

Accesibilidad, Visitabilidad y Diseño Universal

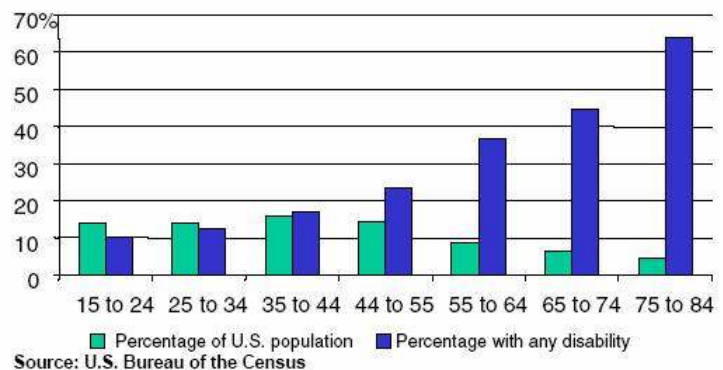
Mauricio A. Lizama, PH.D., ATP

Los cambios poblacionales presentes y las proyecciones futuras han generado una urgente necesidad de repensar los conceptos de vivienda accesible que hasta hoy se han mantenido. Dichos cambios inciden tanto en la naturaleza de lo que implica el concepto de accesibilidad como en la cantidad de viviendas accesibles que serían necesarias para acomodar a esta población. El informe *World Population Aging: 1950-2050* de las Naciones Unidas (2002) nos presenta cuatro premisas preocupantes:

- Nos enfrentamos a un envejecimiento poblacional sin precedentes en la historia de la humanidad y los cambios en este siglo serán aún más rápidos que en el siglo pasado.
- El envejecimiento poblacional es generalizado, un fenómeno global que afecta a cada hombre, mujer y niño en el planeta.
- El envejecimiento poblacional es permanente: ya no volveremos a las poblaciones jóvenes que conocieron nuestros antepasados.
- El envejecimiento poblacional tiene profundas repercusiones en muchas facetas de la vida humana.

El envejecimiento poblacional y las necesidades particulares de vivienda que éste implica se vuelven aún más preocupantes al considerar la marcada correlación entre edad avanzada e impedimento. En el caso de Estados Unidos, el *United States Census Bureau* (USCB, 2000) estimó que para el año 2000 el 21% de la población de

Figure Disabilities Rise With Age in the United States



Estados Unidos tenía algún tipo de impedimento. Sin embargo, se estima que para el 2030 más de la mitad de las personas mayores de 65 años tendrán alguna forma de impedimento que limite su actividad. Dicha proporción aumenta a casi dos tercios al considerar a aquellos mayores de 75 años (Knowbility, 2000). En mayo de 2006, el USCB emitió un comunicado de prensa en el que señalaba que “las probabilidades de tener un impedimento aumentan con la edad: 72 por ciento de las personas mayores de 80 años tienen impedimento” (pág. 1).

En Puerto Rico, al igual que en muchos países de Latinoamérica, este dilema del crecimiento y cambio poblacional ha generado un aumento en el nivel de conciencia de los gobiernos, particularmente en las agencias encargadas de atender las necesidades de planificación y vivienda. Varios países han adoptado alguna forma de código con parámetros mínimos de accesibilidad requeridos en viviendas para personas con impedimento. Estos códigos suelen requerir que una proporción de las viviendas construidas sean accesibles para las personas con necesidades especiales y el resto sean construidas para personas “típicas”. Esto nos plantea cuatro problemas importantes que debemos considerar:

1. ¿Resulta suficiente la cantidad de viviendas accesibles para acomodar a la población con necesidades especiales?
2. Los parámetros de accesibilidad mínima incluidos en los actuales códigos de construcción, ¿son realmente funcionales para las personas con impedimento? ¿Permiten los diseños actuales de viviendas accesibles acomodar los equipos de asistencia tecnológica que necesitan estas personas para mantener o mejorar su calidad de vida?
3. ¿Tiene sentido continuar construyendo viviendas típicas para personas típicas y viviendas “especiales” para personas “especiales”?

La exploración de estos problemas, sus implicaciones, y la necesidad de adoptar una política pública hacia el “diseño universal”, la “usabilidad”¹ y la incorporación de equipos de asistencia tecnológica en la vivienda son los temas que se desarrollan a continuación.

¹ *Usabilidad se define como el grado al cual algo es fácil de usar y constituye un buen pareo (“good fit”) para la persona que lo usa; es el grado al cual algo es eficiente, efectivo y satisfactorio a las necesidades de quien lo usa. (Usability Professional’s Association, 2008).*

1. Cantidad de viviendas accesibles para la población con necesidades especiales

En Puerto Rico, la Carta de Derecho de las Personas con Impedimentos, Ley Núm. 238 del 31 de agosto 2004, establece como política pública al Departamento de la Vivienda el garantizar el derecho de las personas con impedimentos a tener una vivienda adaptada a sus necesidades, de forma tal que se eliminen las barreras arquitectónicas y que se facilite el desenvolvimiento cotidiano en un ambiente seguro. Esta política se ha traducido en requerimientos a desarrolladores de nuevos proyectos para que un porcentaje de las viviendas construidas sean accesibles para las personas con impedimento, según los parámetros vigentes en el momento. Varios países han asumido acercamientos similares, pero con amplia variedad en los porcentajes de unidades de vivienda dedicadas a personas con impedimento.

Si bien es cierto que la intención de “tener una vivienda adaptada a sus necesidades” se adelanta por medio de estas iniciativas, no es menos cierto que parece haber una gran disparidad entre la cantidad de personas con impedimento que necesitan viviendas accesibles y la cantidad de unidades disponibles. En el caso de Estados Unidos, Kaye (1997, citado en Maisel 2004) señala que sólo un 3% de los norteamericanos viven en hogares con algún grado de accesibilidad cuando casi un 30% de las familias tienen al menos una persona con impedimento.

Una breve exploración de las estadísticas recogidas por el Censo de los Estados Unidos nos permite identificar una de las muchas fuentes de esta disparidad entre la cantidad de personas con impedimento que necesitan viviendas accesibles y aquellos que las tienen. Según se observa en la tabla I, para el año 2000, la población de EEUU entre las edades de 21 a 64 años era de sobre 159 millones (USCB, 2000). Esto nos permite calcular que de cada 100 personas mayores de cinco años, 62 personas están entre los 21 y 64 años de edad. Un 19.2% de la población en este grupo de edad (30,553,796 personas) tenía impedimento. Esto significa que en un grupo de 100 personas, el 19.2% de las 62 personas que representaban el rango de edad 21-64 tiene algún tipo de impedimento. Por lo que se concluye que 12 de cada 100 personas entre las edades de 21 a 64 tienen impedimento, dos de cada 100 en las edades de cinco a 20 y cinco de cada 100 entre los mayores de 65 años (tabla I). En total, entre la población de EEUU mayor de cinco años, 19 de cada 100 personas tienen impedimento.

Tabla I - Distribución de Población Mayor de 5 Años en Estados Unidos

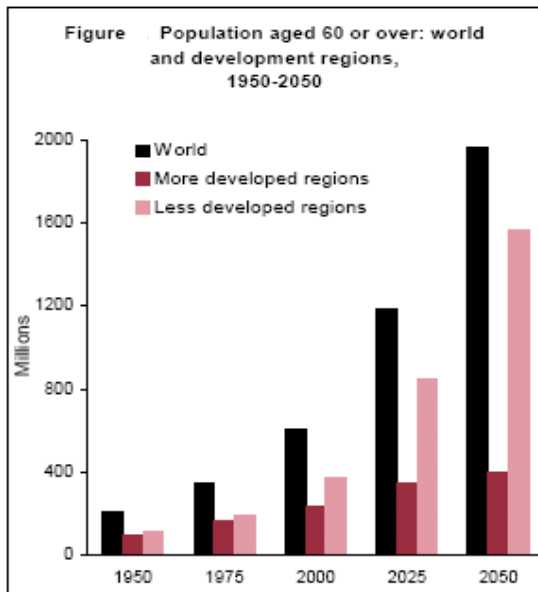
	Población US	En 100 personas...	Personas con Impedimento		
			Población US	Por ciento	En 100 personas...
5 a 20 años	64,689,357	25	5,214,334	8.1%	2
21 a 64 años	159,131,544	62	30,553,796	19.2%	12
65 años y mayor	33,346,626	13	13,978,118	41.9%	5
	257,167,527		49,746,248		19

En otras palabras, 19 de cada 100 personas en Estados Unidos se beneficiarían de “tener una vivienda adaptada a sus necesidades”. No obstante, el *United States Department of Housing and Urban Development* (HUD) establece en las regulaciones de la sección 504 del Acta de Rehabilitación que un 5% de las unidades de vivienda que reciben fondos federales deben ser accesibles a personas con impedimento de movilidad y un 2% adicional deben ser accesibles a personas con impedimento visual y auditivo. Esto significa que las necesidades de siete de cada 100 personas (7%) son satisfechas cuando en realidad se necesita acomodar a 19 de cada 100 personas. El restante 12% (seis millones de personas con impedimento mayores de cinco años) cae víctima de las regulaciones del HUD establecidas en 1988 y que nunca han sido revisadas para acomodar las cambiantes estadísticas poblacionales (Gold, 2008). Cabe recordar que estos números reflejan la realidad de un país desarrollado y que la situación se vuelve mucho más crítica al considerar países en desarrollo.

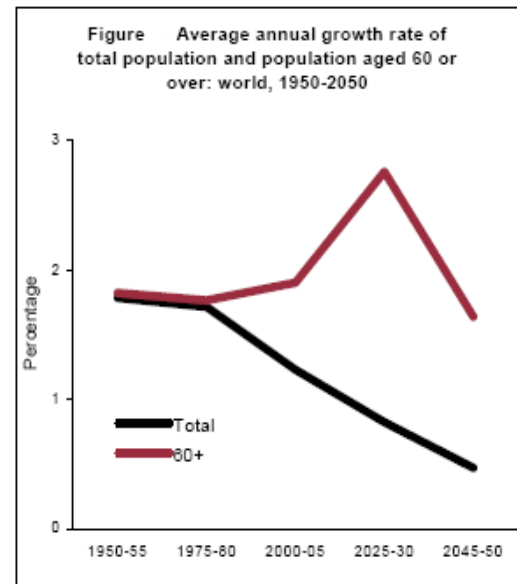
Otra inmensa fuente de disparidad entre la oferta y la demanda de unidades de vivienda accesible viene de uno de los cambios poblacionales más dramáticos que se han visto en la historia de la humanidad y que ya hemos mencionado brevemente: el envejecimiento poblacional. El informe *World Population Aging: 1950-2050* de las Naciones Unidas (2002) nos presenta varios puntos extremadamente preocupantes:

- La población mayor de 60 años se ha triplicado en los últimos 50 años y se volverá a triplicar dentro de los próximos 50 años.
- En 1950, había 205 millones de personas mayores de 60 años en el mundo. Este número aumentó a 606 millones en el año 2000 y se espera que alcance los 2 billones para el año 2050.

- La población mayor de 60 años está creciendo más rápido que el total de la población en prácticamente todas las regiones del mundo.
- Entre 1950 y 1955, el crecimiento anual de personas mayores de 60 años en el mundo era similar al aumento del total de la población (ambos cercanos al 1.8 por ciento). En la actualidad, el crecimiento de la población de personas de edad avanzada (1.9%) es significativamente mayor que la de la población total (1.2%).



United Nations, 2002



United Nations, 2002

- Para el 2025-2030, la población mayor de 60 años estará creciendo 3.5 veces más rápido que el total de la población (2.8% versus 0.8%).
- A nivel mundial, el porcentaje de población mayor de 60 años ha aumentado de 8 a 10% en la segunda mitad del siglo 20. Entre el 2000 y el 2050, se proyecta que este número alcanzará un 21 por ciento.

El informe de las Naciones Unidas (2002) resume el impacto señalando que para el 2050 dos de cada cinco personas serán mayores de 60 años en algunos países (40% de la población total). Dada la correlación entre edad avanzada e impedimento podemos afirmar que la proporción de personas con impedimento que necesitarán acomodos en la vivienda está aumentando y continuará aumentando marcadamente en los próximos años. Es obvio que las estadísticas

provistas por el Censo del 2000 y las regulaciones de HUD no abordan los cambios que ya han ocurrido en los ocho primeros años de este siglo.

2. Funcionalidad de los parámetros actuales de accesibilidad mínima. Incorporación de Asistencia Tecnológica en los diseños de vivienda accesibles

Ante la decisión de permanecer en sus hogares o moverse a alguna institución de cuidado, las personas mayores de 65 años manifiestan una preferencia unánime de quedarse en su hogar el mayor tiempo posible, una tendencia actualmente conocida como “*aging in place*” (Mann, Marchant, Tomita, Fraas & Staton, 2002). Esto no debería sorprender dado el sentido de pertenencia, logro e independencia que implica permanecer en su hogar propio. Como señala Fisk (1998), “*a person’s own home is the most powerful symbol of independence*” [el hogar de una persona es el símbolo más poderoso de independencia]. Esta tendencia al “*aging in place*”, unida a la creciente búsqueda de independencia de las personas con impedimento y a la insuficiencia de las instituciones de cuidado para acomodar la cantidad de personas con necesidades especiales, ha creado una imperativa necesidad de explorar modos que permitan adaptar el hogar propio para hacerlo más usable y seguro. Para alcanzar esa meta, la incorporación de equipos de asistencia tecnológica en la vivienda se ha convertido en uno de los principales vehículos utilizados para maximizar la independencia, seguridad y funcionalidad de las personas con impedimento y personas de edad avanzada en su hogar.

Asistencia Tecnológica se define como cualquier equipo o servicio que puede ser usado para aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de la persona con impedimento. Estas tecnologías posibilitan el desempeño de la persona con impedimento en prácticamente todas las áreas de vida incluyendo, por supuesto, el manejo y la seguridad en el hogar. En muchas ocasiones, sin embargo, la incorporación de tales tecnologías se dificulta o imposibilita dado que aún las viviendas consideradas accesibles no están preparadas para recibir estos equipos. La limitación al momento de incorporar equipos de asistencia tecnológica necesarios para la funcionalidad de una persona convierte el hogar accesible (según los códigos vigentes) en uno “accesible pero no usable”.

El desarrollo de los *Home Monitoring Technologies (HMT)*² [tecnologías de monitoreo en el hogar] es un ejemplo de la asistencia tecnológica aplicada a lograr la independencia y seguridad de personas mayores y personas con impedimento dentro de su propio hogar. Un estudio del *Intelligent Assistive Technology Lab* de la Universidad de Toronto exploró la aceptabilidad de las tecnologías de monitoreo en el hogar para adultos mayores. Los participantes del estudio indicaron estar dispuestos a recibir estas tecnologías si esto les permitía continuar en sus propios hogares (Mihailidis, Cockburn, Longley & Boger, 2008). No obstante, para hacer viables las tecnologías de monitoreo en el hogar, los autores destacan la necesidad de “considerar el diseño de apartamentos que estén pre-cableados para HMT como una alternativa a la modificación de casa existentes” (Mihailidis et al., 2008, pág. 10). Así, las tecnologías de monitoreo en el hogar son una muestra de cómo el diseño de las viviendas necesita modificarse para permitir incorporar las tecnologías que viabilicen el acomodo de poblaciones especiales en espacios de vida adecuados que promuevan su independencia.

Tal como en el caso de las tecnologías de monitoreo en el hogar, existen muchos otros equipos de asistencia tecnológica cuya implementación en el hogar se viabilizaría al mejorar los códigos de accesibilidad mínimos que existen hoy día. Una directriz para eliminar los pedazos de pared entre las puertas y el techo, por ejemplo, permitirían la instalación de rieles a lo largo del techo de la casa para instalar sistemas de transferencia para movilizar a la persona con impedimento físico a los distintos espacios del hogar. En la actualidad, personas que desean incorporar tales tecnologías de transferencia tienen básicamente tres opciones: a) limitar su movilidad a un sólo espacio del hogar, b) invertir fuertes sumas de dinero para incorporar sistemas especiales de anclaje de rieles para pasar por la puerta hacia otro cuarto (ver figura I), o c) invertir



Figura I – Sistema de riel para transferencia

dinero para romper los pedazos de pared que se encuentran sobre las puertas para dejar el paso libre al riel que corre por el techo. Cabe señalar que en Puerto Rico, al igual que en muchos otros

² *HMT es el nombre que recibe un amplio espectro de tecnologías diseñadas para dar apoyo y permitir la vida independiente y segura en el hogar. Ejemplos de estas tecnologías son los sistemas de detección de caídas, sistemas de monitoreo del estilo de vida, monitoreo fisiológico de salud y sistemas para ayudar en la ejecución de una variedad de tareas en el hogar (Mihailidis et al., 2008, pág. 2).*

lugares, la mayoría de las construcciones son de material sólido (bloques de cemento, concreto armado y varilla de construcción) por lo cual esta última alternativa se convierte en un considerable trabajo de demolición. También, cabe considerar que tal demolición sólo se puede realizar si la estructura en cuestión no es parte de una pared de carga ni contiene instalaciones de plomería o electricidad. Existen al menos dos maneras simples de evitar este problema en las nuevas construcciones: 1) instalar puertas de piso a techo entre los distintos espacios interiores, y 2) diseñar para que el pedazo de pared sobre las puertas no sea sólido si no de un material fácil de remover, en caso de ser necesario. La solución es simple y costo-efectiva si se incorpora en el diseño, pero compleja, costosa o aún imposible si no se hace.

Otro punto importante a considerar es la funcionalidad *per sé* de los códigos de construcción vigentes. Ejemplos de accesibilidad sin usabilidad abundan y están más cerca de lo que creemos. En Puerto Rico, al igual que en muchos otros países, cualquier complejo de vivienda multipiso “accesible” incluye frente a cada elevador la conocida indicación: **“En caso de fuego no use los elevadores, use las escaleras”**. En caso de fuego ¿qué esperamos que haga la señora en silla de ruedas que vive en el piso 5 o el joven en silla de ruedas que está visitando a su familia en el piso 8? Accesibilidad sin usabilidad puede no ser sólo una inconveniencia sino también un peligro potencial.

3. Viviendas típicas y viviendas “especiales”

El actual desarrollo de viviendas adaptadas o accesibles para personas con impedimento es sin duda un gran adelanto, pero es imperativo considerar que en muchos casos la persona no tiene un impedimento al momento de buscar un hogar, sino que lo desarrolla o lo adquiere a través de su proceso de vida: *“Some people are born with a disability; others acquire one later in life - in fact, most people, if they live long enough, will experience a disability of some kind before they die”* [Algunas personas nacen con un impedimento; otras lo adquieren más tarde en la vida – de hecho, la mayoría de las personas, si viven lo suficiente, experimentarán un impedimento de algún tipo antes de morir] (Sainsbury, 2003). Al adquirir un impedimento, la casa en la cual una persona ha residido por años se vuelve disfuncional o peligrosa y quedan tres alternativas a la mano: 1) invertir fuertes cantidades de dinero para destruir barreras existentes e incorporar las adaptaciones que el espacio y la estructura permitan, 2) mudarse a una “casa accesible” ó 3)

resignarse. En muchos casos, el propio impacto económico de un impedimento, unido al rechazo a dejar el hogar en que han vivido por años, lleva a muchas personas a adoptar la tercera alternativa.

Al adquirir una vivienda típica (no accesible) la persona está apostando a que durante el tiempo que dure su estadía allí ni ella ni nadie de su familia que habita bajo el mismo techo adquirirá nunca, ni temporera ni permanentemente, algún impedimento que limite sus capacidades funcionales. Sabemos, no obstante, que esta es una pésima apuesta que se vuelve exponencialmente peor al aumentar la edad de los miembros de la familia. Por el contrario, al adquirir una vivienda accesible, la persona típica está apostando a que su hogar será accesible, funcional y capaz de acomodar las necesidades de su familia a lo largo de su vida. Esta decisión, muy simple en apariencia, se complica cuando vemos que la persona típica no tiende a considerar como una posibilidad real el hecho de que alguien de su familia adquiera un impedimento, ni siquiera los cambios funcionales propios del proceso natural de envejecimiento. En otras palabras, la persona típica no piensa en estos factores hasta que le ocurren y entonces ya es muy tarde para responder de manera apropiada y costo-efectiva.

El construir un pequeño por ciento de viviendas accesibles no es una solución real por dos razones fundamentales: a) hay más personas con necesidades especiales de vivienda que la cantidad de unidades de vivienda accesible disponibles, y b) la familia sólo considerará una vivienda accesible si tiene una necesidad inmediata o en un futuro muy próximo. Así, la mayoría de las familias terminan ubicadas en viviendas que no logran responder a cambios importantes de vida, con la respectiva disminución en funcionalidad, seguridad y calidad de vida que esto implica. Se hace claro entonces que la accesibilidad no puede ser una característica presente en la minoría de las viviendas, sino un aspecto integral y generalizado en todos los hogares. Surge así el concepto de “visitabilidad”.

En su forma más simple, visitabilidad se define como un diseño “suficientemente accesible” para un visitante con impedimento (Maisel, 2004). Una vivienda visitable contiene al menos tres características: 1) una entrada sin escalones en una vía de entrada accesible, 2) abertura de 32” en las puertas y circulación accesible a través del primer piso, y 3) acceso básico por lo menos a

un baño o un medio baño en el primer piso. En visitabilidad, estas tres características aplican a absolutamente todas las viviendas, no a un por ciento de ellas, por lo tanto se generaliza la accesibilidad a todo el complejo de vivienda. Este es sin duda un avance importante y ya muchas ciudades han creado política pública en torno a la visitabilidad. El problema surge al considerar que si algún miembro de familia adquiere un impedimento, sólo fracción del hogar es accesible, aquella parte que una visita usaría. La cocina, los cuartos y el área de lavandería, por ejemplo, no necesitan ser accesibles bajo el concepto de visitabilidad. De nuevo, vemos la insuficiencia de esta estrategia para acomodar las necesidades de vivienda presentes y futuras. Dirigimos entonces nuestra atención al concepto de “diseño universal”.

El diseño universal postula la creación de viviendas que sean capaces de acomodarse y adaptarse a las necesidades cambiantes de la persona a través de todo su proceso de vida. Esto permite a la persona sin impedimento vivir en una casa cómoda, funcional y segura que, en caso de surgir un impedimento por enfermedad, accidente o envejecimiento, pueda seguir siendo “usable” y capaz de recibir los acomodos físicos y de asistencia tecnológica necesarios para mantener su calidad de vida. En otras palabras, el diseño universal tiene como meta el diseñar estructuras accesibles y usables para personas con y sin impedimento que puedan acomodarse y adaptarse a los cambios propios de su proceso de vida. Hacia el logro de tal meta, existen siete principios que guían el diseño universal (Rossetti, 2006): 1) uso equitativo, 2) flexibilidad en uso, 3) uso simple e intuitivo, 4) información perceptible, 5) tolerancia a error, 6) poco esfuerzo físico, y 7) tamaño y espacio adecuado para aproximación y uso.

La aplicación generalizada de los principios de diseño universal en los nuevos proyectos de construcción garantiza la futura existencia de una cantidad apropiada de viviendas accesibles y usables. El requisito de incorporar el diseño universal en cada construcción nueva permitiría aumentar progresivamente el número de viviendas accesibles, y enfrentar así la creciente demanda generada por los actuales cambios poblacionales. Por último, las viviendas creadas con los principios de diseño universal están mejor preparadas para recibir equipos de asistencia tecnológica que viabilicen la comunicación en caso de emergencia, el monitoreo en el hogar, la realización de actividades del diario vivir en forma funcional y segura, y la movilización efectiva dentro de los diversos espacios del hogar.

El diseño universal elimina la dualidad de viviendas típicas versus viviendas accesibles y permite la creación de hogares que resultan apropiados tanto para una familia típica como para familias con necesidades especiales. Al adquirir un impedimento, los miembros de la familia pueden continuar disfrutando de un ambiente de vivienda usable, seguro y capaz de acomodarse a las tecnologías necesarias para maximizar las capacidades funcionales de la persona con impedimento.

Conclusión

De cara hacia el siglo que recién comienza, los retos que implica el proveer viviendas apropiadas para la población del presente y del futuro son considerables. En el caso de personas de edad avanzada y con impedimento, algunos de esos retos giran en torno a tres puntos medulares que se presentan en este escrito y que se resumen a continuación:

1. La demanda de viviendas accesibles es definitivamente mayor que la oferta, más aún cuando consideramos que la política de construir un porcentaje de viviendas accesibles no es un requisito generalizado y aplica sólo a algunos desarrollos bajo parámetros muy específicos.
2. El rápido aumento mundial en la cantidad de personas de edad avanzada, unido a una creciente demanda de personas con impedimento para aumentar su independencia y calidad de vida, ha contribuido a crear necesidades de vivienda que van más allá de lo que las leyes actuales estipulan en cuanto a accesibilidad. Tales leyes resultan hoy insuficientes al considerar parámetros mínimos de accesibilidad, sin avanzar hacia parámetros “ideales” o hacia el concepto de “usabilidad” real. Las tecnologías son reales, viables y útiles, pero las actuales construcciones no están preparadas para recibirlos. El implementar estos equipos en construcciones basadas en los códigos actuales implica una fuerte inversión de mano de obra y dinero que fácilmente pudo haberse evitado con una adecuada planificación.
3. El concepto de viviendas típicas para personas típicas y viviendas especiales para personas especiales es claramente insostenible dados los cambios demográficos y sociológicos del presente y del futuro. El concepto de visitabilidad es un peldaño que nos acerca un poco más a la meta de una accesibilidad generalizada pero resulta aún

insuficiente. El diseño universal, con sus características de accesibilidad y usabilidad es la única vía lógica de política pública para satisfacer los retos de vivienda que el nuevo siglo nos presenta. En este camino hacia una inclusión real de la población de edad avanzada y con impedimento en su entorno social, la asistencia tecnológica es una poderosa herramienta de igualdad. La unión del diseño universal y la asistencia tecnológica permite la creación de viviendas accesibles y útiles, que maximicen la funcionalidad de sus ocupantes a través de todos sus procesos de vida.

Son muchos y variados los elementos que evidencian una necesidad de cambio radical en las políticas de diseño y desarrollo de viviendas. De entre tales elementos, el presente escrito sólo aborda el ángulo de composición demográfica y de cambio social hacia un creciente movimiento de independencia de personas de edad avanzada y con impedimento. Es claro, sin embargo, que en estos ángulos se concentran poderosos argumentos cuya seria consideración no puede continuar posponiéndose. El problema es real y ya no es suficiente seguir abordándolo con pobres esbozos de soluciones temporeras. Por fortuna, la solución también es real y está a la mano para cuando estemos listos a adoptar una política pública de vivienda capaz de reconocer que la población con necesidades especiales, finalmente, somos todos.

Referencias

- Fisk, M.J. (1998). Telecare at home: Factors influencing technology choices and user acceptance. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 4, 80-83.
- Gold, S. (2008, April 24) Increasing Section 504's Minimum 5%/1%1% for Housing Units: Information Bulletin #244. *Northern Virginia Resource Center for Deaf and Hard of Hearing Persons*. Recuperado el 26 de agosto de 2008 en <http://www.nvrc.org/content.aspx?page=25900§ion=5>
- Knowbility (2000). *Tabular Representation of graphical data from US Census Bureau*. Recuperado el 26 de agosto de 2008 en <http://www.knowbility.org/research/>
- Ley 238 del 31 de agosto 2004. Carta de Derecho de las Personas con Impedimentos. Recuperado el 24 de agosto de 2008 en <http://www.oppi.gobierno.pr/LEY238.pdf>
- Maisel, J.L. (2004) Toward Inclusive Housing and Neighborhood Design: A Case Study of Visitability. Center for Inclusive Design and Environmental Access, Rehabilitation Engineering Research Center on Universal Design at Buffalo
- Mann, W.C., Marchant, T., Tomita, M., Fraas, L. & Staton, K. (2002). Elder acceptance of health monitoring devices in the home. *Care Management Journals*, 3(2), 91-98
- Mihailidis, A., Cockburn, A., Longley, C. & Boger, J. (2008). The acceptability of home monitoring technology among community-dwelling older adults and baby boomers. *Assistive Technology* 20, 1-12.
- Rossetti, R. (2006). Accesible home: The seven principles of universal design. *Universal Design Living Laboratory*. Recuperado el 25 de agosto de 2008 en, <http://www.udll.com/articles>
- Sainsbury, Clare. (2003) No Big Deal: Sex & Disability. *Scarleteen*. Recuperado el 26 de agosto de 2008 en, http://www.scarleteen.com/article/politics/no_big_deal_sex_disability
- United Nations. (2002) World Population Ageing: 1950-2050. *Department of Economic and Social Affairs Population Division*. Recuperado el 26 de agosto de 2008 en, <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>
- Usability Professional's Association. (2008). What is usability. *UPA*. Recuperado el 31 de agosto de 2008 en, http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/index.html
- US Census Bureau. (2000) United States Census 2000. Recuperado el 26 de agosto 2008 en, <http://www.census.gov/main/www/cen2000.html>
- US Census Bureau News. (2006, May 12). More Than 50 Million Americans Report Some Level of Disability. Recuperado el 26 de agosto de 2008 en, http://www.census.gov/Press-Release/www/releases/archives/aging_population/006809.html