no contar enfermedades que afecte su sistema respiratorio, en contraste, tres de ellos respondieron tener algún tipo de enfermedad vinculada con las vías respiratorias. El valor máximo de dicha pregunta es de 0.01890, del cual 0.01796 fue de valor obtenido.

En cuanto la pregunta 56 referente a con qué frecuencia se abren puertas y/o ventanas para ventilar la vivienda, 17 de los encuestados respondieron casi nunca hacerlo, ya sea por cuestiones de clima o por seguridad, siete respondieron ventilar regularmente, dos casi siempre y un encuestado respondió hacerlo siempre. El valor máximo de dicha pregunta es de 0.01890, del cual 0.01040 resultó de valor obtenido.

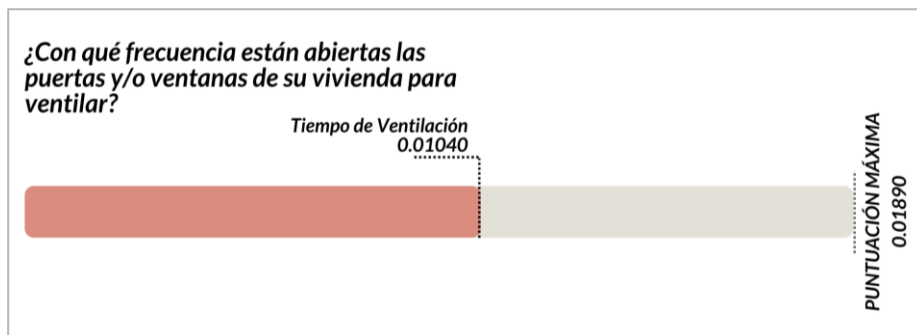


Figura 42. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?

Por último, la pregunta 57 respecto a cómo es la intensidad de los olores al interior de la vivienda, 11 de los encuestados respondió percibir olores muy débiles, de igual manera, 11 de ellos respondió percibir olores débiles los cuales no causaban molestia, asimismo, 4 respondieron que se percibieron olores medios y de igual forma 4 respondieron que los olores al interior de la vivienda se perciben muy fuerte, por lo que genera molestias y desagrado. El valor máximo de la pregunta fue de 0.01890 del cual 0.01182 resultó del valor obtenido.

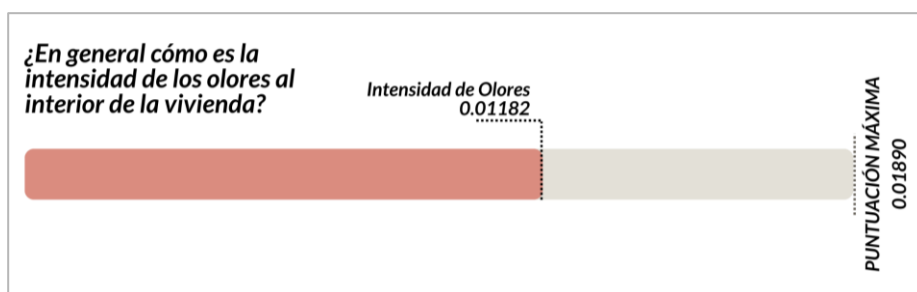


Figura 43. ¿En general, cómo es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?

Entrevista semiestructurada

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 30 personas en la ciudad de Mexicali, Baja California, las cuales permitieron obtener más información sobre algunas de las respuestas otorgadas en la encuesta. Cabe mencionar, que algunas de ellas se presentaron de manera reiterada tales como zonas consideradas peligrosas en la vivienda, las cuales son el baño, las escaleras y la cocina. Así mismo, el tener mayor espacio de manera general en la vivienda es una de las respuestas recurrentes. De igual forma, tener un baño y cocina funcionales, así como adaptar los pisos que cuenten con desniveles son temas que toman mayor relevancia.

Así mismo, la significatividad más representativa respecto a la vivienda fueron el descanso y patrimonio, también se plantea el pasar el resto de la vejez en otra vivienda por motivos diversos como que la casa ya es grande para dos personas como máximo, el tener la recámara en planta alta, el buscar estar más cerca de los hijos, así como también buscar vivienda en zona costa debido temperaturas extremas tanto en periodo cálido como en periodo frío en la ciudad. Algunas inconformidades fueron el contar con poca ventilación e iluminación natural en la vivienda. También, el querer realizar pequeños cambios a la vivienda como integrar una rampa en la entrada principal, tener recámaras más espaciaosas, barda perimetral más alta y contar con un jardín, fueron temas expuestos en las entrevistas.



Medición con instrumentos

El trabajo consistió en la revisión de las respuestas obtenidas mediante las encuestas de campo (folios 1-30), lo que permitió comprender cuáles eran las sensaciones olfativas, acústicas y de iluminación de los encuestados, posteriormente se tomó como referencia la NOM-025 (iluminación en las áreas de trabajo) para contrastar las respuestas con los rangos de iluminación ideales (lux) en base a la zona de mayor peligro que consideraron.

En cuanto a los resultados de contraste entre las respuestas y las mediciones se encontró que en el folio 5 (ver figura 45) en términos de iluminación, el espacio contaba con una buena iluminación (197.3 lux) lo que otorga veracidad a la respuesta del encuestado. En términos sonoros, se observó que en realidad la respuesta (muy bajo) coincide con la medición (52.4 dB) y finalmente al hablar de temperatura el encuestado comenta que no siente ni frío ni calor, dato que coincide con la medición (27.2 grados).

De la misma manera, el folio 10 (ver figura 46) coincide en cada una de las respuestas, así como con la toma de mediciones, tanto en una buena iluminación (560.6 lux), bajo nivel sonoro (47.2 dB) y en términos térmicos se encontró de igual forma un nivel de temperatura ni frío ni caliente.

Comentado [g38]: acento

Comentado [K39R38]: Resuelto

Comentado [g40]: coincide

Comentado [K41R40]: Resuelto

Comentado [g42]: según que norma



Figura 45. Índice de percepción sensorial folio 5.



Figura 46. Índice de percepción sensorial folio 10.

A diferencia de los dos casos anteriores, el folio 15 (ver figura 47), solamente coincide la respuesta y la medición en términos sonoros, lo cual **arrojó** un resultado de 40 dB, dato bastante bajo para un área interior, mientras que en las dos mediciones anteriores el resultado y la respuesta del encuestado no se encuentran en concordancia. Por un lado, en iluminación, a percepción del encuestado, el espacio cuenta con buena iluminación, sin embargo, la medición arroja que el espacio cuenta con 49.8 lux, una medida bastante baja para un espacio interior. En términos de temperatura, la medición **arrojó** un resultado bastante agradable con 24.4 grados °C, pero el encuestado consideró que en el espacio se sentía una mayor temperatura.

El folio 20 (ver figura 48), muestra que el encuestado cuenta con una buena percepción sensorial en el área sonora y en el área térmica, se respondió que existe un sonido medianamente alto en el espacio (63.2 dB) y que la temperatura del espacio no se encuentra ni fría ni caliente (16.3 grados C), sin embargo, en términos de iluminación, a su parecer el espacio contaba con una buena iluminación, mientras que la medición **arrojó** un resultado bastante bajo (34.9 lux).

Comentado [g43]: gerundio

Comentado [K44R43]: Resuelto



Figura 47. Índice de percepción sensorial folio 15.



Figura 48. Índice de percepción sensorial folio 20.

Al igual que en el folio anterior, el folio 25 (ver figura 49) coincide en los aciertos sensoriales tanto de medición como de respuesta, se registró en el sonómetro 55.6 dB, el encuestado respondió que consideraba el sonido del espacio bajo y de igual forma, en términos de temperatura se encontraba

en confort término (ni frío ni caliente) con 24.7 °C. El único caso en el que la respuesta no concordó con el resultado ocurrió en el área lumínica, al percibir una buena iluminación y solo contar con 34.0 lux dentro del espacio.

Finalmente, el último folio, número 30 (Figura 50) reincide con los resultados de los dos folios anteriores, contrastó en cuanto a respuesta y medición de iluminación con 164 lux, pero sensorialmente en términos de sonido y temperatura se registraron 50.4 dB y 25.5 °C respectivamente.



Figura 49. Índice de percepción sensorial folio 25.



Figura 50. Índice de percepción sensorial folio 30.

Esto permitió llegar a la conclusión sobre si las respuestas de los encuestados coincidían con los rangos mencionados, o en contraste, el criterio sensorial de los encuestados se encontraba en discordancia.

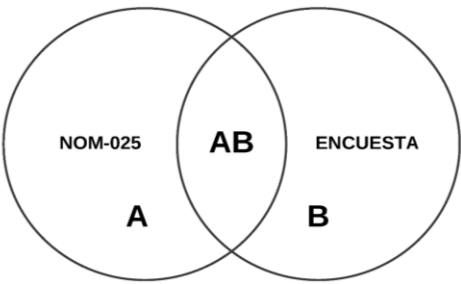


Figura 51.

Resultados de la encuesta en línea

Comentado [g45]: rodilla

Características del encuestado.

Con relación al primer ámbito, se obtuvo un total de 480 respuestas, de las cuales 64.1% fueron respondidas por mujeres, 35.4% fue respondido por hombres y un pequeño porcentaje correspondiente al 0.5% prefirió no responder (Figura 52. Sexo). Respecto al estado civil, el 58% de los encuestados respondió estar en matrimonio, el siguiente bloque en porcentaje respondió ser viudo(a) con 21.3% mientras que el 20.7% restante respondió encontrarse en otros estados como unión libre, divorciado, separado, soltero, entre otros (Figura 53. Estado civil). Se infiere que las mujeres presentan mayor predisposición para responder encuestas a través de dispositivos tecnológicos. Respecto al estado civil, la mayoría, refleja mayor tendencia a estar en matrimonio, casa propia y habitantes en el rango de dos a tres personas, por lo que refleja que son personas cuyos temas principales en su vida son la familia, responsabilidad y estabilidad, entre otros, ya que los encuestados manifestaron estos atributos forman parte de su vida y son de suma importancia para ellos.

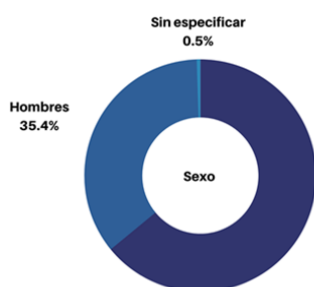


Figura 52. Sexo.



Figura 53 Estado civil.

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Información general de la vivienda.

Respecto al ámbito dos, el 88.9% de los encuestados respondió tener vivienda propia, mientras que el 11.1% derivó en otros como hipotecada, rentada, prestada, entro otros (Figura 54. Tenencia de la tierra). Referente a la cantidad de personas que habitan la vivienda, el 57% respondió habitar entre dos y tres personas, mientras que el 43% restante respondió oscilar de 1 a 5 habitantes (Figura 55. Número de personas que habitan la vivienda). Por lo que al contar con vivienda propia se cuenta con mayor tranquilidad y un patrimonio seguro donde desarrollar la vida familiar, la cual, coincide con las respuestas a través de la encuesta en línea, por lo que se infiere comportamiento es similar independientemente si las respuestas se recibieron por medio de la encuesta de campo o en línea.



Figura 54. Tenencia de la vivienda



Figura 55. Número de personas que habitan la vivienda

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Habitabilidad psicosocial.

El tercer ámbito, referente a la habitabilidad psicosocial, refleja que 76.2% pasar la vejez en su vivienda, mientras que el 12.7% respondió querer cambiar de casa por distintas circunstancias (al responder “no” se dejó espacio libre para dar los motivos) mientras que el 11.1% respondió no haberlo pensado aún (Figura 56. Querer pasar la vejez en la vivienda actual). La identidad y el arraigo son temas fundamentales en la vida de los encuestados, y que su vivienda muestra valor, principalmente en el área afectiva, ya que esta permite recordar el trabajo realizado a través de los años, el crecer de la familia, los vecinos, así como los cambios que la zona ha tenido a través del tiempo.

No obstante, se encuentra un sesgo en aquellos que preferían cambiar de domicilio, entre la diversidad de motivos se manifiesta de manera repetitiva el querer vivir cerca de la playa para pasar momentos tranquilos en dicha zona, algunos respondieron querer vivir cercanos al domicilio de los hijos, mientras que otros señalan que su actual vivienda es grande comparada con la cantidad de integrantes que la habitan, ya que, según los datos recopilados, estos oscilan entre dos y tres personas.

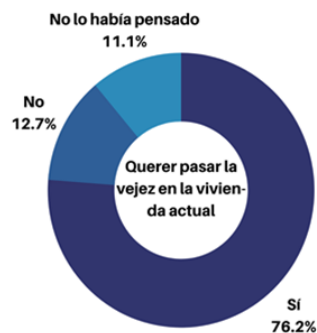


Figura 56. Querer pasar la vejez en la vivienda actual.

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

ENCUESTA WEB
3. Habitabilidad Psicosocial

10.- ¿Quiere pasar su vejez en su vivienda actual? 352 respuestas	Si usted respondió "No", ¿por qué? 47 respuestas
---	--

Incluir colores a las letras negritas

- Hay mucha inseguridad, y hay escalones peligrosos
- Pretendo cambiar de residencia
- Demasiado grande, alto costo de mantenimiento
- Contemplo otra opciones como en otra ciudad o cerca de playa
- Hace mucha falta un patio. Son diminutos y no se puede tener árboles ni plantas.
- Además de recámaras muy pequeñas
- Esta muy grande, y requiere mucho trabajo y mantenimiento
- Estoy construyendo otra
- Deseo una casa más pequeña, de una sola planta y adaptada a personas de la cuarta edad.
- Mi casa actual es de dos pisos. Yo deseo una de un solo piso
- Pienso adquirir una
- La casa está desbaratándose
- En su oportunidad deseo reunirme con mi familia, en Ensenada.
- Por el clima de la ciudad.
- Necesitamos vivienda de un piso la mía tiene múltiples no es realista para el futuro
- Me gustaría vivir en una ciudad con mar
- Segundo piso
- Es de dos plantas
- Necesita mucho mantenimiento
- Vivienda grande para 2 personas
- Muy Grande en estos momentos para mi esposa y yo; nuestros tres hijos viven en el extranjero.
- Ocupo habitación en planta baja, algún día no podré subir o bajar escaleras
- Quiero una casa móvil
- Me gustaría San Diego por su clima y playas

- No tengo vecinos
- Busco una área más privada y segura
- Muy grande para mis necesidades actuales
- Por qué quiero comprar casa
- Me quiero ir a Ensenada
- Espero estar frente al mar
- REQUIERE MODIFICACIONES ES UNA VIVIENDA VIEJA
- Quiere construir una casa propia
- Porque quiere algo mejor y permanente
- porque quiero casa propia
- Hace mucho calor
- Porque quiero casa propia
- el clima de Mexicali es horrible
- No le gusta el municipio donde vive
- Quiero cambiar de ciudad por el clima extremo.
- El Clima de Mexicali. La casa es muy grande para mí.
- Tengo departamento en Estados Unidos, listo para vender mi casa de Mexicali
- quiero vivir en casa propia
- quiero un mejor lugar
- Quiero tener mi propia casa
- Me gustaría un crédito para comprar un departamento
- Quiero tener recámara en planta baja
- Quiero mi casa propia
- Para acercarme donde vive mi hija

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Comentado [g46]: tamaño del texto interior pequeño

Habitabilidad motora-sensorial.

Asimismo, para la habitabilidad motora-sensorial, se preguntó si se cuenta con mobiliario que dificulte realizar las actividades cotidianas en casa, a lo que el 83.3% respondió que no cuenta con alguna barrera o dificultad para desplazarse, mientras que el 16.7% respondió que sí cuenta con muebles que le dificulta su movilidad (Figura 57. ¿Cuenta con mobiliario que dificulte realizar las actividades cotidianas en la vivienda?).

En cuanto a qué zona de la vivienda considera el encuestado con mayor riesgo para sufrir un accidente el 43% respondió el baño, seguido de la cocina con 20.5%, mientras que el 18% respondió ser las escaleras y finalmente el 18.5% restante respondió zonas diversas (Figura 58. Zona de la vivienda considerada riesgosa para sufrir un accidente).

Referente a lo señalado, los metros cuadrados de construcción con que la mayoría de los encuestados cuenta, permite el albergar mobiliario suficiente, el cual permita que el flujo de circulación sea suficientemente libre para realizar sin problemas de desplazamiento las actividades cotidianas, sin embargo, algunas de estas zonas como el baño, cocina y escaleras, representan preocupación, temor y desconfianza, ya que se consideran zonas propicias para que suceda un accidente, por lo que es importante el considerar la realización de modificaciones según sea el caso.

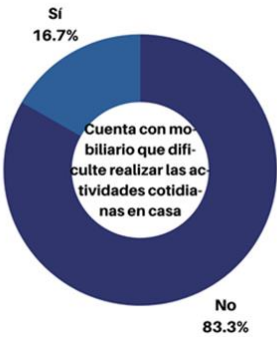


Figura 57. ¿Cuenta con mobiliario que dificulte



Figura 58. Zona de la vivienda considerada

realizar las actividades cotidianas en la vivienda?

riesgosa para sufrir un accidente.

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Habitabilidad térmica.

Respecto a la habitabilidad térmica se preguntó cómo considera el interior de su vivienda tanto en verano como en invierno, siendo de 50.1% y 46.8% al opinar que la consideran aceptable, respectivamente (Figura 59. Sensación térmica durante el verano en la vivienda y Figura 60. Sensación térmica durante el invierno en la vivienda).

Comentado [g47]: periodo cálido y frío... así estaba en el otro creó

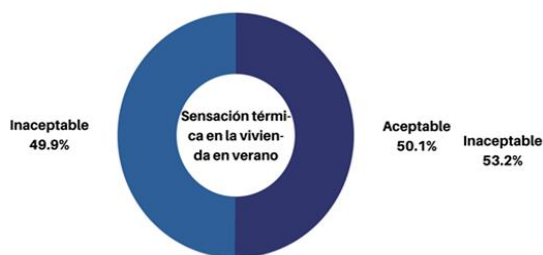


Figura 59. Sensación térmica durante el verano en la vivienda.

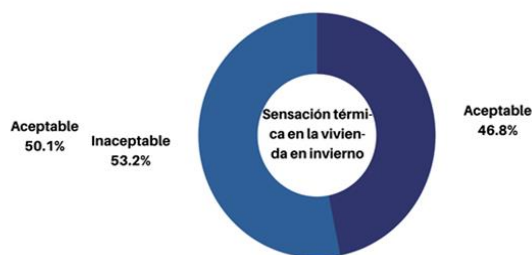


Figura 60. Sensación térmica durante el invierno en la vivienda.

Asimismo, 76.7% y 60.8% respondió contar con aparatos para regular la temperatura interior tanto en verano como en invierno, respectivamente (Figura 61. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura de la vivienda en verano? y Figura 62. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura de la vivienda en invierno?). Por lo que los encuestados cuentan con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda, como ventiladores de techo y pedestal para el periodo de verano, así como la utilización de aire acondicionado en temporada de verano. De igual forma, en invierno se respondió el utilizar calentadores de gas, eléctricos, cocinar durante la tarde para mantener la vivienda tibia, así como recurrir al acopio de cobertores para mitigar el frío por las noches.



Figura 61. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura de la vivienda en verano?



Figura 62. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura de la vivienda en invierno?

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Habitabilidad lumínica.

Bajo el mismo esquema, se realizaron preguntas con relación a la habitabilidad lumínica, donde el 48.4% y el 61.5% consideró que la vivienda cuenta con buena iluminación natural y artificial, respectivamente (Figura 63. ¿La vivienda cuenta con buena iluminación natural? y Figura 64. ¿La vivienda cuenta con buena iluminación artificial?). De manera contraria, se obtuvo 32.2% respecto al espacio de su vivienda con menor luz natural siendo este el baño (Figura 65. ¿Cuál zona considera con menor luz natural en la vivienda?).

Por lo que, tanto la iluminación natural como artificial se consideran aptas para la realización de las actividades tanto diurnas como nocturnas. A pesar de ello, la zona del baño predomina como aquella que cuenta con menos luz natural, por lo que, en alusión a considerarse la zona más riesgosa a sufrir un accidente dentro de la vivienda, es importante enfatizar la importancia de realizar modificaciones que generen mayor visibilidad y confianza a los habitantes.

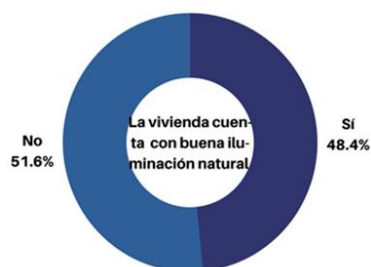


Figura 63. ¿La vivienda cuenta con buena iluminación natural?

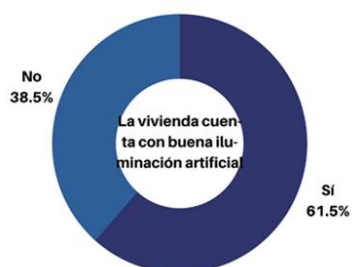


Figura 64. ¿La vivienda cuenta con buena iluminación artificial?

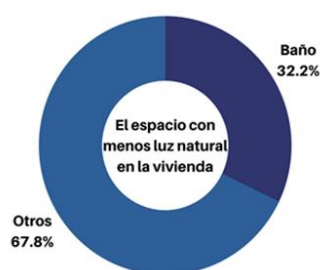


Figura 65. ¿Cuál zona considera con menor luz natural en la vivienda?

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Habitabilidad acústica.

En el ámbito de habitabilidad acústica, 43.5% escucha ruidos del exterior de manera regular, así como los ruidos al interior de la vivienda con intensidad media con un 43% de respuesta (Figura 66. ¿Con qué frecuencia escucha ruidos exteriores desde el interior de su vivienda? y Figura 67. ¿Con qué intensidad escucha los ruidos del exterior al encontrarse al interior de su vivienda?).

Esto indica que las viviendas carecen de aislantes que mitiguen los ruidos tanto del interior como del exterior, por lo que en ocasiones los ruidos suelen confundir a sus habitantes sin tener certeza de su origen, lo que genera incomodidad e irritación, ya que el encuestado al ser adulto mayor, busca en esta etapa de la vida un espacio con tranquilidad y poco ruido.

Comentado [g48]: así como este comentario debiera tener todo el análisis



Figura 66. ¿Con qué frecuencia escucha ruidos exteriores desde el interior de su vivienda?



Figura 67. ¿Con qué intensidad escucha los ruidos del exterior al encontrarse al interior de su vivienda?

Fuente: Elaboración propia en base datos a través de la encuesta en línea.

Habitabilidad olfativa.

En relación con el ámbito de habitabilidad olfativa (calidad del aire), se pregunta con qué frecuencia abren puertas y ventanas para ventilar, por lo que el 51.9% respondió hacerlo de manera regular (Figura 68. ¿Con qué frecuencia abre las puertas y ventanas para ventilar la vivienda?), así como también percibir de manera muy débil muy débil los olores desagradables al interior de la vivienda (Figura 69. Intensidad de olores desagradables al interior de la vivienda). Por lo que existe el hábito de permitir entrar el flujo de aire natural a través de la vivienda y esto permite ventilar cualquier olor desagradable al interior de esta.



Figura 68. ¿Con qué frecuencia abre puertas y ventanas para ventilar la vivienda?

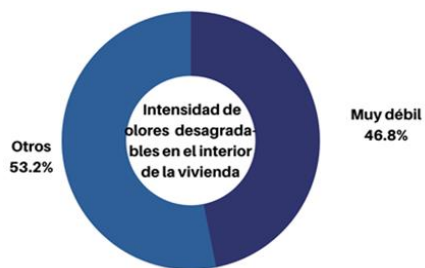


Figura 69. Intensidad de olores desagradables al interior de la vivienda.

Validación

Se realizó el método de validación 80-20 en donde se utilizó la base de datos de las encuestas en campo y en línea y se sumaron los valores obtenidos en cada pregunta para luego ser divididos entre la cantidad de encuestados que corresponde al 80% y el 20% para así obtener un promedio y se pueda comprobar la veracidad de dichas encuestas al compararlas.

Los resultados de la encuesta en campo resultaron con una diferencia de 0.00171, esta diferencia deriva de la cantidad de encuestados (30 en total), en contraste, por medio de las encuestas en línea se obtuvo una diferencia nula en el 80-20, esto por la cantidad de encuestados (352 en total).

Encuesta en campo			
80 %	0.41463	Promedio	0.01727
20 %	0.09336		0.01556

Tabla 48. Validación 80-20 para encuesta en campo

Encuesta web			
80 %	0.27083	Promedio	0.00096
20 %	0.06826		0.00096

Tabla 49. Validación 80-20 para encuesta en línea

Encuesta en campo			
80 %	0.41463	Promedio	0.01727
	Encuesta web		
	0.27083	Promedio	0.00096
20 %	Encuesta en campo		
	0.09336	Promedio	0.01556
	Encuesta web		
	0.06826	Promedio	0.00096

Tabla 50. Resumen validación 80-20 de encuesta campo y en línea

Comentado [g49]: esto requiere una explicación mas amplia es la mayor aportación d etu trabajo

Cédulas de información

Se realizaron cédulas de información por cada ámbito, donde de manera secuencial, la estructura fue integrar el número y título del ámbito, la descripción de este, su aplicación y relevancia, así como observaciones derivadas del trabajo realizado, dicha información se encuentra al inicio de esta. Así mismo, se integra el método para la obtención del ámbito a través de ecuaciones y su descripción, seguido de tabla de equivalencias por preguntas. Finalmente, se integran las fuentes de información para la realización de cada cédula.

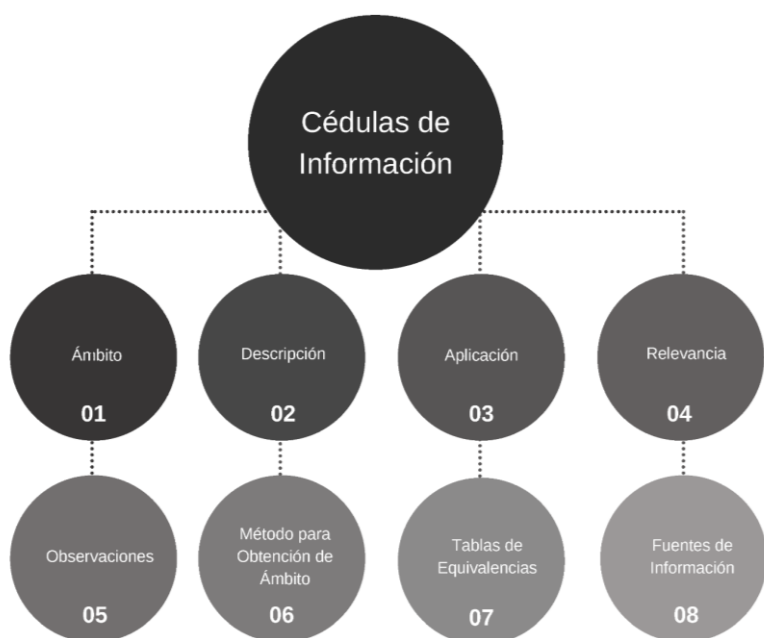


Figura 70. Estructura de cédula de información

Ámbito 1, información general del encuestado

Permite recabar datos del encuestado de forma general sin vulnerar la privacidad de este, tales como nombre completo, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia y área de trabajo, donde cada uno representa el 0.01886 del valor por indicador, lo que suma 0.1132 como valor total del ámbito.

Cabe señalar que este consta de seis preguntas, las cuales no cuentan con escala. Por lo que la información como nombre completo se mantuvo oculta, así mismo, el lugar de residencia al omitir tanto calle como número de cada una de las viviendas, solicitando únicamente colonia y municipio, esto con la finalidad de proteger los datos de este.

Este indicador permite iniciar conocer características del encuestado, dichas preguntas son objetivas, sin embargo, se cuenta con un rango de libertad en las respuestas, principalmente en el área de trabajo. El resultado permite conocer al encuestado en particular, como su edad, estado civil, área donde se encuentra la vivienda, así como saber si se encuentra laboralmente activo o cuenta con algún sistema de pensión o jubilación.

Ámbito 2, información general de la vivienda

El segundo ámbito permite obtener información general sobre la vivienda del adulto mayor como la cantidad de niveles construidos, al igual que la orientación de la fachada principal, donde cada uno representa el 0.06605 del valor por indicador, lo que suma 0.1321 como valor total del ámbito, el cual consta de siete preguntas, cinco de ellas no cuenta con escala, por lo que su valor se divide entre dos y se suma al resto de las preguntas (dos preguntas).

Por lo que este indicador permite identificar las respuestas del adulto mayor y las distintas características de su vivienda, como lo son, cantidad de niveles, sistemas constructivos y número de espacios. El resultado permite establecer una posible identificación respecto al adulto mayor, y si se siente inseguro o incómodo en algún espacio de su vivienda.

Ámbito 3, habitabilidad psicosocial

El tercer ámbito tiene como finalidad conocer los hábitos y preferencias del adulto mayor, entre ellas la relación entre el plan de vida y su vivienda, la libertad de desplazamiento interior, reconocimiento y significatividad respecto a esta, la seguridad en relación con el acceso directo a la calle, así como el nivel de satisfacción de la vivienda en general, donde cada uno representa el 0.02830 del valor por indicador, lo que suma 0.1698 como valor total del ámbito, donde este consta de nueve preguntas, tres de ellas no cuenta con escala, por lo que su valor se divide entre seis y se suma al resto de las preguntas (dos preguntas).

Este ámbito permite conocer las preferencias del adulto mayor, así como también cómo se desenvuelve día tras día en su hogar y lo que este representa para este. Por lo que el resultado permite conocer cómo es la relación del adulto mayor con el espacio en el que se desenvuelve a diario en su vivienda.

Ámbito 4, habitabilidad motora-sensorial

El cuarto ámbito, relativo la función motora-sensorial, tiene como finalidad recopilar información que permita comprender al encuestado respecto a las zonas de mayor riesgo de accidente, ya sea por experiencias previas o temor a que estas sucedan, dimensiones de la vivienda y cantidad de habitantes, circulación y mobiliario, así como la sensación de privacidad respecto al exterior, donde cada una representa el 0.03018 del valor por indicador, lo que suma 0.1509 como valor total del ámbito. Este consta de ocho preguntas, tres de ellas no cuenta con escala, por lo que su valor se divide entre cinco y se suma al resto de las preguntas (cinco preguntas).

Este indicador permite establecer en qué espacios de su vivienda el adulto mayor se siente inseguro o incómodo. El resultado permite identificar zonas propicias a tener un accidente dentro de la vivienda del adulto, así como también identificar posibles acciones de mejoras para la reducción de riesgos de accidente.

Ámbito 5, habitabilidad térmica

Permite obtener información sobre la interpretación adulto mayor respecto a temas referentes a sensación y preferencia térmica, tolerancia personal, aceptación del ambiente, así como control ambiental con los que cuenta en la vivienda tanto en periodo cálido como frío. El ámbito cinco consta de ocho preguntas, de las cuales se toman tres para efectos de realización de esta cédula, por lo que su valor se divide entre tres y se suma al resto de las preguntas (tres preguntas). Cabe señalar que para las preguntas de Preferencia Térmica (PT) se ponderó el 40% del valor total mientras que

las preguntas de Sensación Térmica (ST) y Tolerancia Personal (TP) se ponderó el 30% respectivamente.

Este ámbito permite identificar si el adulto mayor se siente cómodo con la temperatura de su vivienda y si esta se puede controlar por medios pasivos o electromecánicos tanto en periodo cálido como en periodo frío. Así mismo, entender la sensación térmica del adulto mayor, al igual que las preferencias térmicas, tolerancia térmica personal en la vivienda tanto en periodo cálido como en periodo frío, así como los dispositivos con los que cuenta en ambos periodos para regular la temperatura al interior de la vivienda.

Ámbito 6, habitabilidad lumínica

El sexto ámbito, pretende compilar y analizar datos que posibiliten comprender la relación entre la iluminación tanto natural como artificial al interior de la vivienda y las actividades del encuestado en el transcurso del día, donde cada uno representa el 0.03773 del valor por indicador, lo que suma 0.1509 como valor total del ámbito. El cual, permite identificar cómo el adulto mayor se desempeña en función de la sensación de iluminación al interior de la vivienda con respecto a la iluminación natural y artificial. El resultado permite identificar si el adulto mayor cuenta con la iluminación suficiente para desarrollar sus actividades cotidianas y en qué momento requiere de iluminación artificial en periodo diurno.

Ámbito 7, habitabilidad acústica

El séptimo ámbito, pretende recabar información a través del encuestado respecto si la vivienda se encuentra vulnerable a los ruidos tanto al interior como al exterior, donde cada una representa el 0.03775 del valor por indicador, lo que suma 0.0755 como valor total del ámbito. Este indicador permite identificar el nivel de ruido y posibles molestias por el mismo al interior de la vivienda. El resultado permite identificar si la vivienda presenta problemas por ruido de fondo o ruidos al interior.

Ámbito 8, habitabilidad olfativa

El octavo ámbito, relativo a la habitabilidad olfativa, permite obtener información sobre la interpretación encuestada respecto a padecimientos respiratorios, ventilación e intensidad de olores al interior de la vivienda, donde cada una representa el 0.02835 del valor por indicador, lo que suma 0.0567 como valor total del ámbito, el cual consta de tres preguntas, una de ellas no cuenta con escala, por lo que su valor se divide entre dos y se suma al resto de las preguntas (dos preguntas). Este ámbito permite identificar si la vivienda presenta problemas por olores desagradables en el ambiente interior. El resultado permite identificar si la vivienda del adulto mayor cuenta con condiciones de incomodidad olfativa.

Ajuste de ponderaciones iniciales

Para la realización de la validación de la encuesta en campo, se tomó información de 30 encuestados, los cuales se dividieron en 80% (24 encuestados) y 20% (6 encuestados), a cada una de las respuestas se les otorgó un valor específico del cual se obtuvo 0.01727 para el 80% y 0.01556 para el 20% con una diferencia de respuestas entre estos dos grupos de un 0.00171 (Tabla 48) como resultado.

En este sentido, se realizó este mismo ejercicio de validación para la encuesta en línea, a diferencia del total de encuestados los cuales fueron 352, por lo que 282 encuestados representaron el 80% y 70 encuestados el 20%. De igual forma, se otorgaron valores específicos a cada respuesta y se promedió, por lo que se obtuvo como resultado para el 0.00096 para el 80% así como para 20%, por lo que se deduce una diferencia nula de resultados en la encuesta (Tabla 49), entre ambos grupos.

Comentado [g50]: no me queda claro lo vemos en reunion

Comentado [R51]: Redacción de tablas realizada.

Capítulo 5. Conclusiones

Comentado [g52]: Muy bien....

El avance científico-tecnológico, ha permitido que los seres humanos tengan una expectativa mayor de vida, en consecuencia, la incidencia de adultos mayores seguirá siendo creciente. Por lo que derivado de este estudio se considera la importancia de incluir en las políticas públicas la observación y aplicación de índices de habitabilidad en la vivienda para un sector poblacional específico como es el caso de las personas mayores, tanto en el ámbito público como en el privado, tomar en consideración los criterios y sugerencias que permitan que sus habitantes vivan en un lugar adecuado respecto a sus necesidades físicas, psicológicas y sociales para una mejor calidad de vida.

La motivación de realizar este estudio fue la importancia de la vivienda existente y la relación con las personas mayores, así como la demanda de necesidades en esta etapa del ciclo vital. A partir del trabajo realizado y derivado de la **pregunta de investigación** sobre ¿Qué indicadores de habitabilidad y con qué ponderación debiera conformarse un índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali, B. C.?, de la **hipótesis**: un índice de habitabilidad gerontológica debe considerar aspectos físicos (habitabilidad: espacial, térmica, lumínica, acústica y olfativa en términos de calidad del aire), psicológicos (identidad, red vincular, pertenencia, libertad en el hogar, participación y reconocimiento) y sociales (seguridad, significatividad y satisfacción), sobre el potencial de afectación en el sujeto de estudio y las condiciones ambientales del mismo, así como del **objetivo general**: desarrollar un índice de habitabilidad gerontológica para la vivienda en Mexicali; se exponen las conclusiones siguientes:

Ámbito uno: Información general del encuestado. Respecto al estado civil, ya sea que se encuentre casado, divorciado, viudo o en una relación, las relaciones vinculares y la familia toma un papel de mayor importancia en la vida de los encuestados, ya que al encontrarse en una nueva etapa en la vida como lo es la tercera edad, es importante el considerar adecuaciones en la vivienda que permitan la continuidad en la convivencia con sus seres cercanos, ya que se goza de más tiempo debido a que se cumplió con el tiempo requerido en el trabajo por medio de jubilación, pensión o bien, se sigue trabajando con una carga menor.

Ámbito dos: Información general de la vivienda. Un dato relevante fue que los encuestados respondieron contar con vivienda propia en su mayoría desde hace décadas, por lo que los materiales de esta varían entre construcción de ladrillo, bloque y Tablaroca, esta última responde a pequeñas ampliaciones y remodelaciones. Así mismo, se presentan cubiertas de madera, concreto, así como vigueta y bovedilla, en este caso para las casas de reciente adquisición. Cabe mencionar la importancia en la detección de barreras arquitectónicas que impiden la libre circulación y funcionalidad de las actividades dentro en la vivienda. El considerar adecuaciones para evitar posibles riesgos de accidente. Esto a su vez genera mayor confianza tanto para el encuestado como para la familia. Es necesario que este tipo de adecuaciones debieran reflejarse en la normatividad de construcción vigente.

Ámbito tres: Habitabilidad psicosocial. Debido a que la identidad y el arraigo son temas fundamentales en la vida de los adultos mayores, es importante que este mantenga la interacción con familiares y amistades, ya que el área afectiva toma mayor relevancia en esta etapa, ya que de no ser así, el adulto mayor va perdiendo interés por interactuar, y en algunos momentos el seguir viviendo, por lo que es importante mantener los lazos cercanos, por lo que la calidad de vida se ve afectada. Así mismo, el temor y la ansiedad incrementan, sobre todo en aquellos encuestados que viven solos o pasan gran parte del día sin alguno de los miembros de la familia, ya que se teme el sufrir alguna caída y no cuenten con auxilio, por lo que aquellos donde su vivienda cuenta con planta baja y alta, optan por realizar las actividades en la primera y solo utilizar planta alta para el descanso. En contraste, el significado que toma la vivienda respecto a sentir la libertad de desplazarse libremente a pesar de contar con muebles que interfieran en algunas zonas con el desplazamiento, el considerar acogedora el hogar, sentir orgullo por contar con un lugar dónde vivir y ver crecer a la familia, así como la satisfacción respecto a su vivienda, cuentan con una opinión elevada de estas.

Ámbito cuatro: Habitabilidad motora-sensorial. Es necesaria la detección de zonas potenciales para ocasionar un accidente. Las zonas con mayor porcentaje de respuesta fueron baño, cocina y escaleras, ya sea por haber sufrido alguno o solo tener temor a experimentarlo. Cabe mencionar, que uno de los mayores temores de los adultos mayores es el sufrir alguna fractura, ya que el tiempo de recuperación es lento y en algunas ocasiones deriva en la incapacidad permanente, lo que se

traduce en un decremento de la calidad de vida. Toma vital importancia el considerar la realización de cambios respecto en pisos, sobre todo aquellos donde se cuente con desniveles, el mismo caso aplica para los cambios de textura como tapetes, ya que estos son causantes de temor por ser posibles zonas donde para sufrir caídas. Sin embargo, la percepción que se tiene respecto a la forma, dimensión, circulación y disposición de mobiliario respecto a la vivienda es muy positiva, considerándola buena, así como también el espacio con que se cuenta para una posible ampliación.

Ámbito cinco: Habitabilidad térmica. Bajo este factor, es importante mantener la vivienda bajo condiciones que permita al adulto mayor mantener su temperatura corporal lo más estable posible, ya que el metabolismo se encuentra más vulnerable a sufrir golpe de calor o enfermedades respiratorias propias del periodo de invierno, las cuales pueden agravarse. El contar con dispositivos que permitan mantener la temperatura de la vivienda en condiciones confortables tanto en verano como en invierno permitirá el prevenir desequilibrios en la salud. Sin embargo, es importante señalar que, por cuestiones de falta de subsidio en periodo frío, los encuestados deciden utilizar medios alternos como cobertores y aprovechar los periodos de preparación de alimentos en la cocina para calentar la vivienda. Esto, con la finalidad de utilizar lo menos posible o en su defecto la no utilización de medios mecánicos que requieran energía eléctrica, ya que, al no contar con una tarifa especial, el costo de este es elevado, lo que impacta de directamente a su economía.

Ámbito seis: Habitabilidad lumínica. La iluminación es un factor utilizado tanto de día como de noche para el desarrollo de las actividades diarias, por lo que carecer de la misma propicia posibles accidentes. Cabe señalar, que una de las zonas con menor iluminación según los encuestados fue la zona del baño, la cual coincide como una de las áreas con mayor temor a sufrir un accidente o haberlo experimentado. Es importante la realización de modificaciones que generen mayor visibilidad y confianza a sus habitantes.

Ámbito siete: Habitabilidad acústica. El no contar con aislamiento acústico que mitigue los ruidos, principalmente procedentes del exterior, generan irritabilidad, estrés e intranquilidad al adulto mayor, ya que es posible el sentirse vulnerable ante los ruidos ajenos a su vivienda, mientras que en esta etapa de la vida se busca el habitar espacios que inviten a la tranquilidad y descanso.

Ámbito ocho: Habitabilidad olfativa (calidad del aire). El mantener una vivienda ventilada es un importante hábito, ya que esto evita la acumulación de humedad, olores desagradables, así como cantidades elevadas de CO₂ que generan enfermedades respiratorias.

Hasta el 2022, las políticas desde lo urbano hasta la vivienda han contado con poca participación y acción dirigida a este sector de la población en constante crecimiento, por esta razón es necesario el desarrollo de los lineamientos específicos para implementación tanto de infraestructura necesaria para garantizar el acceso a los servicios, así como a las adecuaciones de la vivienda. En este sentido, es urgente atender y trabajar en dicho tema.

Así como el sensibilizar a la población en general sobre los requerimientos de diseño a través del uso de una herramienta práctica de evaluación dirigida a la vivienda de las personas mayores, ya que, finalmente esta etapa de la vida forma parte del ciclo vital y es importante el generar conciencia a través de la innovación social. El modificar zonas que atiendan a las necesidades en esta etapa en particular como prever zonas de la vivienda potenciales a ser adecuadas en un futuro próximo.

El envejecimiento demográfico vigente no solo se limita a un tema estrictamente numérico el cual permanece únicamente en estudios especializados, sino que muestra el comportamiento existente en la sociedad y las futuras repercusiones en diversos ámbitos como lo son el físico, psicológico y social. Un tema que cada año tomará mayor fuerza en el siglo XXI.

Es muy importante mencionar que este proyecto finalizó con un planteamiento metodológico muy diferente al que se desarrolló al inicio. Lo anterior, se debió a las condiciones de pandemia generadas por el virus SARS-CoV-2 (COVID), por lo que, fue necesario integrar una versión en línea de cuestionario para tener un mayor alcance de encuestados, y además, limitar en lo posible, el número de encuestados presenciales, debido que la población de estudio fue la de mayor riesgo para la condición sanitaria mencionada.

En lo que respecta a las recomendaciones, el realizar visitas a casos de estudio análogos y de éxito donde se tome en cuenta normatividad internacional vigente en consonancia con el reporte emitido en 2018 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de nombre “desarrollo de ciudades y comunidades amigables con la edad”

Cabe destacar, el caso de Euskadi Lagunkoia, país vasco, el cual tiene como objetivo incentivar la participación de las personas mayores y de la ciudadanía en general para la mejora de barrios y entornos para que se pueda seguir haciendo nuestra vida a medida que se envejece. Además, existen otras buenas prácticas como el Ministerio de Vivienda y Urbanismo del gobierno de Chile, dichos esfuerzos se realizan también en otros países como Argentina y Uruguay. Este tipo de acciones son las que deben incentivarse en función de los requerimientos para la condición de esta manifestación en México.

Cuando se trabajó en encuesta de campo, así como encuesta en línea, es importante considerar las limitaciones de cada uno de los métodos, con la intención de que ambos instrumentos sean lo más parecido posible. Esto permitirá, tener una comparativa de resultados que aporten mayor conocimiento al trabajo desarrollado.

Realizar una revisión exhaustiva de normatividad internacional referente al tema e implementar en la localidad donde se pretende desarrollar el estudio. Considerar las recomendaciones de la ISO/TC 314, la cual pretende la normalización en el campo del envejecimiento de las sociedades.

Es importante tener un diagnóstico preliminar a nivel nacional sobre la habitabilidad gerontológica en al menos las principales ciudades de México. Lo anterior, con la intención de identificar áreas de oportunidad para estudios específicos.

Se requieren estudios gerontológicos de espacios urbanos para propiciar la participación y uso de estos del adulto mayor. Es importante considerar el tipo de análisis que debe hacerse en función de los requerimientos de los espacios abiertos respecto a las necesidades de los adultos mayores.

Es importante considerar el desarrollar estudios especializados sobre habitabilidad gerontológica para usuarios con enfermedades crónico-degenerativas, ya que sus requerimientos son especializados en cuanto al uso del espacio.

En lo que respecta a las aportaciones, se considera que en términos de habitabilidad gerontológica los problemas más importantes son: los temores del uso del espacio con base en la realización cotidiana de las actividades, lo que no solo implica el cambio de hábito de vida, si no la dependencia

de otros para realización de estas. Por otro lado, la aceptación de esta nueva condición puede ser complejo en términos psicológicos, lo que ocasiona el incremento de la problemática.

Otro aspecto importante, son los cambios en la configuración espacial de la vivienda, donde se vuelve prioritario dos de las funciones básicas de la vida, el aseo y descanso donde la ubicación de estos es requerida en planta baja y además las dimensiones de estos cuando es requeridos el uso de andaderas o sillas de ruedas sufre un cambio drástico al diseño original. Si bien, el diseño de una vivienda se hace con la intención de proteger a la familia, se debe considerar las edades de los integrantes de esta, y el hecho, de que inherentemente podrían llegar a ser adultos mayores. Lo anterior, está establecido en algunos reglamentos en el Estado de California y Arizona, en Estados Unidos de América.

Es necesario el conocer de cerca las prácticas mencionadas anteriormente y ver la posibilidad de extrapolarlas en el caso México, considerando las dimensiones del problema de los usos y costumbres a nivel local que pudieran inferir en la necesidad de ajustes al método desarrollado.

Para una incidencia social adecuada de los conocimientos encontrados, es necesario sean transferidos a los actores que permitan la aplicación y desarrollo de estrategias en beneficio de adultos mayores. Sin embargo, es muy importante que la vía de transferencia maneje un lenguaje que permita que cualquier persona permita comprender las recomendaciones derivadas de este trabajo de investigación.

Por otro lado, las autoridades deberán considerar derivar acciones que deriven en políticas públicas las cuales conlleven a una mejora en la calidad de vida. Sin embargo, el interesado principal deberá ser el propio adulto mayor, de tal manera que pueda incidir activamente en la toma de decisiones para el mejoramiento respecto a su condición de vida.

Otras formas de divulgar el trabajo desarrollado podrán ser: Materias optativas dentro del plan de formación de estudiantes en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, participación en foros especializados, ya sea sobre diseño o gerontología, desarrollos de cursos cortos sobre la temática en mención. Publicación de libros, artículos, capítulos de libros y difusión en prensa.

Otro tipo de seguimiento es el trabajo participativo, donde autoridades de gobierno, iniciativa privada universidad y sociedad puedan tener una colaboración interdisciplinar que permita concretar acciones comprometidas con los cuatro ámbitos que resulten en un beneficio palpable.

El producto final desarrollado, el cual es un Índice de Habitabilidad Gerontológica (IHG) es una herramienta cuyos resultados establece el nivel de adecuación de una vivienda para las necesidades propias del adulto mayor. Por otro lado, podría establecer los lineamientos de diseño para nuevos proyectos de vivienda enfocado a este sector de la población. Una aplicación del IHG pudiera ser su integración en programas de cómputo como una herramienta de evaluación del diseño donde sea posible determinar el nivel de habitabilidad en función de indicadores específicos.

La importancia de lo antes mencionado es que, con base en las proyecciones del Consejo Nacional de Población, para el año 2050, 32.4 millones de habitantes serán personas mayores, es decir, el 21.5% de la población total. Lo que implica que se requerirá en primera instancia la conciencia del fenómeno que pueda reflejarse en: políticas públicas, infraestructura y la formación de profesionales especialistas en el tema desde las perspectivas del diseño, lo que representaría la reducción de problemas por morbilidad y mortalidad en el grupo de estudio, así como incremento en la calidad de vida, por lo que resulta de una mayor esperanza de vida.

Bibliografía

- Ander-Egg, Ezequiel (1978), Técnicas de investigación social, Buenos Aires, Hvmánitas
- Beaud, Michel y Daniel Latouche (1988), L'art de la thèse, Montréal, Les éditions du Boréal
- Becerra, María de la Luz (1998), Guía práctica para la elaboración del protocolo o proyecto de tesis, México, Ediciones Taller Abierto
- Bosch, Carlos (1974), La técnica de la investigación documental, México, UNAM
- Bunge, Mario (1983), La investigación científica, Barcelona, Ariel
- Bunge, Mario (1985), La ciencia, su método y su filosofía, Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte

Comentado [g53]: Todas las normas analizadas deben estar en la bibliografía

Cook, T. D. y CH. S. Reichardt (1997), *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*, Madrid, Ediciones Morata

Contandriopoulos, André-Pierre et autres (1989), *Savoir préparer une recherche*, Montréal, Université de Montréal

Dieterich, Heinz (1997), *Nueva guía para la investigación científica*, México, Ariel

Dionne, Bernard (1998), *Pour réussir. Guide méthodologique pour les études et la recherche*, Laval, Québec, Éditions Études Vivantes

Eco, Umberto (1986, 2ª reimpresión), *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, México, Editorial GEDISA Mexicana

Galindo, Jesús (coord.) (1998), *Técnicas de investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Addison Wesley Longman de México

García, Alfredo (1996, primera reimpresión 1999), *Introducción a la metodología de la investigación científica*, México, Editorial Plaza y Valdés

Garza Mercado, Ario (1972), *Manual de técnicas de investigación*, México, El Colegio de México

Gomezjara, Francisco y Nicolás Pérez (1997), *El diseño de la investigación social*, México, Fontamara

Goode, William (1991), *Métodos de investigación social*, México, Editorial Trillas

Gravel, Robert (1988), *Guide méthodologique de la recherche*, Sillery, Presses de l'Université du Québec

Grawitz, Madeleine (1984), *Métodos y técnicas de las Ciencias Sociales*, México, Editia Mexicana

Gumuchian, Hervé et Claude Marois (2000), *Initiation à la recherche en géographie*, Éd. Economica – Les Presses de l'Université de Montreal

Gutiérrez, Raúl (1996), *Introducción al Método Científico*, México, Editorial Esfinge

Hernández Sampieri, Roberto y otros (1992), *Metodología de la investigación*, México, McGraw-Hill

Lamy B. y Salgado A. (2010). *Guía de estilo para la elaboración y presentación de la tesis de doctorado. Programa Interinstitucional de Doctorado en Arquitectura*. Mimeo.

Mace, Gordon (1990), *Guide d'élaboration d'un projet de recherche*, Québec, Les Presses de l'Université Laval

Méndez, Ignacio y Delia Namihiro Guerrero (1990), *El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis*, México, Editorial Trillas

Mendieta, Ángeles (1999, vigesimacuarta edición), *Métodos de investigación y manual académico*, México, Editorial Porrúa

Moreno, Gicela (1998), *Cómo investigar. Técnicas documental y de campo*, México, Edere, S.A.

Münch, Lourdes y Ernesto Ángeles (1997), *Métodos y técnicas de investigación*, México, Editorial Trillas

Ouellet, André (1982), *Processus de recherche. Une approche systémique*, Sillery, Québec, Presses de l'Université du Québec

Padua, Jorge (1979), *Técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales*, México, Fondo de Cultura Económica

Pardinas, Felipe (1971), *Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales*, México, Siglo Veintiuno Editores

Popper, Karl (1a edición 1991; 1a reimpresión 1996), *La lógica de la investigación científica*, México, Red Editorial Latinoamericana

Rojas, Raúl (1998, cuarta reimpresión), *El proceso de la investigación científica*, México, Editorial Trillas.

Rojas, Raúl (1992, quinta reimpresión 1998), *Métodos para la investigación social. Una proposición dialéctica*, México, Editorial Plaza y Valdés

Rojas, Raúl (1985, octava edición 1997), *Investigación social. Teoría y praxis*, México, Editorial Plaza y Valdés

Rojas, Raúl (1981, cuarta reimpresión 1998), *El proceso de investigación científica*, México, Editorial Trillas

Rojas, Raúl (1977), *Guía para realizar investigaciones sociales*, México, UNAM

Sánchez, Ricardo (2000), *Enseñar a investigar. Una dialéctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Plaza y Valdés Editores

Selltiz, Claire y otros (1969), *Métodos de investigación en las relaciones sociales*, Madrid, Rialp

Solomon, Paul R. (1998, tercera reimpresión), *Guía para redactar informes de investigación*, México, Editorial Trillas

Tamayo y Tamayo, Mario (1998, décima reimpresión de la tercera edición), *El proceso de la investigación científica*, México, Editorial LIMUSA.

Tenorio, Jorge (1990), *Introducción a la investigación social*, México, McGraw-Hill

UADY, UABC, UACJ (2018) *IHACOS* (Mimeo) Comisión Nacional de Vivienda-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Zorrilla, Santiago (1985), *Introducción a la metodología de la investigación*, México, Ediciones Océano.

Anexos

1.8.2 Casos análogos

Caso 1: Proyecto 17 casas en Bergen Op Zoom, Países Bajos.

El proyecto es parte del distrito Markiezaten recientemente desarrollado en Bergen Op Zoom.

Según el plan urbanístico, las casas deberían contribuir a un ambiente de los años treinta. Este tipo de condiciones románticas de la vista trasera pueden ser populares, pero no son fáciles de crear. Apela a un sentimiento de vecindario donde los niños juegan libremente en la calle, vigilados por sus padres desde la ventana o por vecinos que también están en la calle. Todos salvos y felices. Es realmente una pregunta fundamental cómo la arquitectura puede influir en el comportamiento y la atmósfera de un vecindario, y el color del ladrillo y el detalle del marco de la ventana seguramente no pueden ser la única respuesta.

Se cree que la solución se encuentra en suavizar la transición de la calle al interior. Se trata de las gradaciones de lo público a lo privado, para lo cual en los años treinta se utilizaron herramientas arquitectónicas inteligentes, como nichos, muros, jardineras, ventanales. En el diseño de las 17 casas, estas herramientas se tradujeron a una arquitectura contemporánea, anclando firmemente el proyecto a su contexto.

El sitio se adapta a 17 casas en hileras estándar con un alcance de 5,40 m. Sin embargo, el escrito para el proyecto requiere el llamado nultredewoning, lo que significa que el programa de vivienda principal debe ser accesible desde la planta baja. Por lo tanto, se añaden un dormitorio doble y un baño en la planta baja. Esto, por supuesto, lo convierte en todo un rompecabezas para que quepan 17 casas en el sitio. La solución que se les ocurrió encaja con el programa adicional de dos casas en un "bonus-beuk". Los planos de las dos casas se entrelazan como bayonetas, dentro de los 10,80 m de dos vanos estándar.

Comentado [54]: Listo, aquí, ya están en Anexos:) no sé si quiere que especifique antes de empezar con el Caso 1 que son los Casos Análogos o así directo como está

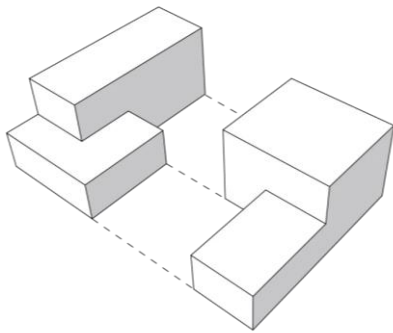


Figura 3. Fachada principal y fachada de conjunto de Sputnik Studios. (2018, octubre 18). Bergen op Zoom, Los países bajos.[Fotografía]. Studios Sputnik. <http://www.studiosputnik.nl/portfolio/bonus-beuk-17-rowhouses-bergen-op-zoom/>

Caso 2: Residencia de ancianos Passivhaus, Camarzana de Tera, España.

Esta residencia fue seleccionada como finalista de los Premios FAD 2020 en la categoría de Arquitectura (Arqa, 2020). El objetivo principal radica en que los residentes se sientan en su propia casa, incluso con la posibilidad de integrar sus propios muebles. Se proyectan pequeños espacios para lograr la calidez de “hogar”, a diferencia de los grandes espacios percibidos fríos como

“hospitales”. Se consideró la utilización de muros acristalados que permiten la entrada de luz natural, así como la creación de un invernadero en el comedor para moderar el aire en invierno y permitir la ventilación cruzada en el salón-comedor en verano así como la instalación de recuperadores de calor junto con los filtros y la hermeticidad del edificio, lo permite obtener una calidad del aire óptima para este tipo de edificios, evitando alergias respiratorias a los usuarios a la vez que una mejora energética.



4. Vista general exterior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. <https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-2-700x292.jpg>

Figura



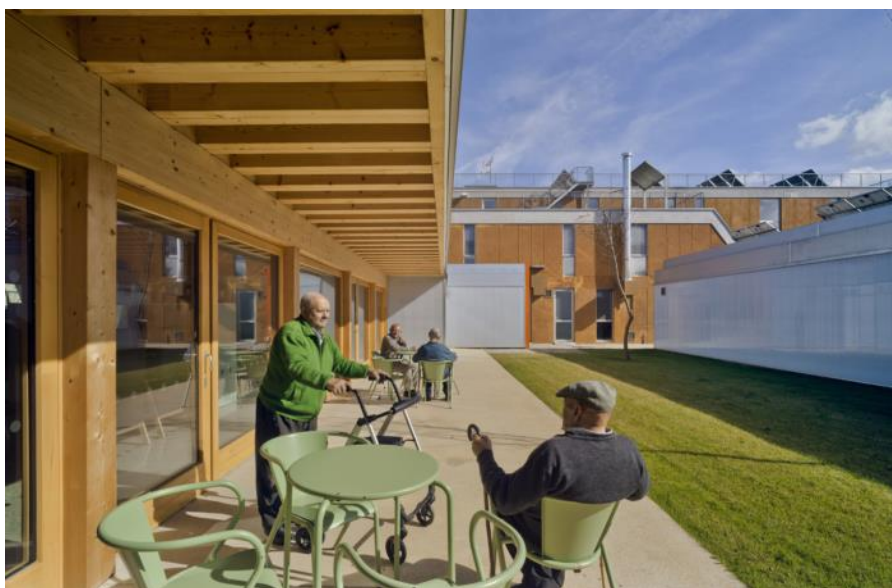
5. Vista interior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. <https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-4-700x529.jpg>

Figura



Figura

6. Vista interior en sala de espera compartida. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. <https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-6-700x400.jpg>



Figura

7. Vista exterior. (s. f.). [Fotografía]. Healthcare Snapshots. <https://healthcaresnapshots.com/wp-content/uploads/sites/5/2020/06/nursing-home-passivhaus-3-700x530.jpg>

Caso 3: Barrio Viejo Elderly Housing, Arizona, Estados Unidos de América.

El conjunto habitacional de nombre Lalo Guerrero cuenta con 62 departamentos de una sola planta, únicamente para adultos mayores de bajos ingresos, administrado por los Servicios Comunitarios en Tucson, Arizona, los cuales cuentan con instalaciones y servicios dirigidos a la independencia, seguridad y tranquilidad del adulto mayor, así como la oportunidad de socializar con el resto de los contemporáneos a través de jardines compartidos. La renta equivale al 30% del ingreso mensual del inquilino. Cabe señalar que dicho conjunto recibe constantes solicitudes por lo que la demanda es alta.

<https://www.countyoffice.org/barrio-viejo-elderly-housing-program-tucson-az-5a6/>



Figura 8. Entrada, vista exterior. (s. f.). [Fotografía]. Tucson.com
<https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/8/cc/8ccd287e-7f5c-11ea-af70-bf3d5ebe95b8/5e97769e6a926.image.jpg?resize=1200%2C868>



Figura 9. Patio central. [Fotografía]. Popat, M. (2020, 19 abril). Tucson.com.
<https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/5/ef/5efc8886-7f5c-11ea-be6c-bf0133f3a529/5e9776518b73e.image.jpg?resize=1200%2C693>



Figura 10. Fachada. [Fotografía]. Popat, M. (2020, 19 abril). Tucson.com.
<https://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/tucson.com/content/tncms/assets/v3/editorial/7/3c/73c62b3c-7f5c-11ea-aad1-cba640acac19/5e9776746c9d7.image.jpg?resize=1200%2C767>

Caso 4: The Orchard, California, Estados Unidos.

The Orchard se encuentra en el condado de San Diego, California y al igual que el caso anterior, es una opción de renta de apartamentos para adultos mayores de bajos ingresos. Cuenta con sala comunitaria con opción a tomar actividades programadas, sala de lectura y cómputo, sala equipada para ejercitarse y área de lavandería. También, cuenta con servicios de traslado en camioneta comunitaria para aquellos inquilinos que necesiten ayuda para acudir a citas médicas, compras de supermercado o viajes programados de un día.

<https://www.after55.com/listing/11226/the-orchard>



Figura 11. Fachada exterior del conjunto habitacional [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55.
https://thumbs.fmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259781859850784044180001000.jpg

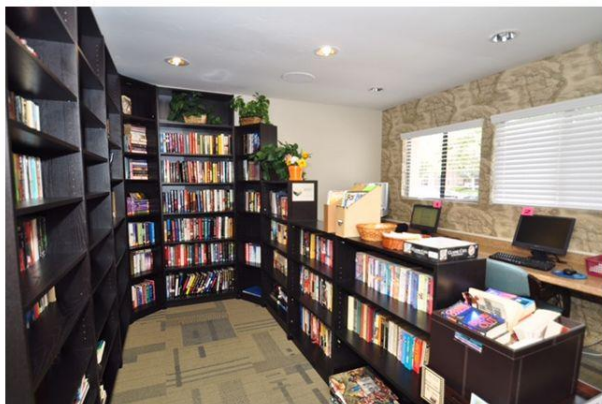


Figura 12. Sala de lectura y cómputo [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55.
https://thumbs.fmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_149026820147040784044180001000.jpg



Figura 13. Área de lavado compartido [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55.
https://thumbs.fmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259783885560784044180001000.jpg



Figura 14. Interior de apartamento [Fotografía]. Anónimo. (s. f.).After 55.
https://thumbs.fmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_159259782153290784044180001000.jpg



Figura 15. Interior de apartamento [Fotografía]. Anónimo. (s. f.). After 55.
https://thumbs.fmonline.com/imgs/a55/images/11/226/2_149026820147080784044180001000.jpg

Caso 5: Rancho Salud Village, Lago de Chapala, Jalisco, México.

Cerca del Lago de Chapala, Jalisco, el rancho salud village cuenta con 37 unidades habitacionales para venta y renta exclusiva a jubilados, donde su principal objetivo es el ofrecer un lugar donde se pueda envejecer de una manera saludable, sostenible y en comunidad sin perder privacidad, por lo que se busca propiciar siete puntos, los cuales son privacidad, hospitalidad, armonía, ejercicio, nutrición, educación y salud como se aprecia en la siguiente figura.



Figura 16. Siete puntos principales para convivir en rancho la salud village (s. f.). [Fotografía].
<http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-IMAGEN-38-PIE-768x768.png>

Para propiciar el convivio entre los vecinos se diseña una casa club, alberca, palapa, jardín, así como sala de conferencias para realizar reuniones de convivencia y comidas. El proyecto cuenta con cinco tipos de vivienda según las necesidades del residente. <http://rancholasaludvillage.com/>



Figura 17. Planta de conjunto. (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. <http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-17-2-768x884.jpg>



Figura

18. Casa club (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. <http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/subsection-photo-community-house-768x286.jpg>



Figura

19. Área palapa y salón de conferencias. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/12/IMG_7193-300x200.jpg

Figura 20. Área de alberca (s. f.). [Fotografía]. Rancho La Salud Village. http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/07/DSC_0796.jpg

Respecto al tema de sustentabilidad, el conjunto habitacional cuenta sistemas pasivos para calentamiento y enfriamiento a través de la selección de materiales naturales de la localidad con un bajo impacto al ambiente, recolección de agua de lluvia la cual se almacena en cada una de las cisternas que se encuentran en las cubiertas, tratamiento de las aguas negras por medio de biodigestores, paneles solares para producción de electricidad y calefacción de agua, así como huerto orgánico comunitario regado con agua de lluvia y agua de pozo.



Figura 21. Panel solar. <http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-28-201x300.jpg>

Figura 22. Utilización de materiales naturales de la región (s. f.). [Fotografía]. <http://rancholasaludvillage.com/wp-content/uploads/2018/06/FOTO-31-300x225.jpg>

Caso 6: Serena Care, Playas de Rosarito, Baja California, México.

Serena Care ofrece servicios a través de tres líneas: *Serena living* o residencia, conformada por salón de trabajo, consultorio médico, de psicología y neuropsicología, patio, cocina, habitaciones y baño completo adaptado a las necesidades del adulto mayor; *Serena center* o residencia para usuario con independencia limitada o dependencia total, con terapia ocupacional de acuerdo a sus capacidades, actividades recreativas, culturales, así como acompañamiento médico 24 horas. Y *Serena day care*, el cual brinda sus servicios como centro de día y Gerontropía, este último se encuentra conformado por un médico neuropsicólogo y geriatra.



Figura

23. Fachada principal (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. <https://i0.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-banner-main-2-e1447357722896.jpg?fit=1042%2C456>

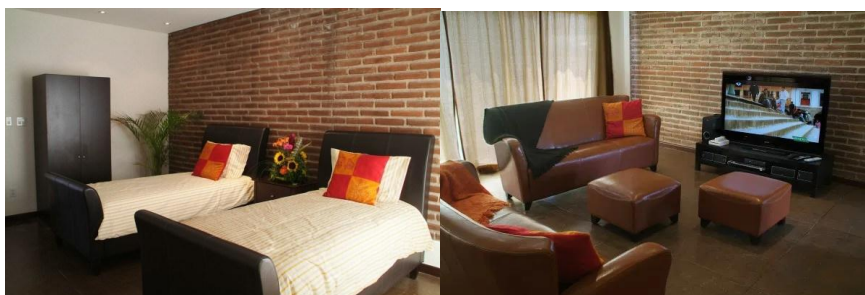


Figura 24.

Recámara. (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. <https://i2.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-care-rosarito.jpg>

Figura 25. Sala de Estar. (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Rosarito. <https://i0.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2014/10/serena-care-rosarito-5.jpg>

El objetivo de Serena Care es acabar con el estigma de asilo o guardería y reemplazarlo por un ambiente de campo donde dadas las características del terreno, el cual cuenta con 1500 M² ubicados en la zona norte de la ciudad de Rosarito, sea posible el realizar varias actividades tanto al interior como al aire libre y a su vez cumplir con los estándares de calidad mediante la mejora continua de un sistema de gestión de calidad conforme a la Norma ISO 9001:2015/NMX-CC-9001-IMNC-2015, al ser los objetivos de calidad los que se mencionan a continuación.

Objetivos de calidad
1 Incrementar la satisfacción de los residentes y de sus obligados solidarios.

2 Mejorar la efectividad del desempeño de procesos.
3 Desarrollar las competencias profesionales y mejorar la satisfacción de los residentes.
4 Mejorar los cuidados de salud y asistencia brindados a los residentes.

Tabla 1. Tabla con los objetivos de calidad a desempeñar de acuerdo con la Norma ISO 9001:2015. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de <https://serenacare.net/es/>

La residencia exterior cuenta con áreas verdes con vivero, jardines interiores, luz natural, mini golf y asador. Al interior con sala de usos múltiples, gimnasio y sala de masaje. Se cuenta con 18 habitaciones monitoreadas para el registro de signos vitales, medicamentos, ingesta de alimentos, socialización y estado de ánimo.



Figura 26. Planta de conjunto (s. f.). [Fotografía]. Serena Center Playas de Rosarito. <https://i1.wp.com/serenacare.net/wp-content/uploads/2016/01/OTD-151116-LayoutSC-ROS-1-v03-copy.jpg?resize=768%2C593&ssl=1>

Caso 7: Casa de la Alegría, Mexicali, Baja California, México.

Casa de la alegría, es un centro de convivencia y recreación donde se integran hombres y mujeres de la tercera edad para realizar trabajos manuales, actividades deportivas, educativas, culturales, recreativas, así como para el fomento a las actitudes de autosuficiencia y participación de sus miembros.

El sistema para el desarrollo integral de la familia de Baja California (DIF), designa las instalaciones, horarios y requisitos de admisión para las personas de la tercera edad que deseen realizar actividades de sano esparcimiento.



Figura 27. Fachada casa de la alegría, Mexicali, Baja California, México. (2018, 27 septiembre). [Fotografía]. Facebook. <https://www.facebook.com/alzheimerbaja/photos/>



Figura 28. Club de la edad de oro en la casa de la alegría, Mexicali, Baja California, México. (2018, 27 septiembre). [Fotografía]. https://www.lavozdelafrontera.com.mx/incoming/sq7if8-dsc_9181.jpg/alternates/LANDSCAPE_768/DSC_9181.JPG

Comentado [55]: <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/circuitos/festejo-en-honor-a-las-mamas-1681997.html>

Caso 8: Casa del abuelo, Mexicali, Baja California, México.

Administrada por el gobierno municipal a través del Desarrollo Integral de la familia Mexicali (DIF), la meta máxima de casa del abuelo es brindar atención integral a los usuarios a través de las distintas actividades como seguimiento médico, impartición grupal de acondicionamiento físico y mental, terapia de rehabilitación individual, talleres ocupacionales y terapia a través de juegos didácticos. También se realizan eventos recreativos, pláticas, conferencias y capacitaciones.

Comentado [56]: XXI Ayuntamiento de Mexicali, Departamento de Presupuesto y Egresos. (2015). Avance Programático 2015. http://www.mexicali.gob.mx/dif/articulo81/IV/DIF_81_IV.pdf



Figura 29. Centro de Desarrollo Humano Integral, Casa del Abuelo (s.f.). [Fotografía]. Info About Companies. <https://mx.infoaboutcompanies.com/Catalog/BC/Mexicali/Servicios-asistenciales/Centro-de-Desarrollo-Humano-Integral-Casa-del-Abuelo>



Figura 30. Visita del cantante Raúl Sandoval para celebrar el día del adulto mayor (s.f.). [Fotografía]. La Voz de la Frontera. <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/visita-raul-sandoval-la-casa-del-abuelo-1938012.html>

Figura 31. Abuelitos que asisten a La Casa del Abuelo celebraron el día del amor y la amistad. Betanzos, S. (2020, 14 febrero). [Fotografía]. Said Betanzos. <https://saidbetanzos.com/2020/02/14/festejan-abuelito-el-dia-del-amor-y-la-amistad/>

Sin embargo, dada la contingencia sanitaria realizada a causa de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 o conocido como coronavirus (COVID-19), los servicios de la Casa del Abuelo y la Casa de la Alegría fueron suspendidos por la administración municipal a partir del 16 de marzo de 2020 y en espera de nuevo aviso, esto con la finalidad de las personas de la tercera edad permanezcan en sus hogares y no se expongan al virus.

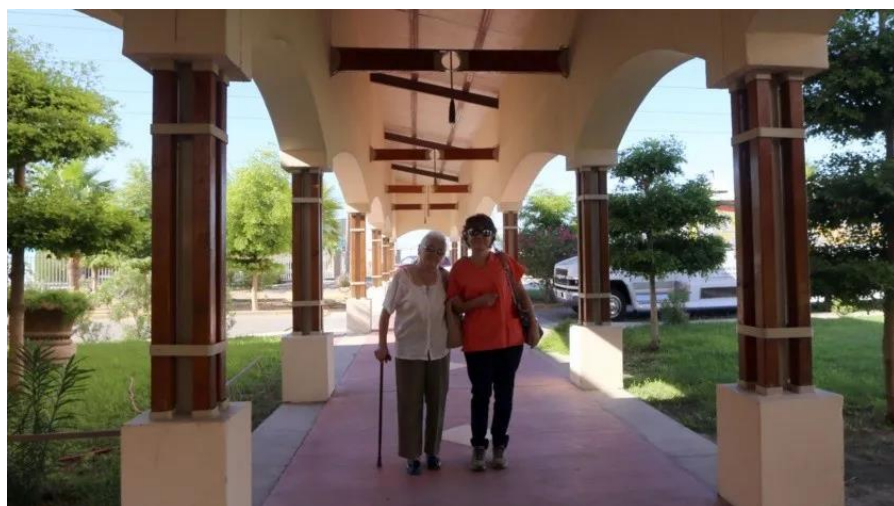


Figura 32. Suspenden atenciones en La Casa del Abuelo por COVID-19. Jiménez, A. (2020b, marzo 17). [Fotografía]. El Imparcial. <https://www.elimparcial.com/mexicali/mexicali/Suspenden-atenciones-en-la-Casa-del-Abuelo-por-COVID-19-20200316-0016.html>

Comentado [57]: Jiménez, A. (2020, 17 marzo). Suspenden atenciones en la Casa del Abuelo por COVID-19. El Imparcial. <https://www.elimparcial.com/mexicali/mexicali/Suspenden-atenciones-en-la-Casa-del-Abuelo-por-COVID-19-20200316-0016.html>

2.3 Indicadores de salud y el adulto mayor

Comentado [g58]: Todas las tablas de preferencia deberán estar por escrito no ser imágenes de otras.

Cuadro II
CONDICIONES GENERALES DE SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS O MÁS, SEGÚN GRUPOS DE EDAD, SEXO Y LUGAR DE RESIDENCIA (URBANO/RURAL). MÉXICO, ENSANUT 2012

Características	Nacional	Edad (años)			Sexo		Lugar de residencia ^a	
		60-69	70-79	80 o más	Hombre	Mujer	Urbano	Rural
Autorreporte médico de enfermedades								
Diabetes	24.3	25.2	25.1	19.3 [‡]	22.4	25.8 [‡]	26.4	17.3 [‡]
Hipertensión	40.0	37.8	42.1	43.2 [‡]	32.9	46.2 [‡]	42.2	32.7 [‡]
Hipercolesterolemia	20.4	24.7	17.6	11.5 [‡]	16.7	23.6 [‡]	22.2	14.4 [‡]
Enfermedad del corazón (infarto, angina de pecho e insuficiencia cardíaca)	9.2	6.4	11.6	13.4 [‡]	9.6	8.8	10.0	6.6 [‡]
Embolia o infarto cerebral	3.7	2.9	4.1	5.3 [‡]	4.0	3.4	3.7	3.5
Cáncer	3.6	3.7	3.8	3.3	2.8	4.4 [‡]	4.2	1.8 [‡]
Salud mental								
Síntomas depresivos	17.6	17.4	16.9	21.2	12.5	22.1 [‡]	17.4	18.2
Deterioro cognitivo	7.3	4.4	8.8	13.6 [‡]	6.3	8.3 [‡]	7.2	8.2
Demencia	7.9	3.9	8.9	19.2 [‡]	6.9	9.1 [‡]	7.7	9.4
Alcance de visión (con lentes)								
Excelente/muy buena	10.1	11.9	9.9	4.4 [‡]	9.6	10.6	11.6	5.3 [‡]
Buena/regular	78.4	79.5	78.6	74.1 [‡]	78.8	78.0	78.1	79.3
Mala	10.8	8.2	11.2	19.2 [‡]	11.2	10.5	9.7	14.7 [‡]
Ciego	0.6	0.4	0.2	2.3 [‡]	0.4	0.8	0.6	0.7
Alcance de oído/audición (con aparato)								
Excelente/muy buena	11.4	14.2	9.8	5.3 [‡]	11.7	11.1	12.5	7.7 [‡]
Buena/regular	79.1	81.3	80.3	69.0 [‡]	77.2	80.7 [‡]	78.9	79.6
Mala	8.4	4.3	8.9	21.2 [‡]	9.8	7.2 [‡]	7.5	11.4 [‡]
Sordo	1.1	0.3	1.0	4.5 [‡]	1.3	1.0	1.1	1.3
Dificultades para realizar ABVD								
Caminar	18.4	11.5	21.7	34.6 [‡]	17.6	19.0	17.9	19.9
Bañarse	12.5	5.7	14.7	30.6 [‡]	11.2	13.6	12.4	12.6
Acostarse o levantarse de la cama	15.3	10.1	17.6	28.1 [‡]	11.8	18.4 [‡]	15.3	15.4
Vestirse	13.2	7.7	14.1	29.6 [‡]	11.2	14.9 [‡]	13.4	12.4
Tiene al menos una limitación en ABVD	26.9	18.2	31.0	47.5 [‡]	23.8	29.6 [‡]	26.9	26.9
Dificultades para realizar AIVD								
Preparación de alimentos	10.6	5.3	11.3	26.8 [‡]	8.5	12.4 [‡]	10.7	10.3
Compra de alimentos	17.1	9.7	21.2	33.4 [‡]	12.4	21.2 [‡]	17.5	15.7
Administración de medicamentos	9.9	5.2	9.2	27.0 [‡]	8.5	11.1 [‡]	9.7	10.5
Manejo de dinero	8.1	3.9	7.4	23.6 [‡]	7.3	8.9	8.0	8.5
Tiene al menos una limitación en AIVD	24.6	14.8	28.7	49.1 [‡]	20.3	28.4 [‡]	24.8	24.0
Caidas								
Sufrió al menos una caída en el último año	34.9	32.1	37.1	39.7 [‡]	31.2	38.1 [‡]	34.3	36.8
Entre los que se cayeron								
Recibió atención médica a consecuencia de esa(s) caída(s)	39.9	38.1	40.5	44.0	37.6	41.6	41.8	34.0 [‡]
Consumo de tabaco								
Ha fumado por lo menos 100 cigarrillos en toda la vida	38.8	39.2	37.4	40.4	62.2	18.5 [‡]	40.0	34.8 [‡]
Ha fumado menos de 100 cigarrillos	11.0	10.9	12.1	9.3	14.1	8.4 [‡]	10.8	11.9
Nunca ha fumado	50.2	49.9	50.5	50.2	23.7	73.1 [‡]	49.2	53.3 [‡]
Consumo de alcohol								
Consumo excesivo frecuente [‡]	1.8	1.9	2.1	0.6 [‡]	3.4	0.4 [‡]	1.8	1.6
Consumo excesivo poco frecuente [‡]	3.6	4.3	3.1	2.6 [‡]	7.1	0.6 [‡]	3.5	4.1

^a Lugar de residencia rural si la localidad donde vive el AM tiene 2 500 habitantes o menos

[‡] Diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de comparación definidos por edad, sexo y lugar de residencia, con valor $p < 0.05$ ajustado por el diseño complejo de la muestra

[‡] Consumo excesivo es la ingestión de cinco copas estándar o más, por ocasión, para el hombre, y cuatro o más, por ocasión, para la mujer. Consumo excesivo frecuente se refiere a tres días o más por semana

[‡] Consumo excesivo poco frecuente se refiere a uno o dos días por semana

ABVD= actividades básicas de la vida diaria

AIVD= actividades instrumentales de la vida diaria

2.5 Normatividad (Rubén)

Rodilla para explicar en qué consiste este apartado de normatividad. Acomodar en orden internacional y nacional.

Organización Internacional de Estandarización (originalmente en inglés: International Organization for Standardization, ISO)

ISO/TC 314 Sociedades del envejecimiento.	
Se trabaja aún en este ISO (en junio-julio 2020 se reunirán en Singapur para apenas ver este tema).	1. Servicio de atención comunitario/a domicilio. 2. Desarrollo de tecnologías asistenciales para las personas mayores. 3. Cuidados sanitarios y sociales. 4. Gestión integrada de la información. 5. Planificación para el futuro. 6. Impulso de las comunidades. 7. Normas de construcción. https://committee.iso.org/home/tc314

ISO/TS 14415:2005	
Ergonomía del entorno térmico: aplicación de normas internacionales a personas con requisitos especiales.	Esta norma proporciona información básica sobre las respuestas térmicas y las necesidades de grupos de personas con requisitos especiales para que las Normas Internacionales relacionadas con la evaluación del entorno térmico puedan aplicarse adecuadamente para su beneficio. Por lo que permite establecer un nivel de confort para las poblaciones especiales como los son niños, embarazadas, discapacitados y adultos mayores.

ISO 7730: 2005

Comentado [59]: @ruben.rodriguez.patino@uabc.edu.mx pasar a este apartado la información de normatividad _Assigned to Rubén Rodríguez Patiño_

2005 Ergonomía del entorno térmico: determinación analítica e interpretación del confort térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios locales de confort térmico.	Presenta métodos para la predicción de la sensación térmica, así como el grado de insatisfacción térmica de las personas a ambientes térmicos moderados. Permite la determinación analítica y la interpretación del confort térmico mediante el cálculo de PMV (voto medio predicho) y PPD (porcentaje predicho de insatisfecho) y el confort térmico local, dando las condiciones ambientales consideradas aceptables para el confort térmico general, así como aquellas que representan molestias locales. Sin embargo, el campo de aplicación es en hombres y mujeres sanos donde se tiene desviaciones moderadas de este bienestar térmico ya sea para nuevos ambientes o evaluación de los ya existentes. Cuando se consideren personas con necesidades especiales, incapacidades físicas, se toma en cuenta ISO/TS 14415:2005.
---	--

ISO 10551:2019	
Ergonomía del entorno físico: escalas de juicio subjetivo para evaluar los entornos físicos.	Este documento presenta principios y ejemplos de aplicación práctica para la construcción de escalas subjetivas apropiadas para su uso en la evaluación y evaluación del entorno físico. No estandariza escalas particulares. Considera escalas de percepción, comodidad, preferencia, aceptabilidad, forma de expresión y tolerancia, y componentes ambientales tales como térmico, visual, calidad del aire, acústica y

	vibración. Este documento no presenta los principios de las encuestas o el diseño del cuestionario. Sin embargo, las escalas que se desarrollan utilizando este documento pueden incorporarse en encuestas o cuestionarios
--	--

ISO 45001	
La es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.	Enfocada especialmente en la gerencia, la ISO 45001 tiene como objetivo final ayudar a los negocios a proporcionar un ambiente de trabajo seguro para los empleados y cualquier persona en el lugar de trabajo. Esto puede conseguirse al controlar factores que puedan potencialmente causar lesiones, enfermedades, y en casos extremos, defunciones. Como resultado, la ISO 45001 se centra en mitigar cualquier factor dañino o que suponga un riesgo para el bienestar físico y mental de los trabajadores.

ISO 170001	
La norma UNE 170001 es la norma de referencia para la adopción de un Sistema de Gestión de la Accesibilidad Total que garantizará a todas las personas, con independencia de su edad o discapacidad, las mismas posibilidades de acceso a cualquier parte del entorno construido y al uso y disfrute de los servicios en ellos	• Proporciona una ventaja competitiva al cumplir los requisitos contractuales y demostrar a los clientes que la seguridad de su información es primordial. • Demuestra el cumplimiento de las leyes y normativas que sean de aplicación como LSSI y LOPD. • Demuestra la garantía independiente de los controles internos y cumple los requisitos de

	gestión corporativa y de continuidad de la actividad comercial. • Verifica independientemente que los riesgos de la organización estén correctamente identificados, evaluados y gestionados al tiempo que formaliza unos procesos, procedimientos y documentación de protección de la información. • Demuestra el compromiso de la cúpula directiva de su organización con la seguridad de la información.
--	--

ISO 11228

Esta norma establece recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas de manipulación manual de cargas

Esta parte de la norma establece un sistema paso a paso para la estimación de los riesgos para la salud derivados de tareas de levantamiento y transporte de cargas. En cada paso, propone límites recomendables y consejos prácticos para la organización ergonómica de estas tareas. Además, la norma propone una serie de recomendaciones teniendo en cuenta un amplio rango de factores relevantes incluyendo la naturaleza de la tarea, las características del objeto, el ambiente de trabajo y las capacidades y limitaciones personales de los trabajadores.

ISO 26800

Describe los principios ergonómicos fundamentales con el fin de mejorar la

Sea cual sea el contexto (trabajo, ocio o en casa), los principios básicos de ergonomía siguen siendo los mismos. Estos principios

seguridad, rendimiento y la usabilidad (eficacia, eficiencia y satisfacción).	son fundamentales para el proceso de diseño donde la intervención humana se espera, a fin de garantizar la integración óptima de las necesidades humanas y las características en un diseño.
---	--

ISO 8995:2002/CIE S 008-2001, IDT											
Esta norma especifica los requisitos de iluminación para los puestos de trabajo en interiores y para que las personas ejecuten con eficiencia las tareas visuales, con comodidad y seguridad a través del período completo de trabajo.	Una buena iluminación creará un entorno visual que hace posible que las personas vean, se muevan con seguridad y realicen tareas visuales con eficiencia, precisión y seguridad, sin provocar una fatiga visual y molestias indebidas. La iluminación puede ser natural, eléctrica o una combinación de ambas.										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminancia de la tarea lux</th><th>Iluminancia de los entornos inmediatos lux</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 750</td><td>500</td></tr> <tr> <td>500</td><td>300</td></tr> <tr> <td>300</td><td>200</td></tr> <tr> <td>≤ 200</td><td>Igual a la iluminancia de la tarea</td></tr> </tbody> </table>		Iluminancia de la tarea lux	Iluminancia de los entornos inmediatos lux	≥ 750	500	500	300	300	200	≤ 200	Igual a la iluminancia de la tarea
Iluminancia de la tarea lux	Iluminancia de los entornos inmediatos lux										
≥ 750	500										
500	300										
300	200										
≤ 200	Igual a la iluminancia de la tarea										

ISO 21542	
Describe una serie de requisitos y recomendaciones para innumerables elementos de construcción y montaje, además de detallar los componentes y accesorios que forman el entorno de la construcción en cuestión.	Esta norma internacional ha sido redactada considerando especialmente a las personas adultas con discapacidad , pero asimismo incluye algunos detalles relativos a requisitos específicos de accesibilidad que podrían ser perfectamente válidos para niños con discapacidad.

ISO 16283-2:2020	
Especifica los procedimientos para determinar el aislamiento acústico de impacto utilizando medidas de presión acústica con una fuente de impacto que opera en un piso o escaleras en un edificio.	Estos procedimientos están pensados para volúmenes de habitación en el rango de 10 m3 a 250 m3 en el rango de frecuencia de 50 Hz a 5000 Hz. Los resultados de la prueba se pueden utilizar para cuantificar, evaluar y comparar el aislamiento acústico

	de impacto en habitaciones sin amueblar o amuebladas donde el campo de sonido puede o no aproximarse a un campo difuso.

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).

ANSI/ASHRAE 55-2017	
Condiciones ambientales térmicas para la ocupación humana.	Los factores ambientales tratados en esta norma son temperatura, radiación térmica, humedad y velocidad del aire. Los factores personales son los de actividad y vestimenta.
El propósito de esta norma es especificar las combinaciones de factores ambientales térmicos interiores y factores personales, lo que produce condiciones ambientales térmicas aceptables a la mayoría de los ocupantes dentro del espacio.	Se busca que todos los criterios sean aplicados juntos, ya que la comodidad en el ambiente interior es compleja y responde a la interacción de todos los factores mencionados. Esta norma especifica las condiciones ambientales térmicas aceptables para adultos sanos a presión atmosférica equivalente a altitudes de hasta 3000 m (10,000 pies) en espacios interiores diseñado para la ocupación humana por períodos no menores de 15 minutos.

ASHRAE/IES 90.1 2013	
Norma energética para los edificios excepto los residenciales de baja altura.	Esta norma presenta los requisitos básicos para un diseño eficiente en cuestiones de energía, aplica para la mayoría de las edificaciones a excepción de los residenciales de baja altura. Se incluye nuevos estándares para los niveles de iluminación, los cuales incluyen a débiles visuales.

Tipo de espacio	Típico	Discapacitado visual
Comedor/ áreas de actividad	.65	2.65
Corredores	.66	.92
Vestibulos	.90	1.80
Sanitarios	.98	1.21
Tipo de edificio	Típico	Discapacitado visual
Sala/ áreas de recreación	.73	2.41
Capilla	1.53	2.21

Tabla 2 Mayores rangos de iluminación para débiles visuales. Elaboración propia a partir de ASHRAE/IES 90.1-2013 Higher LPD's provided for visually impaired.

American National Standard Institute (ANSI)

ANSI/IES RP-28-16

Iluminación y entorno visual para personas mayores y población con visión baja.

Esta norma, deriva de RP-28-07, y actualiza temas visión baja (débil), lesión traumática cerebral y Alzheimer. Además de aplicar a residenciales, multifamiliares y espacios habitables asistidos, también incluye áreas públicas y comerciales como oficinas, museos y bibliotecas.

ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2008

Norma publicada por la Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado. Trata sobre ventilación en las edificaciones de atención de salud pública.

El objetivo de la nueva edición de este estándar sobre Ventilación en Hospitales y Centros Sanitarios es definir los requerimientos de diseño del sistema de ventilación para el control ambiental del confort, la asepsia y los olores en hospitales y centros sanitarios.

ANSI/ASHRAE 111-2008

Ajuste, equilibrado e informe del rendimiento de los sistemas de calefacción, ventilación y

Determinar las condiciones termodinámicas, hidráulicas, mecánicas y eléctricas.

aire acondicionado de un edificio	Determinar las renovaciones, presurización y contaminación cruzada en espacios. Medir y ajustar los caudales de aire exterior para cumplir con los requerimientos especificados. Validar las lecturas/mediciones considerando el “efecto sistema”. Además proporciona: Los requerimientos mínimos de configuración para asegurar que la instalación puede probarse y equilibrarse. La instrumentación mínima requerida para efectuar las mediciones en campo. Los procedimientos de medición en campo para las pruebas y equilibrado de instalaciones de climatización y equipos. Los formatos para la anotación de resultados y para informes. Este estándar está preparado para poder ser utilizado por ingenieros, arquitectos, personal de explotación y mantenimiento, usuarios, fabricantes y contratistas de instalaciones de climatización.
-----------------------------------	--

British Standard

Asociación Americana de Ensayo de Materiales (ASTM por sus siglas en inglés).

Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C.
(ONNCCE)

Norma Oficial Mexicana (NOM)

NOM-001-SSA2-1993 (Diario Oficial de la Federación, 1997), establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud.

Requisitos Arquitectónicos según la NOM-001-SSA2-1993	W.C., lavabos y regaderas suficientes de acuerdo al número de usuarios, tomando en cuenta el reglamento de construcción vigente en la entidad.
	Acceso al área de servicios generales distante del acceso principal.
	Instalaciones hidráulicas, eléctricas, contra incendios, de gas, intercomunicación y especiales deben proyectarse de acuerdo a los reglamentos vigentes de cada entidad.
	Iluminación natural o de acuerdo al reglamento vigente de la entidad.
	Diseño arquitectónico para desalojo del inmueble en caso de siniestro.
	Prevención contra incendios de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Siniestros vigente en la entidad federativa o localidad.
	Detectores de humo instalados en techo y conectados a un tablero con indicadores luminosos.
	Sistema de alarma de emergencia sonora, que se active mediante botón colocado de manera accesible al personal.
	Disponer de un sistema de iluminación de emergencia en las áreas de tránsito del personal y usuarios.
	Ubicación de señalamientos apropiados de tamaño mayor que el usual, para que se oriente al usuario en caso de desalojo.
	Puertas de salida de emergencia con la dimensión necesaria y dispositivos de fácil operación.
	En muros no utilizar materiales inflamables o que produzcan gases y humos tóxicos.

Tabla 26. NOM-001-SSA2-1993 Requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>

NOM-167-SSA1-1997, para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores tiene por objetivo dar albergue, centro de día y casa hogar para adultos mayores donde se les proporciona alimentación, vestido, atención médica, trabajo social, actividades culturales,

recreativas, ocupacionales y psicológicas. Donde se menciona las características de los locales, los cuales deben contar con infraestructura e instalaciones seguras, que comprenden lo siguiente:

<i>Características de los locales para ofrecer servicios de asistencia social de calidad, según la NOM-167-SSA1-1997</i>	<i>Acceso principal por medio de explanada para dar seguridad y protección al público usuario.</i>
	<i>Acceso al área de servicios generales distante del acceso principal.</i>
	<i>Acabados lisos, de preferencia con materiales existentes de la región.</i>
	<i>Pisos interiores, en áreas de flujo como vestíbulos y salas de espera, deben emplearse materiales resistentes, antiderrapantes y de fácil limpieza.</i>
	<i>Pisos exteriores, materiales resistentes naturales o artificiales.</i>
	<i>Pisos donde se requiera agua como sanitarios, baños y vestidores, utilizar materiales antiderrapantes.</i>
	<i>Área física para los usuarios, determinada en función a las actividades y equipamiento de cada local, clima y asoleamiento de la localidad para su correcta orientación.</i>

Tabla 27. NOM-167-SSA1-1997 Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>

Características de la prestación de asistencia social en casa hogar y albergues para adultos mayores, según la NOM-167-SSA1-1997	Distribución de espacios: En base a los movimientos del usuario e interrelación de áreas para facilitar el desplazamiento autosuficiente del adulto mayor.
	Plazas de acceso: Evitar en lo posible escalones, utilizar materiales antiderrapantes. Donde hay escaleras utilizar barandales a una altura de 90 cm con pasamanos tubular redondo de 5 cm de diámetro y rampas de 1.55 m de ancho con declive no mayor al 6%
	Áreas comunes: Evitar desniveles en piso y pasillos; colocar pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro en muros a una altura de 75 cm sobre el nivel de piso terminado.
	Guarniciones y banquetas: rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1 m y 20% máximo de pendiente.
	Puertas o cancelas con vidrio: utilizar elementos como bandas de 20 cm de color a una altura de 1.40 m sobre nivel de piso que indiquen su presencia.
	Habitaciones: tener pasamanos próximos a la cama, así como sistemas de alarma de emergencia contra incendios y médica.
	Baños: Excusados y regaderas con pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro y los lavabos asegurados con ménsulas metálicas.
	Pisos en baños: uniformes, con material antiderrapante de fácil limpieza, con iluminación y ventilación natural.

Tabla 28. NOM-167-SSA1-1997 Para la prestación de servicios de asistencia social en casa hogar y albergues para adultos mayores. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana para la prestación de los servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. Recuperado: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>

NOM-011-STPS-2001, el cual establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación, y la implementación de un programa de conservación de la audición., donde el Tiempo Máximo Permisible de Exposición *(TMPE) es el tiempo bajo el cual la mayoría de los trabajadores pueden permanecer expuestos sin sufrir daños a la salud, se utiliza la hora como unidad de medición; y el Nivel de Exposición a Ruido **(NER) interpreta con el Decibel (dB) como unidad de medición.

Límites máximos permisibles de exposición para condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido, según la NOM-011-STPS-2001.	NER	TMPE
	90 dB(A)	8 horas
	93 dB(A)	4 horas
	96 dB(A)	2 horas
	99 dB(A)	1 horas
	102 dB(A)	30 minutos
	105 dB(A)	15 minutos

*Tiempo Máximo Permissible de Exposición (TMPE): es el tiempo bajo el cual la mayoría de los trabajadores pueden permanecer expuestos sin sufrir daños a la salud.

**Nivel de exposición a ruido (NER): es el nivel sonoro "A" promedio referido a una exposición de ocho horas.

Tabla 29. Límites máximos permisibles de exposición para condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Elaboración propia a partir de los datos de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Recuperado: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-011-STPS-2001.pdf>

Notas Técnicas de Prevención (NTP)

NTP 431 Caracterización de la calidad del aire en ambientes interiores

La nota técnica preventiva (NTP) 431 presenta un esquema para realizar una investigación básica de calidad del aire interior (CAI) en un edificio. Para ello se propone un procedimiento que permite relacionar las quejas expresadas por sus ocupantes con la CAI, así como identificar posibles problemas.

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

3.2.1 Instrumentos de Medición: Sonómetro, Termómetro, Luxómetro, Sensor de Co₂

Iluminación



Instrumento

Medidor (luxómetro) de luz LED blanca, marca EXTECH modelo LT40

Rango de medición

999.9 lux, 9,999 lux, 99,990 lux, 400,000 lux
99.99 Fc, 999.99 Fc, 9,999 Fc, 40,000 Fc

Resolución

0.1 lux, 1 lux, 10 lux, 100 lux
0.01 Fc, 0.1 Fc, 1 Fc, 10 Fc

Precisión

LED blanco: $\pm(3\% \text{ lectura} + 3 \text{ lux})$ hasta 500 lux,
 $\pm(3\% \text{ lectura})$ >500 lux
LED blanco: $\pm(3\% \text{ lectura} + 0.3 \text{ Fc})$ hasta 46 Fc,
 $\pm(3\% \text{ lectura})$ >46 Fc

Ruido



Instrumento

Sonómetro (medidor digital de nivel de sonido, marca EXTECH, modelo 407730)

Rango de medición

40 a 130 dB (A wtg), 45 a 130 dB (C wtg)

Resolución

0,1 dB

Precisión

$\pm 2 \text{ dB @1kHz}$ (bajo condiciones de referencia)



Medidor de estrés térmico

Instrumento

Medidor de estrés térmico WGBT, marca EXTECH, modelo HT30

Rango de medición

Temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH) 0°C a 50°C (32°F a 122°F)
 Temperatura de globo negro (TG) -30°C a 550°C (-22°F a 1022°F)
 Temperatura de aire (TA) 0°C a 50°C (-32°F a 122°F)
 Humedad relativa (RH) 0 a 100% HR
 Temperatura de operación 0°C a 50°C (-21°F a 122°F)

Resolución

Humedad relativa (RH) 0.1°F/°C; 0.1% HR

Precisión

Temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH). Calculado de parámetros medidos
 Temperatura de globo negro (TG) IN $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (4°F), OUT $\pm 3^{\circ}\text{C}$ (5.5°F)
 Temperatura de aire (TA) $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (1.8°F)
 Humedad relativa (RH) $\pm 3\%\text{HR} @ 25^{\circ}\text{C}$, 10 a 95% RH)
 Humedad de operación Max. 80%RH

Medidor de dióxido de carbono



Instrumento

Medidor de dióxido de carbono marca EXTECH, modelo CO240

Rango de medición

0 y 9,999 ppm

Resolución

Temperatura de funcionamiento 0.1
 Escala de temperatura de punto de rocío 0,1
 Escala de temperatura de bulbo húmedo 0,1

Precisión

Precisión de CO2 $\pm(75\text{ppm} + 5\% \text{ de lectura})$ 0 a 2,000ppm
 Precisión de temperatura $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (1,8°F)
 Precisión de humedad relativa $\pm 5\% \text{ de lectura}$ a 25°C (77°F)
 o $\pm 7\% \text{ HR}$

<i>Anenómetro</i>			
<i>Instrumento</i>	Mini termo-anenómetro marca EXTECH modelo 45158		
 <i>Rango de medición</i>	1.1 a 62.5 MPH 1.8 a 100.6 km/h	1.0 a 54.3 knots 0.50 a 28.00 m/s	100 a 5500 ft/min
<i>Resolución</i>	0.2 MPH 0.7 km/h	0.3 knots 0.01 m/s	20 ft/min
<i>Precisión</i>	$\pm (3\%rdg + 0.4MPH)$ $\pm (3\%rdg + 1.7km/hr)$	$\pm (3\%rdg + 0.6knots)$ $\pm (3\%rdg + 0.2m/s)$	$\pm (3\%rdg + 40ft/min)$

3.3 Trabajo en línea y campo (Valeria)

[Escrito por Valeria Ramírez, sin revisar]

Caso 1: Tesis para obtener el grado de Doctorado en Educación. Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación de profesorado. Un estudio de caso. Héctor Opazo. Noviembre 2015. Madrid, España.

La investigación científica del Aprendizaje-Servicio (ApS en adelante) es una metodología que se aplica en la formación de docentes a nivel superior nacional e internacionalmente. En esta tesis se investigaron 5 unidades de análisis: [1] experiencias de servicio, [2] estudiantes [3] docentes [4] socios comunitarios y [5] directivos universitarios.

Para comprender el desarrollo del ApS se realizó el análisis de 456 experiencias, utilizando la teoría fundamentada como técnica de análisis de datos. Del mismo modo, para el análisis del discurso de entrevistas focalizadas se empleó la técnica Computer Mediated Discourse Analysis.

La pregunta principal que guía el estudio, de la que se plantean el objetivo general y los objetivos específicos es: ¿Cuáles son las representaciones del ApS en la formación del profesorado?

Los resultados obtenidos contribuyen a promover la diseminación del ApS como una disyuntiva realista para revitalizar los programas de formación del profesorado para, de este modo, mejorar el sistema educativo.

La población objeto de estudio se divide en [1] los estudiantes que realizaron experiencias de ApS, [2] las profesoras que impulsaron experiencias en sus asignaturas, [3] las entidades receptoras (socios comunitarios) y [4] los directivos universitarios que dirigen unidades en las que se utiliza el ApS como estrategia pedagógica.

Para seleccionar la muestra inicial del estudio, mediante el portal Moodle ApS-UAM se analizaron las experiencias de los estudiantes que habían realizado experiencias de ApS, a los profesores de las asignaturas implicadas y las diversas entidades participantes se les invitaron a participar en el estudio y se contactó a los directivos universitarios de las unidades académicas que impulsan experiencias de ApS.

Este reclutamiento de estudiantes, profesores, entidades y directivos, se llevó a cabo vía email, telefónica y mediante la cuenta oficial @ApSUAM en la red social Twitter.



Figura 56. Reclutamiento vía Twitter [Ilustración]. Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado: Un estudio de caso. Anónimo. (2015, noviembre). <https://www-uv.es/aps/doc/Tesis/Tesis%20Opazo%20Hector.pdf>

<https://www-uv.es/aps/doc/Tesis/Tesis%20Opazo%20Hector.pdf>

Caso 2: Tesis para obtener el título de Ingeniero en Sistemas. Diseño e Implementación de Información para la Gestión de Seguimiento a Ex Alumnos de la Facultad de Ingeniería. Andrés Alvarado. 2015. Ecuador.

La presente tesis está enfocada en el diseño e implementación de una metodología para establecer un sistema de seguimiento a graduados con el fin de que la Facultad de Ingeniería mejore continuamente. Esta tesis tiene como propósito sentar las bases de un sistema permanente de seguimiento de graduados para contar con información actualizada sobre la relación en el mercado laboral y la educación universitaria, así como, evaluar la pertinencia de la formación recibida en las aulas de clases.

Las encuestas realizadas en esta tesis se basaron en las ya desarrolladas de la Universidad Estatal de Pennsylvania, además se analizó la documentación de diferentes universidades que desarrollaron e implementaron una metodología para el seguimiento a graduados.

Se definieron los grupos de estudio como: ex-alumnos, graduados, profesionales de otras universidades, docentes de la Facultad de Ingeniería, alumnos de los últimos años y empleadores. Mediante la herramienta de software Limesurvey se les aplicaron encuestas para evaluar el plan curricular, de esta forma se disminuyó el tiempo de análisis de la información y contó con resultados en tiempo real.

Se describen los métodos de recolección de información que actualmente son más utilizados; de tal forma que se pueda determinar las ventajas y desventajas de cada uno. En base a este análisis se podrá elegir el método más pertinente para recopilar la información de seguimiento a graduados.

III.2.- Cuadro comparativo de los diferentes tipos de generadores

A continuación se muestra un cuadro comparativo con varias opciones de generadores de encuestas que se encuentran en el mercado actual.

CARACTERÍSTICAS	Generadores On-Line				Generadores Off-Line			Otros
	E-encuesta	SurveyMonkey	Smart-survey	Kwik-survey	Limesurvey	Rotatorsurvey	surveyrafter	Empresas de consultoría externa
Máx. # de encuestas	100	100	=	100	=	=	=	=
Máx. # de preguntas por Encuestas	15	15	=	15	=	=	=	=
Máx. # de respuestas por encuesta	100	100	100	100	=	=	=	=
Creación de Encuestas manuales y por plantilla	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	UTILIZA PROPIAS PRE DISEÑADAS
Número de tipos de preguntas diferentes	17	15	15	15	20	17	10	NO APLICA
Permite agregar condiciones a Preguntas	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO APLICA
Multiautor	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO APLICA
Administración de Grupos	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Permite crear encuestas online	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Permite exportar encuestas	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Permite abrir encuesta en móviles	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Instalable en servidor Windows	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO APLICA
Instalable en servidor Linux	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO APLICA
Funciona Online	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Permite modificar código fuente	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO APLICA
Permite modificar Base de Datos	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO APLICA
Permite exportar los datos a otro SO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	ENTREGAN DATOS EN DIGITAL
Reportes mediante tablas y gráficos en línea	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	MANEJAN SUS PROPIOS REPORTES
Permite exportar los resultados (PDF, Excel, etc.)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	ENTREGAN DATOS EN DIGITAL
Licencia de Uso	DE PAGO CON TIEMPO DE PRUEBA	DE PAGO CON TIEMPO DE PRUEBA	DE PAGO CON TIEMPO DE PRUEBA	DE PAGO CON TIEMPO DE PRUEBA	GRATIS	DE PAGO CON TIEMPO DE PRUEBA	GRATIS	PAGO MENSUAL Y POR NÚMERO DE ENCUESTAS

Tabla 1: Cuadro comparativo de los generadores de encuestas

Andrés Alvarado | Selección de la herramienta informática para el levantamiento de información

41

Tabla 30. Cuadro comparativo de los diferentes tipos de generadores [Ilustración]. Diseño e implementación de información para la gestión de seguimiento a ex alumnos de la Facultad de Ingeniería. Alvarado, A. (2015). <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21676/1/tesis.pdf>

El método de recolección seleccionado fue utilizado en el desarrollo de la tesis de Alvarado (2015) y fue recomendado a la Facultad de Ingeniería para que lo adopte como su método de recolección de información.

Se utilizó el método de encuestas para realizar el levantamiento de la información. Se diseñó una encuesta exclusiva para cada grupo de estudio basada en el programa de seguimientos a graduados de la Universidad Estatal de Pennsylvania que tiene como objetivo medir el nivel académico de los estudiantes de ingeniería. Una vez realizados los cambios como la traducción y modificación para estar adaptada a las necesidades de la Facultad de Ingeniería, se entregó una copia a los diferentes directores de escuelas de la Facultad de Ingeniería para su revisión y, una vez aprobada con las modificaciones para que cumpla con los requisitos necesarios, servirá para realizar el levantamiento de la información.

Para iniciar el proceso de recolección de datos se digitalizaron las encuestas utilizando el software Limesurvey, el cual permite crear una encuesta digital que, una vez terminada, da como resultado un enlace en línea que conduce a una página en línea que en su interior contiene la estructura de la

encuesta y aparte automáticamente se crea un enlace diferente para que cada encuesta llenada sea digitalizada con las respuestas.

La información se procesó con la ayuda de la herramienta Limesurvey, esta detectó la información correcta e incorrecta, además de tener la opción de importar la información a varios formatos como son: hoja de cálculo de Excel (.xls) o sus similares en software libre (.ods) para el análisis, además, se guardaron los datos en formato PDF como respaldo de la investigación.

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21676/1/tesis.pdf>

Caso 3: Tesis para obtener el grado de Maestro en Lingüística Aplicada. Carla Vergara. 2018. Chile.

En la presente tesis se analizan los elementos pragma-discursivos de la lengua que intervienen en el proceso del instrumento The Newest Vital Sign (NVS), empleado para medir el grado de alfabetización en salud de una población. El estudio tiene como objetivo principal identificar la información pragmática más relevante presente en la aplicación del cuestionario NVS, además de evidenciar el carácter interdisciplinario de la Lingüística y el Análisis del Discurso.

Para lograr los objetivos se consideran dos etapas: a) descripción y análisis del proceso de validación del cuestionario y b) aplicación del instrumento validado para observar y registrar información pragmática y contextual durante las entrevistas con los sujetos encuestados.

La encuesta aplicada en este estudio está validada al proyecto chileno FONIS SA15I20193, en la que se consideran dos formatos: entrevista presencial y encuesta online. Para la primera se mantuvo el protocolo de aplicación utilizado en el proyecto FONIS SA15I20193, mientras que para la aplicación online se recurrió a la plataforma *Google Forms*.

El grupo de estudio está en sujetos entre los 18 y 28 años. Además, veinte sujetos realizaron a encuesta en formato virtual, en *Google Forms*, con tiempo máximo de aplicación de cinco minutos

para resolver cálculos matemáticos y tareas de comprensión lectora sin papel y lápiz para analizar su capacidad de abstracción

<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/682/1/Tesis%20Elementos%20pragmadiscursivos%20en%20la%20adaptaci%C3%B3n%20.Image.Marked.pdf>

Resultados de encuesta en campo

Folio 1



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADÉMICO.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '✓', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00	1*. Folio de cuestionario: [01] 2. Fecha (dd/mm/aa): [18-Abril-2021] 3*. Hora inicial (hh:mm): [1:17 p.m.] 4*. Encuestador (nombre, apellido): [Kattia Yalvani García Morales]		00. DATOS DE CONTROL
01	5. *Nombre Completo: [Maria Elena Morales Arias] 6. *Edad del encuestado (año, mes, día): [69] 7. *Sexo: Hombre [] Mujer [X] 8. *Estado civil: [] Soltero [] Casado [X] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro [] 9. *Lugar de residencia (colonia y municipio): [Col. Pro-hogar, Mexicali, B. C.] 10. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [X] 5. Otro [Jubilada]		01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO
02	11. Tenencia de la vivienda: [X] 1. Propia [] 2. Rentada [X] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro [] 12. Número de personas que habitan en la vivienda: [X] 1. Una a dos personas [] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro [] 13*. Cantidad de niveles: [1 Nivel] 14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [] 1. Bloque [X] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro [] 15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [X] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigueta y bovedilla [] 4. Vigueta y casetón [] 5. Otro [] 16*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [X] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otro [] 17. Cantidad de espacios: [1] 1. Sala [1] 2. Comedor [1] 3. Cocina [2] 4. Recámara [2.5] 5. Baño [2] 6. Otro: Cto de lavado y cto. TV		02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA
03	18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [X] 1. Si [] 2. No [] 3. No lo he pensado [] 19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia reciba visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 5. Más de siete veces por semana [] 20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted? [] Patrimonio [] Seguridad [X] Descanso [] Otro [] 21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Más espacio [X] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [] Otro []		03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL
04	22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre [] 23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [X] Casi siempre [] Siempre [] 24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre [] 25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre [] 26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente satisfecho [X] Satisfecho [] Muy satisfecho []		04. HABITABILIDAD MOTORA Y SENSORIAL
04	27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [X] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [] 6. Otro [] 28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Si, bastón [X] 2. No [] 29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [] Rampas [X] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [] Otro []		04. HABITABILIDAD MOTORA Y SENSORIAL
04	30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésima [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente [] 31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente [] 32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente [] 33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente []		04. HABITABILIDAD MOTORA Y SENSORIAL



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA EN ARQUITECTURA
"Investigación de frontera en diseño"

34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de tener su vivienda para una ampliación? ☐ Pesima ☐ Mala ☒ Regular ☐ Buena ☐ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
	Escala 1	2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☒ Un poco más frío	☐ Más frío	☐ Sin cambio	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☒ Regular	☐ Tolerable	☐ Muy tolerable		
38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☒ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☒ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro.		
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Calentador o calefacción	☐ 3. Otro				
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
	Escala 0	1	2	3	4
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☒ SI, miopía	☐ No			
44. ¿Usa lentes de aumento?	☒ SI	☐ No			
45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pesima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente
46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente
47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☒ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)	
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☒ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☒ Recámaras	☐ Baño ☐ Otro

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA					
	Escala 0	1	2	3	4
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si, Cuales.	☒ No			
52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No			
53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ Muy baja	☒ Baja	☐ Media	☐ Alta	☐ Muy alta
54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☒ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre

08. HABITABILIDAD OLFACTIVA (Calidad del aire)					
	Escala 0	1	2	3	4
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si. Cual.	☒ No			
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☒ Casi siempre	☐ Siempre
57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☒ Débil	☐ Media	☐ Fuerte	☐ Muy fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **MEMA**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Comenta que su casa tuviera mayor funcionalidad ¿podría explicar un poco más?

"Si. Me gustaría tener una cocina más funcional, la mía es de buen tamaño y cocina muy a gusto pero creo que quitando la barrita quedaría mucho mejor y no me golpearía con las sillas y mesa del desayunador".

2. ¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?

"La sala, el resto de la casa es de un solo nivel y no tengo problemas, pero cuando llegas al recibidor bajas dos escalones para la sala y uno para la cocina. El de la sala es el que siento un poco complicado ya que le quité el barandal que tenía, no me gustaba, pero ahora creo que hace falta, por eso ni voy para allá".

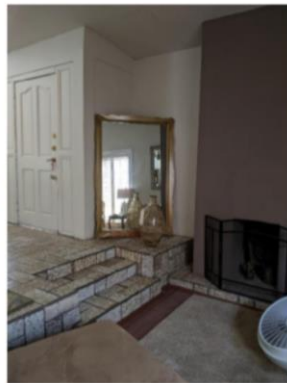
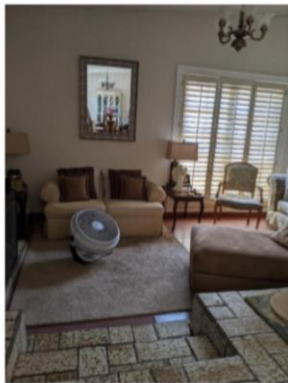
3. También comenta que le adaptar su vivienda respecto a pisos sin desniveles ni topes ¿sería en toda la casa o solo en algunas áreas?

"En la sala, como te decía en la pregunta pasada, siento que está un poco peligroso aunque solo son dos escalones pero también estoy pensando en cambiarle el piso laminado y un tapete que puse, cuando aspiro me tropiezo, creo que no fue buena idea, así que mejor quisiera poner un piso menos difícil de mantener limpio y que no me ande tropezando".

Fecha: 18 de abril del 2021			
Mexicali, B.C.			
María Elena Morales Arias			
69 años			
Folio: 01			
Instrumento	Horarios para medición		
	1:05 p.m.	3:00 p.m.	
Estrés térmico (WBGT)	18.4 °C	19.5 °C	
	17.1 %	15.8 %	
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s	
Luxómetro	143.2 Lux	285.0 Lux	
Sonómetro	28.4 dB	55.9 dB	
	464 ppm	426 ppm	
Medidor de CO ₂	23.2 %	22.8 %	
	28.6 °C	29.8 °C	

NOTAS:

-La intensidad de la luz cambió al abrir las persianas de la ventana de la sala. Cabe mencionar que dicha ventana se encuentra con orientación oeste, pero se tiene una barda con altura de 3 metros, lo que permite la entrada de luz natural indirecta. La sala se diferencia del recibidor por el cambio de nivel de 0.40 metros, el cual no cuenta con barandal. Se pretende quitar tapete para descartar tropezos.



0



Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '✓', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00. DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario: [02]	2. Fecha (dd/mm/aa): [22_Abril_2021]
3*. Hora inicial (hh:mm): [3:43 p.m.]	4*. Hora final (hh:mm): [4:00 p.m.]
4*. Encuestador (nombre, apellido): [Kattia Yalvani García Morales]	

01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo: [Rodolfo García García]	6. *Edad del encuestado (sin decimales): [66]
7. *Sexo: Hombre [X] 1. Mujer []	8. *Estado civil: [1. Soltero [] 2. Casado [X] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio): [Sevilla Residencial, Mexicali, B. C.]	10. *Área de trabajo: [1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [X] 5. Otro []
10. *Área de trabajo: [X] 5. Otro []	

02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: [] 1. Propia [] 2. Rentada [X] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	
12. Número de personas que habitan en la vivienda: [] 1. Una a dos personas [X] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []	
13*. Cantidad de niveles: [1 Nivel]	
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [X] 1. Bloque [] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [] 1. Madera [X] 2. Concreto [] 3. Vigüeta y bovedilla [] 4. Vigüeta y casetón [] 5. Otro []	
16*. Orientación de la fachada principal: [X] 1. Norte [] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otro []	
17. Cantidad de espacios: [1] 1. Sala [1] 2. Comedor [1] 3. Cocina [1] 4. Recámara [1] 5. Baño [] 6. Otro []	

03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [X] 1. Sí [] 2. No [] 3. No lo he pensado []	
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibe visitas antes de la semana? [] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 5. Más de siete veces por semana []	
20. Pertinencia. ¿Qué representa su vivienda para usted? [] 1. Patrimonio [] 2. Orgullo [] 3. Seguridad [X] 4. Descanso [] 5. Otro []	
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [X] 1. Más espacio [] 2. Mayor funcionalidad [] 3. Mayor privacidad [] 4. Mayor seguridad [] 5. Otro []	
Escala	
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] 1. Nunca [] 2. Casi nunca [] 3. Regularmente [X] 4. Casi siempre [] 5. Siempre []	
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] 1. Nunca [] 2. Casi nunca [] 3. Regularmente [X] 4. Casi siempre [] 5. Siempre []	
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] 1. Nunca [] 2. Casi nunca [] 3. Regularmente [] 4. Casi siempre [X] 5. Siempre []	
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] 1. Nunca [] 2. Casi nunca [] 3. Regularmente [] 4. Casi siempre [X] 5. Siempre []	
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] 1. Nada satisfecho [] 2. Poco satisfecho [] 3. Medianamente satisfecho [X] 4. Satisfecho [] 5. Muy satisfecho []	

04. HABITABILIDAD MOTORA-SENSORIA	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro []	
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [X] 1. Sí, bastón [] 2. No []	
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tener en su vivienda? [X] 1. Barras de apoyo [] 2. Rampas [] 3. Pisos sin desniveles ni topes [] 4. Repisas bajas [] 5. Otro []	
Escala	
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] 1. Pésima [] 2. Mala [] 3. Regular [X] 4. Buena [] 5. Excelente []	
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] 1. Pésimo [] 2. Mala [] 3. Regular [X] 4. Buena [] 5. Excelente []	
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] 1. Pésimo [] 2. Mala [] 3. Regular [X] 4. Buena [] 5. Excelente []	
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] 1. Pésimo [] 2. Mala [] 3. Regular [X] 4. Buena [] 5. Excelente []	



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN
DOCTORADO

54. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de tener su vivienda para una ampliación? ☐ Pesima ☒ Mala ☒ Regular ☐ Buena ☐ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1		2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☒ Un poco más frío	☐ Más frío	☐ Sin cambio de calor	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☒ Tolerable	☐ Muy tolerable		
38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☒ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☒ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:		
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Calefactor o calefacción	☐ 3. Otro:				
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
Escala 0		1	2	3	4
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☒ Si, sin diagnóstico	☐ No			
44. ¿Usa lentes de aumento?	☒ Si	☐ No			
45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pesima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente
46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente
47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☒ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)	
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	☒ Baño ☐ Otro

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA					
Escala 0		1	2	3	4
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si. Cuáles:	☒ No			
52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No			
53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy baja	☐ Baja	☒ Media	☐ Alta	☐ Muy alta
54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☒ Casi siempre	☐ Siempre

08. HABITABILIDAD OLEATIVA (Calidad del aire)					
Escala 0		1	2	3	4
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si. Cuál:	☒ No			
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☒ Casi siempre	☐ Siempre
57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☐ Débil	☐ Media	☒ Fuerte	☐ Muy fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **RGG**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Comenta que la palabra *descanso* representa a su casa ¿por qué?

"Por la manera en que está amueblada la casa me permite descansar en la sala, recámara. Tengo lo necesario, tengo comodidad, no lujo pero sí comodidad, hasta la Blondie (mascota) tiene un lugar cómodo".

2. ¿Por qué le gustaría que su vivienda tuviese más espacio?

"Me gusta mucho estar afuera en la barra, hacer carne asada, incluso ver las noticias afuera en el patio de atrás, entonces me gustaría tener más espacio en el área socio-familiar, que cupieran dos mesas grandes, por ejemplo, porque lo siento muy restringido, que la gente tuviera mayor espacio entre sí y ya no estar tan juntos, y más ahora con eso de tener cierta distancia por la pandemia".

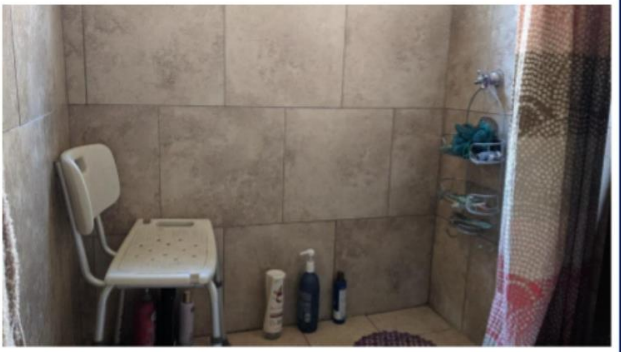
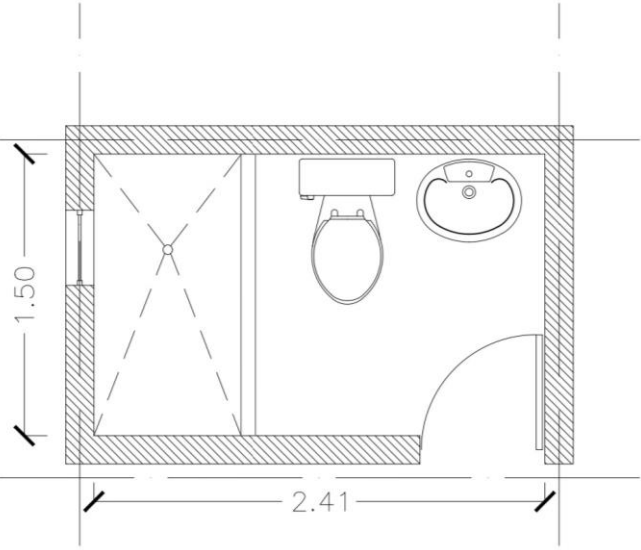
3. ¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?

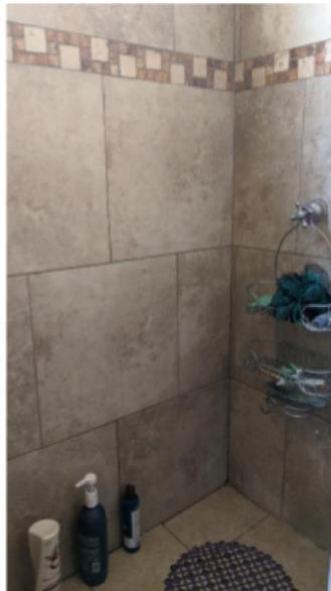
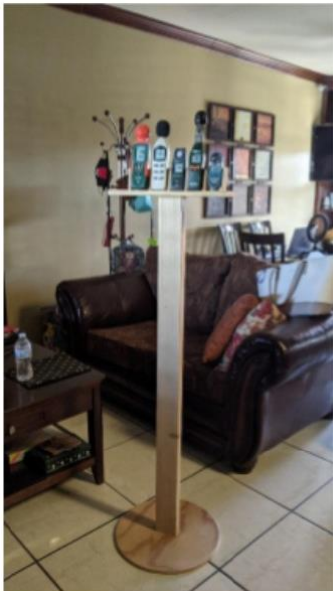
"Allí fue donde tuve un accidente, me resbalé en la regadera y me lastimé un poco, y la verdad también me asusté, a raíz de eso, compré una silla especial y la tengo dentro de la regadera. El baño ha sido la única zona de la casa donde he tenido un accidente".

Fecha: 22 de abril del 2021			
Mexicali, B.C.			
Rodolfo García García			
66 años			
Folio: 02			
Instrumento	Horarios para medición		
	3:45 P.m.	4:06 p.m.	
Estrés térmico (WBGT)	19.0 °C	18.3 °C	
	20.1 %	23.7 %	
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s	
Luxómetro	59.5 Lux	77.8 Lux	
Sonómetro	51.2 dB	44.6 dB	
Medidor de CO ₂	469 ppm	554 ppm	
	27.3 %	28.3 %	
	30.3 °C	28.6 °C	

NOTAS:

-La intensidad de la luz cambió al abrir la ventana de la sala. Cabe mencionar que dicha ventana se encuentra con orientación norte y la cochera no permite la entrada directa de luz natural, por lo que es necesario abrir las persianas para la entrada de luz natural.





0



**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) [✓], en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00. DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario: [03]	2. Fecha (dd/mm/aa): [08/04/2021]
3*. Hora inicial (hh:mm): [11:00 a.m.]	4*. Hora final (hh:mm): [12:30 p.m.]
4*. Encuestador (nombre, apellido): [Karime Gisela Martínez Ruiz]	

01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo: [Juan de Dios Mantorena Valenzuela]	6. *Edad del encuestado (sin decimales): [65]
7. *Sexo: Hombre [*] Mujer []	8. *Estado civil: [] Soltero [*] 2. Casado [] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []
9. *Lugar de residencia (municipio y colonia): [Villa Florida, Mexicali]	10. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [*] 5. Otro [Jubilado]

02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: [*] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	
12. Número de personas que habitan en la vivienda: [] 1. Una a dos personas [] 2. Dos a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [*] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otra []	
13*. Cantidad de niveles: [2 niveles]	
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [*] 1. Bloque [] 2. Ladrillo [*] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [] 1. Madera [] 2. Concreto [*] 3. Vigüeta y bovedilla [] 4. Vigüeta y casetón [*] 5. Otro [Lámina en el segundo piso]	
16*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [*] 5. Noroeste [] 6. Noreste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otro []	
17. Cantidad de espacios: [2] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [4] 4. Recámara [2 y medio] 5. Baño [*] 6. Otro: [Terraza y estudio]	

03. HABILIDAD PSICOSOCIAL																																					
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su [*] 1. Si [] 2. No [] 3. No lo he pensado []																																					
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas [] 1. Cero veces por semana [] 2. Una a dos veces por semana [*] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. veces a la semana []																																					
20. Pertinencia. ¿Qué representa su vivienda para [*] Patrimonio [] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro []																																					
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su [*] Más espacio [] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [] Otro []																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Escala</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?</td> <td>[] Nunca</td> <td>[] Casi nunca</td> <td>[] Regularmente</td> <td>[] Casi siempre</td> <td>[*] Siempre</td> </tr> <tr> <td>23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?</td> <td>[] Nunca</td> <td>[] Casi nunca</td> <td>[*] Regularmente</td> <td>[] Casi siempre</td> <td>[] Siempre</td> </tr> <tr> <td>24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?</td> <td>[] Nunca</td> <td>[] Casi nunca</td> <td>[] Regularmente</td> <td>[] Casi siempre</td> <td>[*] Siempre</td> </tr> <tr> <td>25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?</td> <td>[] Nunca</td> <td>[] Casi nunca</td> <td>[] Regularmente</td> <td>[] Casi siempre</td> <td>[*] Siempre</td> </tr> <tr> <td>26. Pacer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?</td> <td>[] Nada satisfecho</td> <td>[] Poco satisfecho</td> <td>[*] Medianamente satisfecho</td> <td>[] Satisfecho</td> <td>[] Muy satisfecho</td> </tr> </tbody> </table>		Escala	0	1	2	3	4	22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre	23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[*] Regularmente	[] Casi siempre	[] Siempre	24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre	25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre	26. Pacer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	[] Nada satisfecho	[] Poco satisfecho	[*] Medianamente satisfecho	[] Satisfecho	[] Muy satisfecho
Escala	0	1	2	3	4																																
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre																																
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[*] Regularmente	[] Casi siempre	[] Siempre																																
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre																																
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[*] Siempre																																
26. Pacer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	[] Nada satisfecho	[] Poco satisfecho	[*] Medianamente satisfecho	[] Satisfecho	[] Muy satisfecho																																

04. HABILIDAD MOTORA SENSORIAL																															
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [*] 6. Otro: [Escaleras]																															
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Si [*] 2. No []																															
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda? [*] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [] Otro []																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Escala</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?</td> <td>[] Pésima</td> <td>[] Mala</td> <td>[*] Regular</td> <td>[] Buena</td> <td>[] Excelente</td> </tr> <tr> <td>31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?</td> <td>[] Pésimo</td> <td>[] Mala</td> <td>[*] Regular</td> <td>[] Buena</td> <td>[] Excelente</td> </tr> <tr> <td>32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda?</td> <td>[] Pésimo</td> <td>[] Mala</td> <td>[*] Regular</td> <td>[] Buena</td> <td>[] Excelente</td> </tr> <tr> <td>33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?</td> <td>[] Pésimo</td> <td>[*] Mala</td> <td>[] Regular</td> <td>[] Buena</td> <td>[] Excelente</td> </tr> </tbody> </table>		Escala	0	1	2	3	4	30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	[] Pésima	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente	31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	[] Pésimo	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente	32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda?	[] Pésimo	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente	33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?	[] Pésimo	[*] Mala	[] Regular	[] Buena	[] Excelente
Escala	0	1	2	3	4																										
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	[] Pésima	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente																										
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	[] Pésimo	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente																										
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda?	[] Pésimo	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente																										
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?	[] Pésimo	[*] Mala	[] Regular	[] Buena	[] Excelente																										



05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	[] Mucho frío	[] Frío	[] Algo de frío	[] Ni calor, ni frío	[*] Algo de calor	[] Calor	[] Mucho calor
36. Preferencia térmica. ¿Cómo prefiere sentirse en este momento?	[] Mucho más frío	[*] Un poco más frío	[] Más frío	[] Sin cambio	[] Un poco más de calor	[] Más calor	[] Con mucho más calor
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	[] Muy intolerable	[] Intolerable	[] Regular	[*] Tolerable	[] Muy tolerable		
38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	[] 1. Muy inaceptable	[*] 2. Inaceptable	[] 3. Regular	[] 4. Aceptable	[] 5. Muy aceptable		
39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	[] 1. Muy inaceptable	[*] 2. Inaceptable	[] 3. Regular	[] 4. Aceptable	[] 5. Muy aceptable		
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	[] 1. Ninguno	[] 2. Ventilador de piso o techo	[] 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	[*] 4. Aire acondicionado	[] 5. Otro:		
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	[] 1. Ninguno	[*] 2. Calefactor o calefacción	[] 3. Otro:				
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	[] 1. De 28-30°C (82-86°F)	[*] 2. De 25-27°C (77-81°F)	[] 3. De 22-24°C (71-76°F)	[] 4. De 19-21°C (66-70°F)	[] 5. De 16-18°C (60-65°F)		

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA							
Escala 0							
1							
2							
3							
4							
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	[X] Si. Miopía	[] No					
44. ¿Usa lentes de aumento?	[X] Si	[] No					
45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	[] Péssima	[] Mala	[] Regular	[*] Buena	[] Excelente		
46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	[] Péssima	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente		
47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	[] Péssima	[] Mala	[*] Regular	[] Buena	[] Excelente		
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	[] 1. En la mañana (07-11 h)	[] 2. Mediodía (12-16 h)	[*] 3. Tarde-noche (16-20 h)	[*] 4. Noche (20-06 h)			
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	[*] Sala	[] Comedor	[] Cocina	[] Recámaras			
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	[] Sala	[] Comedor	[] Cocina	[] Recámaras	[*] Baño	[] Otro:	

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA							
Escala 0							
1							
2							
3							
4							
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	[] Si. Ciales:	[X] No					
52. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	[] Si	[X] No					
53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	[] Muy baja	[] Baja	[*] Media	[] Alta	[] Muy alta		
54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	[] Nunca	[] Casi nunca	[*] Regularmente	[] Casi siempre	[] Siempre		

08. HABITABILIDAD OLFACTIVA (Calidad del aire)							
Escala 0							
1							
2							
3							
4							
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	[*] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[] Casi siempre	[] Siempre		
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	[] Nunca	[] Casi nunca	[*] Regularmente	[] Casi siempre	[] Siempre		
57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	[] Muy débil	[] Débil	[*] Media	[] Fuerte	[] Muy fuerte		

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Juan de Dios Maytorena Valenzuela**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. ¿Qué zona de su vivienda le gustaría tener con mayor espacio? ¿por qué?

"La cocina, la sala y las recámaras, prácticamente toda la planta baja es muy chica para toda la familia, prácticamente no hay sala, la cocina esta como para tres personas, estas casas se hicieron para familias más chicas como para tres o cuatro personas, entonces no funciona para nosotros porque somos más de siete personas. Se ocupa ampliar la cocina, la sala y agregar un comedor y aun así sería muy poco funcional estaría muy saturado, no para siete personas; falta una sala más amplia y un comedor; y ampliar la cocina. El terreno está muy chico para siete personas."

2. ¿Ha sufrido algún accidente en la zona de escalones de su casa? ¿Por qué la considera como zona de mayor riesgo en casa?

"No ha sucedido ningún accidente aun, pero sí puede considerarse como el único lugar riesgoso las escaleras, porque hay niños pues, ya depende de las madres de ellos pero en cualquier lugar las escaleras se consideran riesgosas, porque se pueden accidentar."

Fecha: 8 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
Juan de Dios Maytorena Valenzuela				
65 años				
Folio: 03				
Instrumento	Horarios para medición			
	11:00 a.m.	11:30 a.m.	12:00 p.m.	12:30 p.m.
Medidor de temp. y humedad	29°C	29.3°C	28.8°C	29.3°C
	21%	21.5%	19.9%	18.5%
Estrés térmico (WBGT)	21.5 °C	19.4 °C	19.1 °C	19.1 °C
Anemómetro	0.5 m/s	0.0 m/s	0.0 m/s	0.4 m/s
	32.1 RH%	28.1 RH%	26.8 RH%	26.5 RH%
Sonómetro	48.3 dB	44.1 dB	50.0 dB	51.2 dB
Luxómetro	35.2 Lux	22.0 Lux	17.8 Lux	115 Lux
	452 ppm	457 ppm	460 ppm	487 ppm
Medidor de CO ₂	28.4%	31.6%	29.4%	28.9%
	29.9 °C	29.7 °C	29.2 °C	29.0 °C

NOTAS: Las mediciones se tomaron en el espacio de la sala, con luz artificial desde la cocina y una ventana abierta con iluminación natural directo a la sala, con vista a la cochera con la puerta abierta.

11:30 – se cerró la puerta de la cochera y todos los habitantes se alejaron de la sala, se estaban tomando clases en una computadora en la sala

12:00 – los niños comenzaron a jugar en los cuartos de atrás.

12:30 – llegaron personas a la casa y se abrió la puerta de la cochera

En la sala hay una ventana de 1.50m alto x 1.20m ancho. Estuvo el ventilador de la sala prendido todo el tiempo, así como la luz artificial de la cocina. Escaleras: Espacio más riesgoso para sufrir accidentes.

Las escaleras cuentan con puerta para que los niños de la casa no suban sin supervisión, así como barandales. El piso es de madera barnizada, lo cual lo hace un poco resbaloso; y loseta mate en los descansos. La huella es de 28.5cm; el peralte de la escalera varía entre 18.5cm, 19cm y el segundo escalón es de 23cm; el ancho de los escalones es de 83cm; cuenta con 7 escalones hasta el primer descanso, 4 escalones hacia el segundo y 3 escalones hacia el segundo piso, con un total de 17 escalones hasta el segundo nivel.



0



**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '✓', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00		01. DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario [04]		2. Fecha (dd/mm/aa) [19/04/2021]	
3*. Hora inicial (hh:mm) [16:40 p.m.]		4*. Hora final (hh:mm) [16:48 p.m.]	
4*. Encuestador (nombre, apellido) [Alejandro Jefe Aguilar Alvarado]			
01		01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo [Alicia Aguilar Alvarado]		6. *Edad del encuestado (sin ceros) [63]	
7. *Sexo: Hombre [] Mujer [*]		8. *Estado civil: [*] Soltero [] 2 Casado [] 3 Divorciado [] 4 Viudo [] 5 Otro []	
9. *Lugar de residencia (municipio y colonia): Av. Monarcas, Villas del Rev. Mexicali B.C.		10. *Área de trabajo: [] 1 Gobierno [] 2 Iniciativa privada [] 3 Academia [] 4 Trabajo por cuenta propia [*] 5 Otro: Jubilado []	
02		02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: [*] 1 Propia [] 2 Rentada [] 3 En hipoteca [] 4 Prestada [] 5 Otro []		12. Número de personas que habitan en la vivienda: [] 1 Una a dos personas [*] 2 Dos a cuatro personas [] 3 Cinco a seis personas [] 4 Siete a nueve personas [] 5 Otro []	
13*. Cantidad de niveles: [1 nivel]		14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [*] 1 Bloque [] 2 Ladrillo [*] 3 Tabla roca [] 4 Madera [] 5 Otro []	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [] 1 Madera [] 2 Concreto [*] 3 Vigüeta y bovedilla [] 4 Vigüeta y caseton [] 5 Otro []		16*. Orientación de la fachada principal: [] 1 Norte [] 2 Sur [*] 3 Este [] 4 Oeste [] 5 Noroeste [] 6 Suroeste [] 7 Otro []	
17. Cantidad de espacios: [1] 1. Sala [] 2. Comedor [1] 3. Cocina [1] 4. Recámara [1] 5. Baño [] 6. Otro []		03. HABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [] 1. Si [*] 2. No [] 3. No lo he pensado []		19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [*] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7 veces a la semana []	
20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted? [*] 1 Patrimonio [] 2 Orgullo [] 3 Seguridad [] 4 Descanso [] 5 Otro []		21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [*] 1 Más espacio [] 2 Mayor funcionalidad [] 3 Mayor privacidad [] 4 Mayor seguridad [] 5 Otro []	
22. Hogar. ¿Se siente bien de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] 1 Nunca [] 2 Casi nunca [] 3 Regularmente [] 4 Casi siempre [*] 5 Siempre []		23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] 1 Nunca [] 2 Casi nunca [*] 3 Regularmente [] 4 Casi siempre [] 5 Siempre []	
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] 1 Nunca [] 2 Casi nunca [] 3 Regularmente [] 4 Casi siempre [*] 5 Siempre []		25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] 1 Nunca [] 2 Casi nunca [] 3 Regularmente [] 4 Casi siempre [*] 5 Siempre []	
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] 1 Nada satisfecho [] 2 Poco satisfecho [*] 3 Medianamente satisfecho [] 4 Satisfecho [] 5 Muy satisfecho []		04. HABILIDAD MOTORA Y SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [*] 5. Baño [*] 6. Otro: Ninguno []		28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Si [*] 2. No []	
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda? [] 1 Barras de apoyo [] 2 Rampas [*] 3 Pisos sin desniveles ni topes [] 4 Repisas bajas [] 5 Otro []		30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para guardar su privacidad? [] 1 Pésuma [] 2 Mala [] 3 Regular [] 4 Buena [*] 5 Excelente []	
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] 1 Pésuma [*] 2 Mala [] 3 Regular [] 4 Buena [] 5 Excelente []		32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] 1 Pésuma [] 2 Mala [] 3 Regular [*] 4 Buena [] 5 Excelente []	
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] 1 Pésuma [] 2 Mala [] 3 Regular [*] 4 Buena [] 5 Excelente []			



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
UNIVERSIDAD DE LA PAZ

34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de tener su vivienda para una ampliación? [] Pésima [] Mala [**(*) Regular**] Buena [] Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1		2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica	¿Cómo se siente en este momento?	[] Mucho frío	[] Frío	[] Algo de frío	[] Ni calor, ni frío	[(*) Algo de calor]	[] Mucho calor
36. Preferencia térmica	¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	[] Mucho más de frío	[] Un poco más de frío	[(*) Más frío]	[] Sin cambio de calor	[] Un poco más de calor	[] Más calor
37. Tolerancia personal	¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	[] Muy intolerable	[] Intolerable	[(*) Regular]	[] Tolerable	[] Muy tolerable	
38. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo calido?	[(*) 1. Muy inaceptable]	[] 2. Inaceptable	[] 3. Regular	[] 4. Aceptable	[] 5. Muy aceptable	
39. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	[] 1. Muy inaceptable	[] 2. Inaceptable	[] 3. Regular	[] 4. Aceptable	[(*) 5. Muy aceptable]	
40. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo calido?	[] 1. Ninguno	[(*) 2. Ventilador de piso o techo]	[] 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	[(*) 4. Aire acondicionado]	[] 5. Otro:	
41. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	[] 1. Ninguno	[(*) 2. Calentador o calefacción]	[] 3. Otro:			
42. A. que temperatura	pone su aire acondicionado?	[] 1. De 28-30°C (82-86°F)	[(*) 2. De 25-27°C (77-81°F)]	[] 3. De 22-24°C (71-76°F)	[] 4. De 19-21°C (66-70°F)	[] 5. De 16-18°C (60-65°F)	

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
Escala 0		1	2	3	4
43. Fisiología	¿Tiene problemas de la vista?	[(X)] Si, Miopía	[] No		
44. Usos	¿Usa lentes de aumento?	[(X)] Si	[] No		
45. Sensación lumínica	¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	[] Pésima	[] Mala	[] Regular	[(*) Buena]
46. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	[] Pésima	[] Mala	[] Regular	[(*) Buena]
47. A. que temperatura	considera la luz artificial en general en la vivienda?	[] Pésima	[] Mala	[] Regular	[(*) Buena]
48. En qué horarios	utiliza la luz artificial?	[] 1. En la mañana (07-11 h)	[] 2. Mediodía (12-16 h)	[(*) 3. Tarde-noche (16-20 h)]	[(*) 4. Noche (20-06 h)]
49. ¿Cuál es el espacio	con mayor luz natural en la vivienda?	[(*) 1. Sala]	[] Comedor	[] Cocina	[] Recámaras
50. ¿Cuál es el espacio	con menor luz natural en la vivienda?	[] Sala	[] Comedor	[] Cocina	[(*) Recámaras]

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA					
Escala 0		1	2	3	4
51. Fisiología	¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	[] Si, Cuales:	[(X)] No		
52. Utiliza algún aparato	auditivo?	[] Si	[(X)] No		
53. Intensidad de ruidos	¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	[] Muy baja	[] Baja	[] Media	[(*) Alta]
54. ¿Dentro de su vivienda	escucha ruidos del exterior?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[(*) Casi siempre]

08. HABITABILIDAD OLFATIVA (Cantidad del aire)					
Escala 0		1	2	3	4
55. Fisiología	¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	[] Si, Cual:	[(X)] No		
56. Ventilación	¿Con que frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	[] Nunca	[] Casi nunca	[] Regularmente	[(*) Casi siempre]
57. Intensidad de olores	¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	[(*) 1. Muy débil]	[] Débil	[] Media	[] Fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Alicia Aguilar Alvarado**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?

"Por el calor de la ciudad".

2. Comenta que le gustaría tener más espacio en su vivienda ¿qué zona en particular y por qué?

"Hemos estado hablando en la casa con respecto a ampliar la sala quitando espacio de la cochera; también en un baño completo únicamente para mí".

Fecha: 12 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
Alicia Aguilar Alvarado				
65 años				
Folio:04				
Instrumento	Horarios para medición			
	12:00 p.m.	12:30 p.m.	13:00 p.m.	13:30 p.m.
Medidor de temp. y humedad	21.4 C	28.2 C	28.8 C	29.4 C
	42.3 %	37.5%	38.8%	42.3 %
Estrés térmico (WBGT)	21.3 C	21.2 C	21.9 C	22.8 C
Anemómetro	0.1 m/s	0.4 m/s	0.0 m/s	0.0 m/s
	48.0 RH%	43.2 RH%	45,7 RH%	48,6 RH%
Sonómetro	48.8 dB	53.9 dB	57.2 dB	57.2 dB
Luxómetro	142.2 Lux	130.5 Lux	146.2 Lux	147.7 Lux
Medidor de CO ₂	725 ppm	896 ppm	1038 ppm	1230 ppm
	44.1%	41.6%	42.0%	44.0%
	27.5 C	28.6 C	28.7 C	29.9 C

NOTAS: Las mediciones se hicieron en la zona de la sala con iluminación natural. Donde fueron posicionados los instrumentos es una mesa con altura de 0.75m. La ventana que da directo a la cocina provee de la iluminación natural y permite ruidos exteriores donde constantemente se escuchan autos pasando y animales domésticos.

12:30 pm: La señora Alicia Aguilar se retiró a su recámara a escuchar música clásica con la puerta abierta. Unos minutos después se puso a leer en voz alta.

13:00 pm: Se empezaron a tomar clases en línea en una de las recámaras.

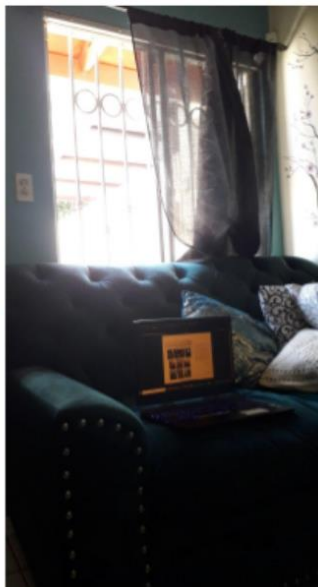
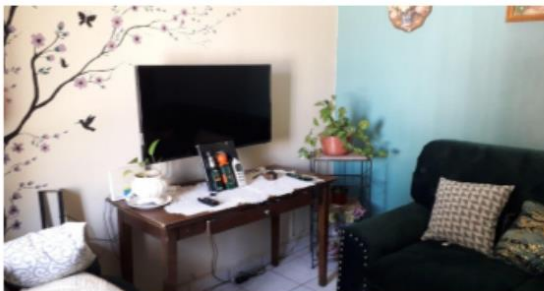
13:30 pm: La señora Alicia Aguilar comenzó a cocinar.

La encuestada no clasificó a ningún lugar de la casa como "peligroso", pero sí recalcó su constante molestia por ruidos exteriores.

En la sala hay una venta que da al Norte, con mediciones de 1.20 m x 1.20 m, la distancia de piso a la ventana es de .80 m.

La mesa donde se encuentran los instrumentos está a una altura de 0.75m.

La encuestada cuenta con plantas tanto dentro como fuera de la casa.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADÉMICO.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) [] , en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00. DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario [05]	2. Fecha (dd/mm/aa) [15/04/2021]
3*. Hora inicial (hh:mm) [17:30 p.m.]	4*. Hora final (hh:mm) [17:55 p.m.]
4*. Encuestador (nombre, apellido) [Alejandro Jefe Aguilar Alvarado]	
01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo [Angela Aguilar Alvarado]	6. *Edad del encuestado (años completos) [66]
7. *Sexo: Hombre [] Mujer [*]	8. *Estado civil: [*] Soltero [] 2. Casado [] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []
9. *Lugar de residencia (municipio y colonia): Priv. Herreros, Col. Industrial	10. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [*] 5. Otro: Jubilado
02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda [*] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	12. Número de personas que habitan en la vivienda: [*] 1. Una a dos personas [] 2. Dos a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []
13*. Cantidad de niveles [2 niveles]	
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [*] 1. Bloque [] 2. Ladrillo [*] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [] 1. Madera [] 2. Concreto [*] 3. Vigüeta y bovedilla [] 4. Vigüeta y cañón [] 5. Otro []	
16*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otro []	
17. Cantidad de espacios: [2] 1. Sala [1] 2. Comedor [1] 3. Cocina [1] 4. Recámara [2 y medio] 5. Baño [*] 6. Otro: Cuarto de lavado y jardín	
03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su [] 1. Si [*] 2. No [] 3. No lo he pensado	
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibe visitas [] 1. Cero veces por semana [*] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. Veces a la semana []	
20. Pertinencia. ¿Qué representa su vivienda para [] Patrimonio [*] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro []	
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [*] Más espacio [] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [] Otro []	
Escala 0 1 2 3 4	
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [*] Siempre	
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [*] Siempre	
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle [] Nunca [] Casi nunca [*] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre	
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [*] Siempre	
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente satisfecho [] Satisfecho [*] Muy satisfecho	
04. HABITABILIDAD MOTORA Y SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [*] 6. Otro: Nada	
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Si [*] 2. No []	
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [*] Otro: Terraza	
Escala 0 1 2 3 4	
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésima [] Mala [] Regular [] Buena [*] Excelente	
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [*] Excelente	
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [*] Excelente	
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [*] Excelente	



34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de ampliar la vivienda para una ampliación? ☐ Pésima ☐ Mala ☐ Regular ☐ Buena ☒ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
	Escala 1	2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica. ¿Cómo prefiere sentirse en este momento?	☐ Mucho más de frío	☐ Un poco más de frío	☐ Más frío	☒ Sin cambio	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☒ Tolerable	☐ Muy tolerable		
38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☒ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☒ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☐ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:		
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Calefactor o calefacción	☐ 3. Otro:				
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☐ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☒ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		
06. HABITABILIDAD LUMÍNICA							
	Escala 0	1	2	3	4		
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☒ Si. Vista cansada	☐ No					
44. ¿Usa lentes de aumento?	☒ Si	☐ No					
45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente		
46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente		
47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☒ Regular	☐ Buena	☐ Excelente		
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☒ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☒ 4. Noche (20-06 h)			
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras			
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☒ Recámaras	☐ Baño	☐ Otro:	
07. HABITABILIDAD ACÚSTICA							
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si. Cuáles:	☒ No					
52. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No					
53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☒ 1. Muy baja	☐ Baja	☐ Media	☐ Alta	☐ Muy alta		
54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☒ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre		
08. HABITABILIDAD OLFACTIVA (Cantidad del aire)							
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☒ Si. Cuál. Alergia	☐ No					
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre		
57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☐ Débil	☒ Media	☐ Fuerte	☐ Muy fuerte		

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Ángela Aguilar Alvarado**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?

"Porque mi casa es muy grande y no sé si haya problemas en el futuro conmigo a la hora de estar aquí".

2. Respecto a la pregunta ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? Respondió terraza, ¿por qué?

"Quiero hacer una ampliación que incluso ya he estado hablando con Alejandro de eso. Estoy indecisa entre una terraza, unos departamentos para alquilar y obtener ingresos extra, o algo pequeño para mí y que la casa grande se la quede alguna de mis hijas con sus familias".

Fecha: 15 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
Ángela Aguilar Alvarado				
66 años				
Folio:05				
Instrumento	Horarios para medición			
	16:00 pm	16:30 p.m.	17:00 p.m.	17:30 p.m.
Medidor de temp. y humedad	27.2 C	26.1 C	25.8 C	25.6 C
	12.2%	17.5 %	14.2 %	12.8 %
Estrés térmico (WBGT)	18.2 C	16.7 C	15.9 C	15.6 C
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s	0.0 m/s	0.0 m/s
	23.4 RH%	38.3 RH%	22.6 RH%	21.3 RH%
Sonómetro	52.4 dB	54.2 dB	45.1 dB	52.2 dB
Luxómetro	197.3 Lux	240 Lux	170 Lux	107.4 Lux
Medidor de CO ₂	459 ppm	600 ppm	386 ppm	401 ppm
	22.1%	23.6 %	22.8 %	21.8 %
	28.6 C	26.5 C	26.3 C	26.4 C

NOTAS: Las mediciones se realizaron en la sala de la planta baja donde se encuentran puertas corredizas de cristal que dan al jardín trasero. Las puertas corredizas se mantuvieron cerradas al inicio de las mediciones. No se utilizó ninguna luz artificial. La altura de la silla donde se posicionaron los instrumentos era 0,75 m.

16:30 pm: Mantuvieron una charla activa la señora Ángela y su hermana.

17:00 pm: Salieron la señora Ángela, su hermana y su sobrino a comer al jardín trasero, dejando las puertas corredizas abiertas.

17:30 pm: Se mantuvo la conversación en el jardín.

La encuestada no clasificó ningún lugar de su vivienda como peligroso. Se expresó cómoda con su casa en casi todos los aspectos.

Lo único que comentó es que en verano una habitación de la planta alta es muy caliente y otra en invierno es muy fría.

En la planta baja ya hasta el anochecer se utiliza luz artificial.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario	06
2. Fecha (dd/mm/aa)	17-Abril-2021
3*. Hora inicial (hh:mm)	11:40 a.m.
4*. Hora final (hh:mm)	12:05 p.m.
5*. Encuestador (nombre, apellido)	Kattia Yalvani García Morales
01 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo	Ramona Alicia Romero Moreno
6. *Edad del encuestado (años cumplidos)	60
7. *Sexo: Hombre [] Mujer [X]	
8. *Estado civil [] 1. Soltero [] 2. Casado [X] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []	
9. * Lugar de residencia (colonia y municipio)	Santa Mónica, Mexicali, B. C.
10. *Área de trabajo [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [X] 3. Academia []	
4. Trabajo por cuenta propia [] 5. Otro []	
02 INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda [X] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	
12. Número de personas que habitan en la vivienda [X] 1. Una a dos personas [] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []	
13*. Cantidad de niveles [1 Nivel]	
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [X] 1. Bloque [] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro: Amp. hebel	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [X] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigueta y bovedilla [] 4. Vigueta y caseton [] 5. Otro []	
16*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [X] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otra []	
17. Cantidad de espacios: [X] 1. Sala [X] 2. Comedor [X] 3. Cocina [X] 4. Recámara [X] 5. Baño [X] 6. Otro: Cuarto de tv.	
03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [X] 1. Si [] 2. No [] 3. No lo he pensado	
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. Vices a la semana []	
20. Percepción. ¿Qué representa su vivienda para usted? [X] Patrimonio [] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro []	
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Más espacio [] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [X] Otro [Jardin con fuente]	
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	
25. Satisfacción. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Satisfecho [X] Muy satisfecho	
04. HABITABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para su accidente? [] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro []	
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Si [] 2. No	
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [X] Otro [Nada]	
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésima [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO

MAESTRÍA REGISTROCTORA

54. Crecimiento. ¿Cómo considera su vivienda para una ampliación? ☐ Pésima ☐ Mala ☐ Regular ☒ Buena ☐ Excelente

Investigación de estructura en diseño.

		05. HABITABILIDAD TÉRMICA						
		1	2	3	4	5	6	7
05	35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
	36. Preferencia térmica. ¿Cómo prefiere sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☒ Un poco más frío	☐ Más frío	☐ Sin cambio	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
	37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☒ Tolerable	☐ Muy tolerable		
	38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☒ 5. Muy aceptable		
	39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☒ 5. Muy aceptable		
06	40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:		
	41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☒ 1. Ninguno	☐ 2. Calentador o calefacción	☐ 3. Otro:				
	42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		
		06. HABITABILIDAD LUMÍNICA						
		1	2	3	4			
06	43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☐ 1. Si, ¿Cuál?	☒ No					
	44. ¿Usa lentes de momento?	☒ Si	☐ No					
	45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente		
	46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente		
	47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente		
07	48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☒ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)			
	49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras			
	50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	☒ Baño	☐ Otro:	
		07. HABITABILIDAD ACÚSTICA						
		1	2	3	4			
07	51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si, Cuáles:	☒ No					
	52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No					
	53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☒ Muy baja	☐ Baja	☐ Media	☐ Alta	☐ Muy alta		
	54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre		
		08. HABITABILIDAD OLFACTIVA (Calidad del ambiente)						
		1	2	3	4			
08	55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si, Cual:	☒ No					
	56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre		
	57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☐ Débil	☒ Media	☐ Fuerte	☐ Muy fuerte		

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Ramona Alicia Romero Moreno**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Respecto a la pregunta ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? Respondió la opción de jardín, ¿por qué?

“Para poder tener plantas que me permitan estar un tiempo fuera de la casa y así también relajarme. También quisiera una fuente pequeña”.

2. ¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?

“Hace poco cambiamos las cortinas de baño por cancelería de cristal templado, aunque luce muy bien, me da un poco de desconfianza resbalar me al interior de la regadera y ahora más con esta nueva puerta. Es muy bonita pero me da algo de temor.”.

Fecha: 17 de abril del 2021			
Mexicali, B.C.			
Ramona Alicia Romero Moreno			
60 años			
Folio: 006			
Instrumento	Horarios para medición		
	11:30 a.m.	12:00 p.m.	
Estrés térmico (WBGT)	18.6 °C	18.7 °C	
	18.1 %	19.4 %	
Anemómetro	0.2 m/s	0.2 m/s	
Luxómetro	630.4 Lux	523.1 Lux	
Sonómetro	40.0 dB	48.1 dB	
Medidor de CO ₂	624 ppm	612 ppm	
	25.8 %	26.1 %	
	28.4 °C	29.2 °C	

NOTAS:

-La casa cuenta con buena luz natural

-El ambiente térmico interior es agradable sin necesidad de aire acondicionado o abanicos.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario	07
2. Fecha (dd/mm/aa)	17-Abril-2021
3*. Hora inicial (hh:mm)	12:18 p.m.
4*. Hora final (hh:mm)	12:50 p.m.
5*. Encuestador (nombre, apellido)	Kattia Yalvani García Morales

01 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo	Jorge Arturo Escobar Guevara
6. *Edad del encuestado (años cumplidos)	62
7. *Sexo: Hombre	[X] Muier
8. *Estado civil	[] Soltero [X] 2 Casado [X] 3 Divorciado [] 4 Viudo [] 5 Otro
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio)	10. *Área de trabajo
Santa Mónica, Mexicali, B. C.	[] 1 Gobierno [] 2 Iniciativa privada [] 3 Academia [] 4 Trabajo por cuenta propia [X] 5 Otro: Jubilado

02 INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda	[X] 1 Propia [] 2 Rentada [] 3 En hipoteca [] 4 Prestada [] 5 Otro
12. Número de personas que habitan en la vivienda	[X] 1. Una a dos personas [] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro
13*. Cantidad de niveles	[1 Nivel]
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros:	[X] 1 Bloque [] 2 Ladrillo [] 3 Tabla roca [] 4 Madera [] 5 Otro: Amp. hebel
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo:	[X] 1 Madera [] 2 Concreto [] 3 Vigueta y bodega [] 4 Vigueta y caseton [] 5 Otro []
16*. Orientación de la fachada principal:	[] 1 Norte [X] 2 Sur [] 3 Este [] 4 Oeste [] 5 Noreste [] 6 Noroeste [] 7 Sureste [] 8 Suroeste [] 9 Otra []
17. Cantidad de espacios:	[X] 1 Sala [X] 2 Comedor [X] 3 Cocina [X] 4 Recámara [X] 5 Baño [X] 6 Otro: Cuarto de tv.

03 HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	[X] 1. Si [] 2. No [] 3. No lo he pensado
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	[] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7 veces a la semana
20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted?	[X] Patrimonio [] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro []
21. Participación. ¿Que le gustaría que tuviera su vivienda?	[] Mayor Funcionalidad [] Mayor privacidad [X] Mayor seguridad [] Otro []
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	[] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente [] Satisfecho [X] Muy satisfecho

04 HABITABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	[] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	[] 1. Si [] 2. No
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda?	[] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Reptas bajas [X] Otro [Nada]
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	[] Pésuma [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	[] Pésuma [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la acesibilidad en el interior de su vivienda?	[] Pésuma [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?	[] Pésuma [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA EN PROFESIÓN DE
Investigación de frontera en diseño

34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de tener su vivienda para una ampliación? ☐ Pésima ☐ Mala ☐ Regular ☐ Buena ☒ Excelente

		05. HABITABILIDAD TÉRMICA						
		Escala 1	2	3	4	5	6	7
05	35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
	36. Preferencia térmica. ¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☐ Un poco más frío	☐ Más frío	☒ Sin cambio de calor	☐ Un poco más calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
	37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☐ Tolerable	☒ Muy tolerable		
	38. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☒ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
	39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☒ 5. Muy aceptable		
06	40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:		
	41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☒ 1. Ninguno	☐ 2. Calefactor o calefacción	☐ 3. Otro				
	42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		
	06. HABITABILIDAD LUMÍNICA							
	Escala 0							
06	43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☒ Siempre		
	44. ¿Usa lentes de aumento?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☒ Siempre		
	45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena	☒ Excelente		
	46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena	☒ Excelente		
	47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena	☒ Excelente		
07	48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☒ 2. Mediodía (12-16 h)	☐ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)			
	49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras			
	50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	☒ Baño	☐ Otro	
	07. HABITABILIDAD ACÚSTICA							
	Escala 0							
07	51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Sí, Cuáles:	☒ No					
	52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Sí	☒ No					
	53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ Muy baja	☒ Baja	☐ Media	☐ Alta	☐ Muy alta		
	54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre		
	08. HABITABILIDAD OLFATIVA (Calidad del aire)							
08	55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☒ Sí	☐ No					
	Escala 0							
	56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia está abierta las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☒ Casi siempre	☐ Siempre		
	57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☒ Débil	☐ Media	☐ Fuerte	☐ Muy fuerte		

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Jorge Arturo Escobar Guevara**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. Respecto a la pregunta sobre los sistemas constructivos en su vivienda, comenta que cuenta con tres tipos ¿por qué?

"Originalmente la casa fue construida con bloque de concreto, pero la remodelamos, de hecho la ahora sala y comedor anteriormente era la cocina, la ampliamos con el sistema constructivo Hebel, y ahora la cocina tiene vista hacia la cochera (al exterior) y al cuarto de tv. También se hizo una ampliación hacia atrás para las recámaras de los hijos con tablaroca."

2. ¿Por qué considera al baño la zona más peligrosa de su vivienda?

"Porque cambiamos la puerta y división de la regadera de cristal templado, en caso de un mal paso y el piso resbaloso uno se podría golpear."

3. ¿Por qué le gustaría que su vivienda tuviese mayor seguridad?

"Me gustaría levantar un poco más la barda porque me parece que está baja y algún ladrón se puede saltar. Más que nada por eso"

Fecha: 17 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
Jorge Arturo Escobar Guevara				
62 años				
Folio:007				
Instrumento	Horarios para medición			
	12:15 p.m.	12:45 p.m.		
Estrés térmico (WBGT)	18.8 °C	16.8 °C		
	19.0 %	19.4 %		
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s		
Luxómetro	485.6 Lux	506.3 Lux		
Sonómetro	47.1 dB	53.3 dB		
Medidor de CO ₂	695 ppm	663 ppm		
	25.9 %	24.7 %		
	28.6 °C	29.3 °C		

NOTAS:

-La casa cuenta no presenta ruidos, a lo mucho alguno muy débil.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00		00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario	08	2. Fecha (dd/mm/aa)	18 abril 2021
3*. Hora inicial (hh:mm)	3:15	4*. Hora final (hh:mm)	3:35
4*. Encuestador (nombre, apellido) [Kattia Yalvani García Morales]			
01		01 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo	Eloisa Maldonado Arellano	6. *Edad del encuestado (años cumplidos)	60
7. *Sexo: Hombre []	Mujer [X]	8. *Estado civil	[] Soltero [X] 2. Casado [] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio): Col. Benito Juárez, Mexicali, B. C.		10. *Área de trabajo	[X] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [] 5. Otro
02		02 INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda	[X] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro		
12. Número de personas que habitan en la vivienda:	[] 1. Una a dos personas [] 2. Tres a cuatro personas [X] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro		
13*. Cantidad de niveles	[1]		
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros:	[] 1. Bloque [X] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro		
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo:	[X] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigueta y bovedilla [] 4. Vigueta y casón [] 5. Otro []		
16*. Orientación de la fachada principal:	[] 1. Norte [X] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otra []		
17. Cantidad de espacios:	[X] 1. Sala [X] 2. Comedor [X] 3. Cocina [X] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro		
03		03 HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	[] 1. Sí [X] 2. No [] 3. No lo he pensado		
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	[] 1. Cero veces por semana [] 2. Una a dos veces por semana [X] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. Más de siete veces por semana		
20. Percepción. ¿Qué representa su vivienda para usted?	[] Patrimonio [X] Orgullo [] Seguridad [] Descanso [] Otro []		
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	[] Más espacio [X] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [] Otro []		
Escala 0 1 2 3 4			
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre		
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre		
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre		
25. Satisfacción. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	[] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre		
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	[] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente [] Satisfecho [X] Muy satisfecho		
04		04 HABITABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	[] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro		
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	[] 1. Sí [X] 2. No		
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tener en su vivienda?	[X] Barras de apoyo [] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [] Otro		
Escala 0 1 2 3 4			
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	[] Pésima [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente		
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	[] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente		
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la accesibilidad en el interior de su vivienda?	[] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente		
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?	[] Pésimo [] Mala [X] Regular [] Buena [] Excelente		



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DISEÑO

54. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de su vivienda para una ampliación? ☐ Péximo ☒ Regular ☐ Buena ☐ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala	1	2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica. ¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☐ Ni calor, ni frío	☒ Algo de calor	☐ Calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica. ¿Cómo prefiere sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☐ Un poco más frío	☒ Más frío	☐ Sin cambio de calor	☐ Un poco más calor	☐ Más calor	☐ Con mucho más calor
37. Tolerancia personal. ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☐ Tolerable	☒ Muy tolerable		
38. Aceptación del ambiente. ¿Como considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☒ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☒ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable		
40. Control ambiental. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (Enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:		
41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☒ 1. Ninguno	☐ 2. Calentador o calefacción	☐ 3. Otro:				
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)		

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
Escala	0	1	2	3	4
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista?	☒ Si. Miopía	☐ No			
44. ¿Usa lentes de aumento?	☒ Si	☐ No			
45. Sensación lumínica. ¿Cómo siente la luz natural en espacio de la vivienda en este momento?	☐ Péximo	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente
46. Aceptación del ambiente. ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Péximo	☐ Mala	☐ Regular	☐ Buena	☐ Excelente
47. ¿Cómo considera la luz artificial en la vivienda?	☐ Péximo	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente
48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☒ 2. Mediodía (12-16 h)	☐ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)	
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☒ Cocina	☐ Recámaras	☐ Baño ☐ Otro

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA					
Escala	0	1	2	3	4
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si. Cuellos	☒ No			
52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No			
53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy baja	☒ 2. Baja	☐ 3. Media	☐ 4. Alta	☐ 5. Muy alta
54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre

08. HABITABILIDAD OLEATIVA (Calidad del aire)					
Escala	0	1	2	3	4
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si. Cuellos	☒ No			
56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☒ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre
57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy débil	☒ 2. Débil	☐ 3. Media	☐ 4. Fuerte	☐ 5. Muy fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **Eloisa Maldonado Arellano**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADEMICO**.

1. **Respecto a su casa, comenta que le gustaría contar con mayor funcionalidad, en este caso ¿se refiere a la casa en general o alguna zona en específico?**

"El baño en específico, el resto de la casa la considero bien. El baño porque es muy chico, y por experiencia con mi mamá batallo mucho para ayudarla, ya casi no la puedo levantar para poder asearla. He visto unos excusados más altos, en un futuro quisiera uno así y con tubos para apoyarme al levantarme porque tengo problemas con las cervicales y con cualquier esfuerzo que hago me lastimo".

2. **Comenta que no quiere pasar su vejez en su vivienda ¿por qué?**

"Porque quiero una casa más chica, mis hijos ya están grandes, cada uno ya está haciendo su vida, así que ya prefiero una casa más chica para mi esposo y para mí, aparte porque así ya limpio menos.".

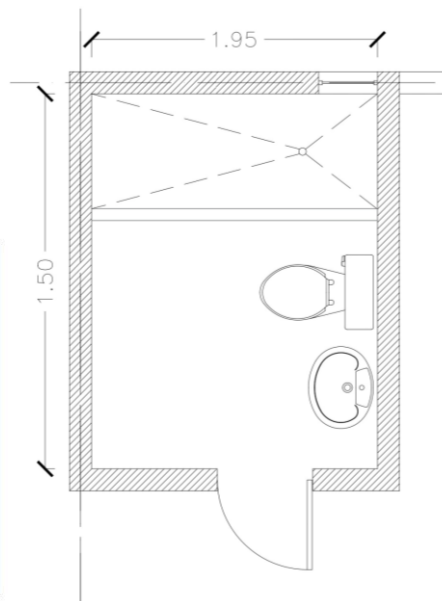
Fecha: 18 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
Sujeto Femenino EMA				
60 años				
Folio:08				
Instrumento	Horarios para medición			
	3:15 p.m.	3:45 p.m.		
Estrés térmico (WBGT)	20.1 °C	19.7 °C		
	20.3 %	24.2 %		
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s		
Luxómetro	50.2 Lux	44.7 Lux		
Sonómetro	50.4 dB	53.6 dB		
Medidor de CO ₂	882 ppm	1096 ppm		
	25.7 %	29.4 %		
	30.0 °C	29.1 °C		

NOTAS:

La casa cuenta con buena iluminación en la zona de la sala. Su fachada principal se orienta al norte.

Sin embargo, faltaba un poco de ventilación.

La encuestada comenta que la zona que considera más riesgosa es el baño, ya que es muy pequeño y batalla para asistir a su mamá en el aseo diario.





Cuestionario de **HABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario	09
2. Fecha (dd/mm/aa)	18 abril 2021
3*. Hora inicial (hh:mm)	3:45
4*. Hora final (hh:mm)	4:25
4*. Encuestador (nombre, apellido)	Kattia Yalvani García Morales

01 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo	José Saavedra Gallegos
6. *Edad del encuestado (años cumplidos)	67
7. *Sexo: Hombre ☒ Mujer ☐	
8. *Estado civil: ☐ Soltero ☒ Casado ☐ Divorciado ☐ Viudo ☐ Otro	
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio):	Col. Benito Juárez, Mexicali, B. C.
10. *Área de trabajo: ☐ Gobierno ☐ Iniciativa privada ☐ Academia ☐ Trabajo por cuenta propia ☐ Otro	Pensionado

02 INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: ☒ Propia ☐ Rentada ☐ En hipoteca ☐ Prestada ☐ Otro	
12. Número de personas que habitan en la vivienda: ☐ 1. Una a dos personas ☐ 2. Tres a cuatro personas ☒ 3. Cinco a seis personas ☐ 4. Siete a nueve personas ☐ 5. Otro	
13*. Cantidad de niveles	1
14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: ☐ 1. Bloque ☒ 2. Ladrillo ☐ 3. Tabla roca ☐ 4. Madera ☐ 5. Otro	
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: ☒ 1. Madera ☐ 2. Concreto ☐ 3. Vigüeta y bovedilla ☐ 4. Vigüeta y casetón ☐ 5. Otro	
16*. Orientación de la fachada principal: ☐ 1. Norte ☒ 2. Sur ☐ 3. Este ☐ 4. Oeste ☐ 5. Noroeste ☐ 6. Suroeste ☐ 7. Sureste ☐ 8. Suroeste ☐ 9. Otro	
17. Cantidad de espacios: ☒ 1. Sala ☒ 2. Comedor ☒ 3. Cocina ☒ 4. Recámara ☒ 5. Baño ☐ 6. Otro	

03. HABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual?	☒ 1. Si ☒ 2. No ☐ 3. No lo he pensado
19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia?	☐ 1. Cero veces por semana ☒ 2. Una a dos veces por semana ☒ 3. Tres a cuatro veces por semana ☐ 4. Cinco a seis veces por semana ☐ 7. veces a la semana
20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted?	☒ Patrimonio ☒ Orgullo ☐ Seguridad ☐ Descanso ☐ Otro
21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda?	☒ Más espacio ☒ Mayor funcionalidad ☐ Mayor privacidad ☐ Mayor seguridad ☐ Otro
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa?	☐ Nunca ☐ Casi nunca ☐ Regularmente ☐ Casi siempre ☒ Siempre
23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda?	☐ Nunca ☐ Casi nunca ☐ Regularmente ☐ Casi siempre ☒ Siempre
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda?	☐ Nunca ☐ Casi nunca ☐ Regularmente ☐ Casi siempre ☒ Siempre
25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda?	☐ Nunca ☐ Casi nunca ☐ Regularmente ☐ Casi siempre ☒ Siempre
26. Pacer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda?	☐ Nada satisfecho ☐ Poco satisfecho ☐ Medianamente satisfecho ☒ Satisfecho ☒ Muy satisfecho

04. HABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente?	☐ 1. Sala ☐ 2. Comedor ☐ 3. Cocina ☐ 4. Recámara ☒ 5. Baño ☐ 6. Otro
28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse?	☐ 1. Si ☒ 2. No
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría tuviera su vivienda?	☒ Barras de apoyo ☐ Rampas ☐ Pisos sin desniveles ni topes ☐ Repisas bajas ☐ Otro
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad?	☐ Pésima ☐ Mala ☐ Regular ☐ Buena ☒ Excelente
31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia?	☐ Pésimo ☐ Mala ☐ Regular ☐ Buena ☒ Excelente
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la circulación en el interior de su vivienda?	☐ Pésimo ☐ Mala ☐ Regular ☐ Buena ☒ Excelente
33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias?	☐ Pésimo ☐ Mala ☒ Regular ☐ Buena ☐ Excelente



54. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de tener su vivienda para una ampliación? ☐ Pésima ☐ Mala ☐ Regular ☒ Buena ☐ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1		2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica	¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica	¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☐ Un poco más frío	☐ Más frío	☒ Sin cambio de calor	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor
37. Tolerancia personal	¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☒ Regular	☐ Tolerable	☐ Muy tolerable	
38. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido?	☒ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable	
39. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☒ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable	
40. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo cálido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☐ 3. Cooler (enfriador evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:	
41. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☒ 1. Ninguno	☐ 2. Calefactor o calefacción	☐ 3. Otro:			
42. A qué temperatura	pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☒ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☐ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)	

06. HABITABILIDAD LUMÍNICA					
Escala 0		1	2	3	4
43. Fisiología	¿Tiene problemas de la vista?	☒ Si. Miopía	☐ No		
44. Usos	¿Usa lentes de aumento?	☒ Si	☐ No		
45. Sensación lumínica	¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pésima	☒ Mala	☐ Regular	☐ Buena
46. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pésima	☒ Mala	☐ Regular	☐ Buena
47. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pésima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena
48. Hábitos	¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☒ 2. Mediodía (12-16 h)	☐ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☐ 4. Noche (20-06 h)
49. Espacios	¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☒ Recámaras
50. Espacios	¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☒ Cocina	☐ Recámaras

07. HABITABILIDAD ACÚSTICA						
Escala 0						
51. Fisiología	¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si. Cuáles:	☒ No			
52. Fisiología	¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No			
53. Intensidad de ruidos	¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy baja	☒ 2. Baja	☐ 3. Media	☐ 4. Alta	☐ 5. Muy alta
54. Intensidad de ruidos	¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☒ Siempre

08. HABITABILIDAD OLFATIVA (Calidad del aire)						
Escala 0		1	2	3	4	
55. Fisiología	¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si. Cuál:	☒ No			
56. Ventilación	¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☒ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	
57. Intensidad de olores	¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy débil	☒ 2. Débil	☐ 3. Media	☐ 4. Fuerte	☐ 5. Muy fuerte

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: **José Saavedra Gallegos**

Ciudad: **Mexicali, Baja California**

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

1. ¿Qué le gustaría modificar de su vivienda?

"Me gustaría que el baño fuera más funcional, por la cuestión de la taza del baño poder sostenerme en alguna barra por si me da un calambre, también poner pisos antiderrapantes por aquello de sufrir algún resbalón por la espuma del shampoo en la regadera"

2. Considera que la temperatura de su vivienda es muy inaceptable de manera general, así como la iluminación natural ¿podría explicar con mayor detalle?

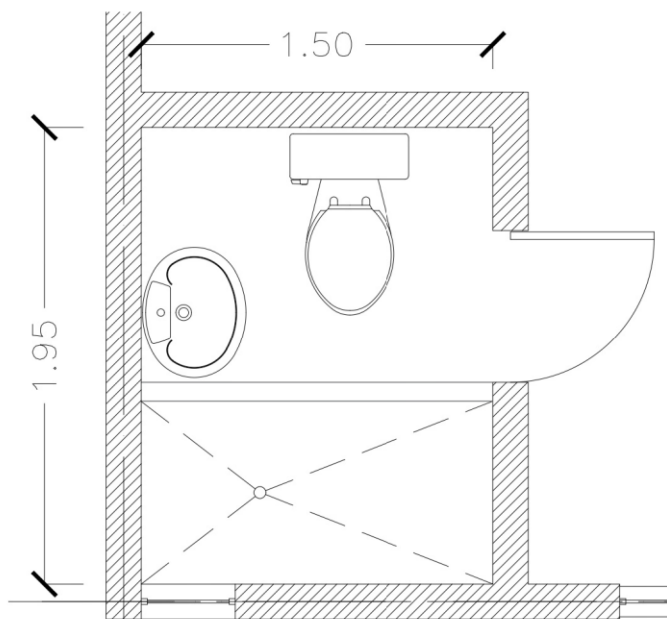
"En verano la casa es muy caliente, es necesario tener la mayor parte del día y noche la refrigeración prendida, solo la apago para que descanse un poco el aparato. Y en invierno es todo lo contrario, es muy fría, por lo que se necesita tener unas buenas cobijas, ya que como la casa queda al fondo del terreno y antes de la entrada está la cochera, casi no me llega la luz del sol de manera directa, generalmente a partir del mediodía tengo la luz prendida"

Fecha: 18 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
José Saavedra Gallegos				
67 años				
Folio:09				
Instrumento	Horarios para medición			
	3:55 p.m.	4:25 p.m.		
Estrés térmico (WBGT)	16.8 °C	16.8 °C		
	8.7 %	8.9 %		
Anemómetro	0.2 m/s	0.2 m/s		
Luxómetro	77.9 Lux	86.9 Lux		
Sonómetro	62.3 dB	47.6 dB		
Medidor de CO ₂	493 ppm	530 ppm		
	25.7 %	29.4 %		
	28.6 °C	28.6 °C		

NOTAS: La casa es pequeña, se encuentra situada al fondo del terreno. El ingreso principal se encuentra al fondo de la cochera, por lo que la luz del sol no entra de manera directa.

Al compartir muro con locales y viviendas tanto en la parte trasera como a los lados, la casa es muy caliente en verano y muy fría en invierno.

El encuestado considera el baño la zona más riesgosa de la casa por ser pequeño y de pisos resbaladizos.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario: [10]	2. Fecha (dd/mm/aa): [22 abril 2021]
3*. Hora inicial (hh:mm): [10:12 a.m.]	4*. Hora final (hh:mm): [10:50 a.m.]
5*. Encuestador (nombre, apellido): [Kattia Yalvani García Morales]	
01 INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo: [J. Jesús Vázquez Ruvalcaba]	6. *Edad del encuestado (años cumplidos): [80]
7. *Sexo: Hombre [X] Mujer []	8. *Estado civil: [] Soltero [] 2. Casado [] 3. Divorciado [X] 4. Viudo [] 5. Otro []
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio): [Islas Agrarias "A", Valle de Mexicali, B. C.]	10. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [] 5. Otro: [Pensionado]
02 INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: [X] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	12. Número de personas que habitan en la vivienda: [X] 1. Una a dos personas [] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []
13*. Cantidad de niveles: [1]	14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [] 1. Bloque [X] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [X] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigueta y bovedilla [] 4. Vigueta y caseton [] 5. Otro []	16*. Orientación de la fachada principal: [] 1. Norte [] 2. Sur [X] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Suroeste [] 9. Otro []
17. Cantidad de espacios: [1] 1. Sala [X] 2. Comedor [] 3. Cocina [X] 4. Recámara [X] 5. Baño [] 6. Otro []	
03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [X] 1. Sí [] 2. No [] 3. No lo he pensado []	19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 5. Más de seis veces por semana [] 6. Otro []
20. Percepción. ¿Qué representa su vivienda para usted? [X] 1. Patrimonio [] 2. Orgullo [] 3. Seguridad [] 4. Descanso [] 5. Otro []	21. Participación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Mayor funcionalidad [] Mayor privacidad [] Mayor seguridad [X] 4. Otro [Nada]
Escala: 0 1 2 3 4	
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	25. Satisfacción. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente [] Satisfecho [X] Muy satisfecho	
04. HABITABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para su accidente? [X] 1. Sala [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [] 6. Otro []	28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Sí [X] 2. No []
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [X] Rampas [] Pisos sin desniveles ni topes [] Repisas bajas [] Otro []	Escala: 0 1 2 3 4
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésima [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésimo [] Mala [X] Regular [] Buena [] Excelente
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la circulación en el interior de su vivienda? [] Pésimo [] Mala [] Regular [X] Buena [] Excelente	33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésimo [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente



54. Crecimiento. ¿Cómo considera el crecimiento de su vivienda para una ampliación? ☐ Pesima ☐ Mala ☒ Regular ☐ Buena ☐ Excelente

05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
Escala 1		2	3	4	5	6	7
35. Sensación térmica	¿Cómo se siente en este momento?	☐ Mucho frío	☐ Frío	☐ Algo de frío	☒ Ni calor, ni frío	☐ Algo de calor	☐ Mucho calor
36. Preferencia térmica	¿Cómo preferiría sentirse en este momento?	☐ Mucho más frío	☐ Un poco más frío	☐ Más frío	☒ Sin cambio de calor	☐ Un poco más de calor	☐ Más calor
37. Tolerancia personal	¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general?	☐ Muy intolerable	☐ Intolerable	☐ Regular	☐ Tolerable	☒ Muy tolerable	
38. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo calido?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☐ 4. Aceptable	☒ 5. Muy aceptable	
39. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío?	☐ 1. Muy inaceptable	☐ 2. Inaceptable	☐ 3. Regular	☒ 4. Aceptable	☐ 5. Muy aceptable	
40. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo calido?	☐ 1. Ninguno	☒ 2. Ventilador de piso o techo	☒ 3. Cooler (Estimado evaporativo)	☒ 4. Aire acondicionado	☐ 5. Otro:	
41. Control ambiental	¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío?	☒ 1. Ninguno	☐ 2. Calentador o calefacción	☐ 3. Otro:			
42. A qué temperatura	pone su aire acondicionado?	☐ 1. De 28-30°C (82-86°F)	☐ 2. De 25-27°C (77-81°F)	☒ 3. De 22-24°C (71-76°F)	☐ 4. De 19-21°C (66-70°F)	☐ 5. De 16-18°C (60-65°F)	
06. HABITABILIDAD LUMÍNICA							
Escala 0		1	2	3	4		
43. Fisiología	¿Tiene problemas de la vista?	☒ Si. Miopia	☐ No				
44. Fisiología	¿Usa lentes de aumento?	☒ Si	☐ No				
45. Sensación lumínica	¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento?	☐ Pesima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente	
46. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente	
47. Aceptación del ambiente	¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda?	☐ Pesima	☐ Mala	☐ Regular	☒ Buena	☐ Excelente	
48. Horarios de uso	¿En qué horarios utiliza la luz artificial?	☐ 1. En la mañana (07-11 h)	☐ 2. Mediodía (12-16 h)	☐ 3. Tarde-noche (16-20 h)	☒ 4. Noche (20-06 h)		
49. Espacio con mayor luz	¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda?	☒ Sala	☒ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras		
50. Espacio con menor luz	¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda?	☐ Sala	☐ Comedor	☐ Cocina	☐ Recámaras	☒ Baño	☐ Otro
07. HABITABILIDAD ACÚSTICA							
51. Fisiología	¿Tiene problemas para oír adecuadamente?	☐ Si. Cuáles:	☒ No				
52. Fisiología	¿Utiliza algún aparato auditivo?	☐ Si	☒ No				
53. Intensidad de ruidos	¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda?	☐ 1. Muy baja	☒ 2. Baja	☐ 3. Media	☐ 4. Alta	☐ 5. Muy alta	
54. Ruidos del exterior	¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior?	☐ Nunca	☒ Casi nunca	☐ Regularmente	☐ Casi siempre	☐ Siempre	
08. HABITABILIDAD OLFACTIVA (Calidad del aire)							
55. Fisiología	¿Padece usted de enfermedades respiratorias?	☐ Si. Cuál:	☒ No				
56. Ventilación	¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar?	☐ Nunca	☐ Casi nunca	☐ Regularmente	☒ Casi siempre	☐ Siempre	
57. Intensidad de olores	¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda?	☐ Muy débil	☒ Débil	☐ Media	☐ Fuerte	☐ Muy fuerte	

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: JVR

Ciudad: Mexicali, Baja California

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADEMICO.

1. Considera que la sala de su vivienda es riesgosa para usted ¿Por qué?

"Sí, porque está a desnivel, tiene dos escalones, bajo y todo pero igual me da miedo caerme porque no miro bien con un ojo, me operaron de cataratas uno y ya con ese veo bien, pero con el otro no. Lo bueno es que en esa parte no tengo loseta, el piso está medio rasposo. Me gustaría tener una rampa en esa parte para poder bajar sin miedo".

2. Respecto al tamaño de su casa, la considera regular ¿pudiera explicar con mayor detalle?

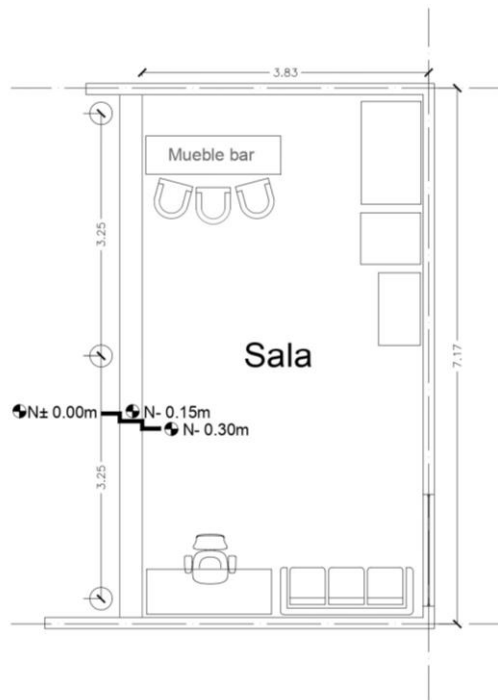
"La casa es grande, y aparte vivo solo, pero cuando vienen mis hijos a visitarme con sus familias no cabemos en la casa, es que tengo ocho y a veces vienen con mis nietos, pero afuera en el porche cabemos muy bien, tengo mesa grande afuera y sillas".

Fecha: 22 de abril del 2021				
Mexicali, B.C.				
JVR				
80 años				
Folio: 10				
Instrumento	Horarios para medición			
	10:12 a.m.	10:40 p.m.		
Estrés térmico (WBGT)	17.9 °C	16.0 °C		
	25.5 %	28.7 %		
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s		
Luxómetro	560.6 Lux	687.3 Lux		
Sonómetro	47.2 dB	42.6 dB		
Medidor de CO ₂	418 ppm	393 ppm		
	31.3 %	34.6 %		
	26.5 °C	23.8 °C		

NOTAS: La casa es grande, por encontrarse en el valle de Mexicali, cuenta con gran espacio en terreno, mucha vegetación, incluso un pequeño huerto doméstico.

El domicilio cuenta con pocos vecinos, la mayoría de los terrenos se encuentran baldíos, por lo que el aforo vehicular y peatonal es mínimo.

Se perciben sonidos de la naturaleza como el sonido del aire entre la vegetación y aves.





**ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO**
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Cuestionario de **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**
Ciudades: Mexicali, Baja California

Esta encuesta tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. Por ello, se solicita de su ayuda para contestar las preguntas de esta cédula de información, lo que le llevará alrededor de 15 minutos. La información que proporcione será **CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente Académico**.

INSTRUCCIONES: Dibujar una marca de verificación (palomita) '[]', en el área correspondiente a la respuesta. Las preguntas con asterisco (*) corresponden a información a llenar, sin preguntar al encuestado.

00 DATOS DE CONTROL	
1*. Folio de cuestionario: [11]	2. Fecha (dd/mm/aa): [23 abril 2021]
3*. Hora inicial (hh:mm): [04:12p.m.]	4*. Hora final (hh:mm): [05:29p.m.]
4*. Encuestador (nombre, apellido): [Kattia Yalvani García Morales]	
01. INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO	
5. *Nombre Completo: [José María Paredes Rodríguez]	6. *Edad del encuestado (años cumplidos): [69]
7. *Sexo: Hombre [X] Mujer []	8. *Estado civil: [] Soltero [X] 2. Casado [] 3. Divorciado [] 4. Viudo [] 5. Otro []
9. *Lugar de residencia (colonia y municipio): [Col. Cuauhtémoc, Mexicali, B. C.]	10. *Área de trabajo: [] 1. Gobierno [] 2. Iniciativa privada [] 3. Academia [] 4. Trabajo por cuenta propia [X] 5. Otro: [Jubilado]
02. INFORMACIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA	
11. Tenencia de la vivienda: [X] 1. Propia [] 2. Rentada [] 3. En hipoteca [] 4. Prestada [] 5. Otro []	12. Número de personas que habitan en la vivienda: [] 1. Una a dos personas [X] 2. Tres a cuatro personas [] 3. Cinco a seis personas [] 4. Siete a nueve personas [] 5. Otro []
13*. Cantidad de niveles: [1]	14*. Sistemas constructivos predominantes de muros: [] 1. Bloque [X] 2. Ladrillo [] 3. Tabla roca [] 4. Madera [] 5. Otro []
15*. Sistemas constructivos predominantes de techo: [X] 1. Madera [] 2. Concreto [] 3. Vigüeta y bovedilla [] 4. Vigüeta y caseton [] 5. Otro []	16*. Orientación de la fachada principal: [X] 1. Norte [] 2. Sur [] 3. Este [] 4. Oeste [] 5. Noroeste [] 6. Suroeste [] 7. Sureste [] 8. Noroeste [] 9. Otro []
17. Cantidad de espacios: [1] 1. Sala [1] 2. Comedor [1] 3. Cocina [1] 4. Recámara [2] 5. Baño [X] 6. Otro: [Cuarto de TV y cuarto de lavado]	
03. HABITABILIDAD PSICOSOCIAL	
18. Identidad. ¿Quiere usted pasar su vejez en su vivienda actual? [X] 1. Sí [] 2. No [] 3. No lo he pensado []	19. Relaciones. ¿Con qué frecuencia recibía visitas antes de la pandemia? [] 1. Cero veces por semana [X] 2. Una a dos veces por semana [] 3. Tres a cuatro veces por semana [] 4. Cinco a seis veces por semana [] 7. veces a la semana []
20. Pertenencia. ¿Qué representa su vivienda para usted? [X] 1. Pertenencia [] 2. Orgullo [] 3. Seguridad [] 4. Descanso [] 5. Otro []	21. Participación. ¿Que le gustaría que tuviera su vivienda? [] Mayor Funcionalidad [] Mayor privacidad [X] 1. Mayor seguridad [] 2. Otro []
Escala 0 1 2 3 4	
22. Hogar. ¿Se siente libre de realizar sus actividades cotidianas en su casa? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	23. Reconocimiento. ¿Considera acogedora su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
24. Seguridad. ¿Tiene acceso directo hacia la calle desde su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre	25. Significatividad. ¿Siente orgullo de vivir en su vivienda? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [X] Siempre
26. Placer. ¿En qué medida está satisfecho con su vivienda? [] Nada satisfecho [] Poco satisfecho [] Medianamente [] Satisfecho [X] Muy satisfecho	
04. HABITABILIDAD MOTORA SENSORIAL	
27. Riesgo. ¿Qué zona de su casa considera más riesgosa para un accidente? [X] 1. Sala (por el desnivel) [] 2. Comedor [] 3. Cocina [] 4. Recámara [] 5. Baño [] 6. Otro []	28. Adaptación. ¿Utiliza algún apoyo para desplazarse? [] 1. Sí [X] 2. No []
29. Adaptación. ¿Qué le gustaría que tuviera su vivienda? [] Barras de apoyo [] Rampas [X] 1. Pisos sin desniveles ni topes [] 2. Reptas bajas [] 3. Otro []	Escala 0 1 2 3 4
30. Forma. ¿Cómo considera la separación entre su vivienda y la calle para resguardar su privacidad? [] Pésuma [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente	31. Dimensión. ¿Cómo considera el tamaño de su vivienda para albergar a su familia? [] Pésuma [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente
32. Circulación. ¿Cómo considera que es la circulación en el interior de su vivienda? [] Pésuma [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente	33. Mobiliario. ¿Considera que el mobiliario actual de su vivienda es el adecuado sus actividades diarias? [] Pésuma [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente



34. Crecimiento. ¿Cómo considera la posibilidad de que su vivienda sea ampliada? [] Pesima [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente

Escala 1		2	3	4	5	6	7
05. HABITABILIDAD TÉRMICA							
35. Sensación térmica ¿Cómo se siente en este momento? [] Mucho frío [] Frío [] Algo de frío [X] Ni calor, ni frío [] Algo de calor [] Calor [] Mucho calor							
36. Preferencia térmica ¿Cómo prefería sentirse en este momento? [] Mucho más frío [] Un poco más frío [] Más frío [X] Sin cambio [] Un poco más de calor [] Más calor [] Con mucho más calor							
37. Tolerancia personal ¿Qué tan tolerable es la temperatura en la vivienda, en general? [] Muy intolerable [X] Intolerable [] Regular [] Tolerable [] Muy tolerable							
05	38. Aceptación del ambiente ¿Cómo considera la temperatura en la vivienda en general, en periodo cálido? [] 1. Muy inaceptable [X] 2. Inaceptable [] 3. Regular [] 4. Aceptable [] 5. Muy aceptable						
	39. ¿Cómo considera la temperatura de la vivienda en general, en periodo frío? [] 1. Muy inaceptable [] 2. Inaceptable [X] 3. Regular [] 4. Aceptable [] 5. Muy aceptable						
	40. Control ambiental ¿Cuenta con [] 1. Ninguno [X] 2. Ventilador de piso o techo [] 3. Cooler (Enfriador evaporativo) [X] 4. Aire acondicionado [] 5. Otro:						
	41. ¿Cuenta con aparatos para regular la temperatura interior de su vivienda en periodo frío? [] 1. Ninguno [X] 2. Calentador o calefacción [] 3. Otro:						
42. ¿A qué temperatura pone su aire acondicionado? [] 1. De 28-30°C (82-86°F) [] 2. De 25-27°C (77-81°F) [X] 3. De 22-24°C (71-76°F) [] 4. De 19-21°C (66-70°F) [] 5. De 16-18°C (60-65°F)							
06. HABITABILIDAD LUMÍNICA							
43. Fisiología. ¿Tiene problemas de la vista? [X] Si, [] No							
06	44. ¿Usa lentes de aumento? [X] Si [] No						
	45. Sensación lumínica ¿Cómo siente la luz natural en este espacio de la vivienda en este momento? [] Pesima [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente						
	46. Aceptación del ambiente ¿Cómo considera la luz natural en general en la vivienda? [] Pesima [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente						
	47. ¿Cómo considera la luz artificial en general en la vivienda? [] Pesima [] Mala [] Regular [] Buena [X] Excelente						
	48. ¿En qué horarios utiliza la luz artificial? [] 1. En la mañana (07-11 h) [] 2. Mediodía (12-16 h) [X] 3. Tarde-noche (16-20 h) [] 4. Noche (20-06 h)						
49. ¿Cuál es el espacio con mayor luz natural en la vivienda? [X] Sala [] Comedor [] Cocina [] Recámaras							
50. ¿Cuál es el espacio con menor luz natural en la vivienda? [] Sala [] Comedor [] Cocina [X] Recámara principal [] Baño [] Otro:							
07. HABITABILIDAD ACÚSTICA							
51. Fisiología. ¿Tiene problemas para oír adecuadamente? [] Si, Cuales: [X] No							
07	52. Fisiología. ¿Utiliza algún aparato auditivo? [] Si [X] No						
	53. Intensidad de ruidos. ¿En general como es la intensidad de los ruidos al interior de la vivienda? [] Muy baja [X] Baja [] Media [] Alta [] Muy alta						
	54. ¿Dentro de su vivienda escucha ruidos del exterior? [X] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [] Casi siempre [] Siempre						
08. HABITABILIDAD OLIFATIVA (Calidad del aire)							
55. Fisiología. ¿Padece usted de enfermedades respiratorias? [] Si, Cual: [X] No							
08	56. Ventilación. ¿Con qué frecuencia están abiertas las puertas y/o ventanas de su vivienda para ventilar? [] Nunca [] Casi nunca [] Regularmente [X] Casi siempre [] Siempre						
	57. Intensidad de olores. ¿En general como es la intensidad de los olores al interior de la vivienda? [] Muy débil [X] Débil [] Media [] Fuerte [] Muy fuerte						

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!

27. Zona riesgosa: Sala por el desnivel y la entrada tiene dos escalones, tuve un accidente al pisar al perro me caí.

29. Adaptación: Le gustaría una rampa en la entrada de la cocina, hay dos escalones pero más chico, lo lleva a un patio interior. La rampa para recibir visitas.



ARQUITECTURA
URBANISMO Y DISEÑO
MAESTRÍA Y DOCTORADO
"Investigación de frontera en diseño"

Entrevista semi estructurada **HABITABILIDAD GERONTOLÓGICA**

Encuestado: JVR

Ciudad: Mexicali, Baja California

Esta entrevista tiene el propósito de recabar información que permita proponer acciones para mejorar las condiciones de calidad de vida del adulto mayor en su vivienda. La información que proporcione será CONFIDENCIAL Y DE USO Estrictamente ACADEMICO.

1. Considera que la sala de su vivienda es riesgosa para usted ¿Por qué?

"Sí, porque está a desnivel, tiene dos escalones, bajo y todo pero igual me da miedo caerme porque no miro bien con un ojo, me operaron de cataratas uno y ya con ese veo bien, pero con el otro no. Lo bueno es que en esa parte no tengo loseta, el piso está medio rasposo. Me gustaría tener una rampa en esa parte para poder bajar sin miedo".

2. Respecto al tamaño de su casa, la considera regular ¿pudiera explicar con mayor detalle?

"La casa es grande, y aparte vivo solo, pero cuando vienen mis hijos a visitarme con sus familias no cabemos en la casa, es que tengo ocho y a veces vienen con mis nietos, pero afuera en el porche cabemos muy bien, tengo mesa grande afuera y sillas".

Fecha: 23 abril 2021				
Col. Cuauhtémoc, Mexicali, B.C.				
JMPR				
69 años				
Folio: 11				
Instrumento	Horarios para medición			
	04:07 p.m.	05:20 p.m.		
Estrés térmico (WBGT)	31.8 °C	43.9 °C	°C	°C
	23.2 RH%	22.3 RH%	RH%	RH%
Anemómetro	0.0 m/s	0.0 m/s	m/s	m/s
Sonómetro	57.6 dB	52.2 dB	dB	dB
Luxómetro	53.4 Lux	142.5 Lux	Lux	Lux
Medidor de CO ₂	1233 ppm	1511 ppm	ppm	ppm
	36.5 RH%	42.8 RH%	RH%	RH%
	31.3 °C	29.3 °C	°C	°C

NOTAS: A las 05:20 p.m. se prendió la luz



NOTAS:
La zona riesgosa es la sala por el desnivel





