

Arquitectura para el cambio demográfico: el reto no reconocido

Miguel Ángel Álvarez González

La arquitectura y el diseño hasta el presente identifican los usuarios envejecidos como una población con discapacidades o limitaciones físicas, sensoriales o cognitivas que necesitan entornos especiales en cuanto a accesibilidad y funcionalidad. Una búsqueda del concepto arquitectura geriátrica en las principales bases de datos bibliográficas demuestra el interés por hogares de ancianos, hospitales y otros espacios creados para la movilidad en sillas de ruedas, y el uso de elevadores y de mobiliario especializado.

Esto tiene sentido en la medida en que el envejecimiento se asocia al concepto de fragilidad aplicada a la población mayor y que se refiere al incremento de vulnerabilidad a desarrollar enfermedades o accidentes. La fragilidad se caracteriza por una mayor debilidad física y disminución de la resistencia.

El envejecimiento es un fenómeno biológico universal de difícil definición que se usa para describir un conjunto de pérdidas correlacionadas en su funcionamiento, que aparecen con el aumento de la edad cronológica, las cuales generalmente comienzan después de la madurez sexual.

Sin embargo, la mejora sustancial en el desarrollo sanitario, en la calidad de vida, y en las infraestructuras socioeconómicas en los países más desarrollados, también han provocado el aumento de la esperanza de vida, invirtiéndose la pirámide poblacional, donde la proporción de las personas de la llamada tercera edad aumente cada vez más. Según esto, se espera que la población mayor de 80 años pase de 137 millones en 2017 a 437 millones en 2050. [1]

Pero no solo aumenta la longevidad, sino también existe una proporción creciente de adultos mayores que conserva la funcionalidad, se mantiene activa económicamente, y en una actitud de competencia profesional y personal. Es el llamado envejecimiento sano, definido por la Organización Mundial de la Salud como:

“El proceso de desarrollo y mantenimiento de la habilidad funcional que permite el bienestar en las edades avanzadas. La habilidad funcional es tener las capacidades que le permiten a las personas hacer lo que ellas encuentran valioso. Esto se refiere a la habilidad para: satisfacer sus propias necesidades, desarrollarse y tomar decisiones, movilizarse, construir y mantener relaciones y contribuir a la sociedad”. [2]

Para enfrentar este problema demográfico la OMS declaró el decenio del 2020 al 2030 como la Década del envejecimiento saludable.

Una de las características centrales del envejecimiento sano es la autonomía y el *validismo*: la autonomía es la capacidad del anciano de satisfacer las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, y el *validismo* es la capacidad física y mental del anciano para desarrollar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, ya sea en el hogar, los espacios públicos, o en centros de trabajo.

El modelo de Benktzon [3] propone tres niveles de autonomía y *validismo* (Figura 1). El vértice de la pirámide es el de las personas severamente discapacitadas en su autonomía y *validismo*, que es el objeto de acción de la arquitectura geriátrica actual. La franja intermedia corresponde a los adultos mayores con limitaciones menores que conservan cierto grado de autonomía y *validismo*. El nivel inferior corresponde a las personas de hasta 65 años, que es la edad habitual de jubilación, que conservan totalmente sus capacidades.

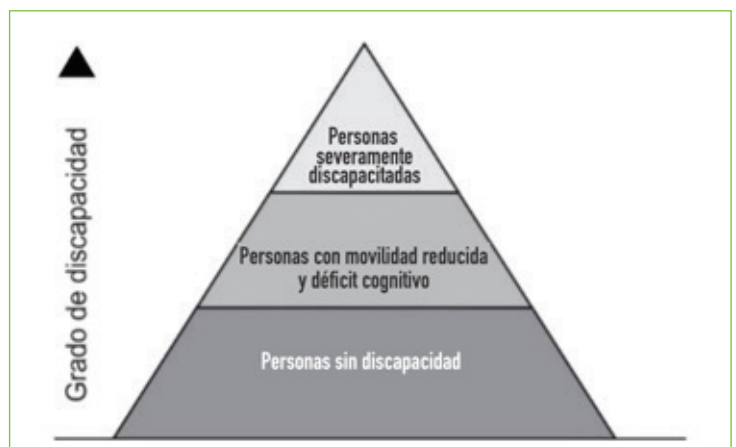


Figura 1. Esquema del modelo de Benktzon. Fuente: M. Pérez. Requisitos ergonómicos cognitivos para el diseño de interfaces de usuario orientadas a adultos mayores [Tesis Doctoral]. Universidad de La Habana; 2023.

Las normas y especificaciones para este primer nivel son las construidas en el diseño y la arquitectura para las personas mayores o ancianos que necesitan regulaciones especiales según los grados de discapacidad representados por el vértice y la franja intermedia. Sin embargo, en un futuro muy inmediato las personas mayores con envejecimiento sano constituirán la mayor proporción poblacional. Estudios cubanos con este tipo de población han identificado las cotas de rendimiento cognitivo en la tercera edad para el manejo de interfaces de control. [4] Estos resultados se han aplicado en estudios transculturales y han demostrado ser estables en poblaciones cubanas y extranjeras [5]. Si bien sus características psicofísicas no son

exactamente las de personas muy jóvenes, no son discapacitados en ningún aspecto, sino que necesitan solo unas mínimas condiciones ambientales para rendir en puestos de trabajo que no requieran esfuerzos físicos extremos, pudiendo realizar incluso con excelencia, tareas relacionadas con la informática. El trabajo en computadoras y *online* tiene efectos positivos sobre el funcionamiento del cerebro [6], y los ancianos con envejecimiento sano serán los futuros trabajadores informáticos.

Para ello es necesario superar el prejuicio estereotipado del *edaísmo* o *viejismo* (*Ageism*) definido por la Organización Mundial de la Salud como la discriminación contra las personas basada en la edad, que puede ser dirigido hacia otra persona, o a uno mismo, y se basa en describir a las personas mayores como incapaces, *tecnofóbicas*, o que no quieren actualizarse con los cambios en la sociedad [7].

En resumen, si bien en Cuba existen antecedentes de investigaciones para el diseño de laboratorios especiales de psicofisiología [8], es conveniente estar preparados para un problema emergente que se avecina: una arquitectura inclusiva, que considere espacios de trabajo para la inminente mayoría de ciudadanos ancianos con envejecimiento sano que trabajarán vinculados a interfaces digitales.

Marco Tulio Cicerón escribió a la edad de 63 años su ensayo "*De senectute*", en el que expresa, de una manera muy contemporánea, la idea de que la edad avanzada es un proceso de pérdidas, pero también de ganancias.

La vejez aparta de las actividades. ¿De cuáles? ¿Acaso de las que se llevan a cabo mediante la juventud y las fuerzas? ¿Es que no hay actividades propias de la ancianidad que se realizan con la mente, a pesar de estar débiles los cuerpos [...] Y los que dicen que la vejez no es apta para gestionar cosas, no aducen nada; [...] No hace las mismas cosas que los jóvenes. Pero hace cosas mayores y mejores. Las cosas grandes no se hacen con las fuerzas, o la rapidez, o agilidad del cuerpo, sino mediante el consejo, la autoridad y la opinión; cosas de las que la vejez no solo no está huérfana, sino que incluso suele acrecentarlas. [...] 'Ya, pero la memoria disminuye'. Estoy de acuerdo, si no la ejercitas o si es que eres lerdo por naturaleza. [...] Sófocles compuso tragedias hasta una edad avanzada [...] ¿Acaso la vejez obligó a aquel a enmudecer en sus estudios [...]? ¿Es que en todos éstos la dedicación a sus estudios no duró lo que su vida?

Tomado de: *De Senectute*. Editorial Triacastela. Madrid; 2001

Architecture for Demographic Change: The Unacknowledged Challenge

Architecture and design to date identify aged users as a population with disabilities or physical, sensory or cognitive limitations that need special environments in terms of accessibility and functionality. A search for the geriatric architecture concept in the main bibliographic databases shows interest in nursing homes, hospitals and other spaces created for mobility in wheelchairs, and the use of elevators and specialized furniture.

This makes sense to the extent that aging is associated with the concept of frailty applied to the elderly population and that it refers to the increased vulnerability to developing diseases or accidents. Frailty is characterized by increased physical weakness and decreased endurance.

Aging is a universal biological phenomenon difficult to define that is used to describe a set of correlated losses in functioning, which appear with increasing chronological age, which generally begin after sexual maturity.

However, the substantial improvement in health development, in the quality of life, and in the socioeconomic infrastructures in the most developed countries, have also caused an increase in life expectancy, reversing the population pyramid, where the proportion of people over 80 years is expected to rise from 137 million in 2017 to 437 million in 2050. [1]

But not only is longevity increasing, but there is also a growing proportion of older adults who maintain functionality, remain economically active, and in an attitude of professional and personal competence. It is the so-called healthy aging, defined by the World Health Organization as:

"The process of development and maintenance of the functional ability that allows well-being in advanced ages. Functional ability is having the capabilities that enable people to do what they find valuable. This refers to the ability to: satisfy one's own needs, develop and make decisions, mobilize, build and maintain relationships, and contribute to society". [2]

To address this demographic problem, the WHO declared the decade from 2020 to 2030 as the Decade of Healthy Aging.

One of the central characteristics of healthy aging is autonomy and validism: autonomy is the ability of the elderly to satisfy the basic and instrumented activities of daily life, and validism is the physical and mental capacity of the elderly to carry out basic activities and instruments of daily life, whether at home, public spaces or in workplaces.

The Benktzon model [3] proposes three levels of autonomy and validism (Figure 1). The apex of the pyramid is that of people severely disabled in their autonomy and validism, which is the object of action of the current geriatric architecture. The intermediate range corresponds to older adults with minor limitations who retain a certain degree of autonomy and validism. The lower level corresponds to people up to 65 years of age, which is the usual retirement age, who fully retain their abilities.

The norms and specifications for this first level are those built in the design and architecture for the elderly, who need special regulations according to the degrees of disability

represented by the vertex and the intermediate strip. However, in the very immediate future aging older people will constitute the largest proportion of the population. Cuban studies with this type of population have identified the ranges of cognitive performance needed to handle control interfaces. [4] These results have been applied in cross-cultural studies and have proven to be stable in Cuban and foreign populations [5]. Although their psychophysical characteristics are not exactly those of very young people, they are not disabled in any way, instead, they need only minimal environmental conditions in jobs that do not require extreme physical effort, being able to even excel, performing tasks related to computing. Computer and online work have positive effects on brain function [6], and the elderly with healthy aging will be the future computer workers.

For this, it is necessary to overcome the stereotyped prejudice of ageism defined by the World Health Organization as discrimination against people based on age, which can be directed towards another person or oneself, and is based on describing older people as incapable, technophobic, or who do not want to update themselves with changes in society [7].

In summary, although in Cuba there is a history of research for the design of special psychophysiology laboratories [8], it is convenient to be prepared for an emerging problem that is coming: an inclusive architecture, which considers work spaces for the imminent majority of citizens. healthy aging seniors who will work linked to digital interfaces.

Marco Tulio Cicero wrote his essay *"De senectute"* at the age of 63, in which he expresses, in a very contemporary way, the idea that old age is a process of loss, but also of gain.

Old age separates from activities. Of which? Perhaps of those carried out by youth and forces? Is it that there are no activities of the old age that are realized with the mind, despite being weak bodies [...] And those who say that old age is not apt to manage things, they do not adduce anything; [...] Does not make the same things as young people. but it does things older and better. Great things are not done with the forces, or speed, or agility of the body, but through advice, authority and opinion; things of the that old age is not only not orphaned, but even usually increases them. [...] 'Yeah, but memory diminishes'. I agree, if you don't exercise it or if you are dull For nature. [...] Sophocles composed tragedies up to a old age [...] Did old age force him to mute in his studies [...]? Is it that in all these his dedication to his studies did not last as long as his life?

From: *De Senectute*. Editorial Triacastela. Madrid; 2001

- [1] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance tables [Internet]. 2017. Disponible en: https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf
- [2] Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas* [Internet]. 2020; 139:[6-11 pp.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
- [3] Benktzon M. Designing for our future selves: the Swedish experience. *Applied ergonomics* [Internet]. 1993. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90155-3](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90155-3)
- [4] Pérez-Pérez M, García-Morales L, Coromina-Hernández JC, Balmaseda-Serrano R, Manzanero A, Álvarez-González MÁ. Memoria visual en la tercera edad. Regularidades para el diseño de interfaces. *Ing Ind* [Internet]. 2020 ; 41(3):[1-11 pp.]. Disponible en: <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/1053>
- [5] Álvarez MÁ, Cruz T, Balmaseda R, Gracia-Morilla C, García-Morales L, Fernández-Cahill M, Manzanero AL. Memory of visual paired associates in healthy aging. A transcultural study. *Revista iberoamericana de psicología y salud* [Internet]. 2021 ; 12(2):[113-20 pp.]. Disponible en: <https://www.rips.cop.es/pdf/art492021.pdf>
- [6] Small GW, Lee J, Kaufman A, Jalil J, Siddarth P, Gaddipati H, et al. Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in Clinical Neuroscience* [Internet]. 2020 ; 22(2):179-87. Disponible en: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>
- [7] Köttl H, Gallistl V, Rohner R, Ayalon L. But at the age of 85? Forget it!: Internalized ageism, a barrier to technology use. *Journal of Aging Studies* [Internet]. 2021 ; 59:100971. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2021.100971>
- [8] Matamoros M, Álvarez MÁ. Condiciones de uniformidad ambiental para laboratorios de neurocognición. *Rev Neurol* [Internet]. 2002 ; 35:[895-9 pp.]. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.3509.2002331>

Miguel Ángel Álvarez González

Doctor en Ciencias Psicológicas. Profesor Titular del Instituto Superior de Diseño, Universidad de La Habana, Investigador Titular del Instituto de Neurología y Neurocirugía. La Habana, Cuba.

E-mail: exxpadero@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-8718-8509>

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses que representen riesgos para la publicación del artículo.

DECLARATION OF CONFLICTS OF INTERESTS

The author declares that there are no conflicts of interest that represent risks for the publication of the article.



[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional \[CC BY-NC-ND 4.0\]](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)