



Propuestas de temas

Generación 2019-2021

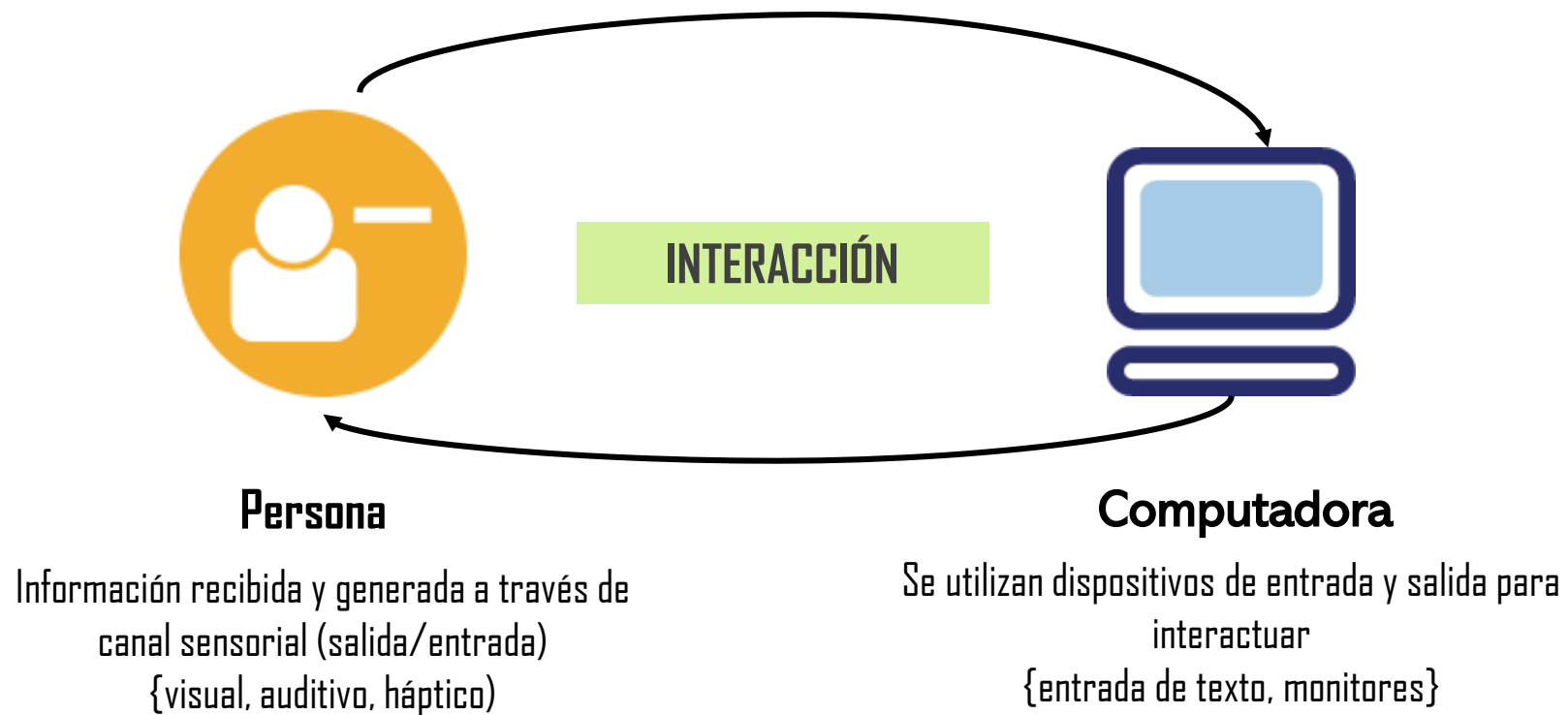
Maestría en Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario

Luis G. Montané-Jiménez

Áreas de interés: CSCW, Visualización de información, IHC, Experiencia de Usuario, Ambientes de Aprendizaje, Desempeño de equipos, Sistemas Distribuidos

12 de Septiembre de 2019

Contexto

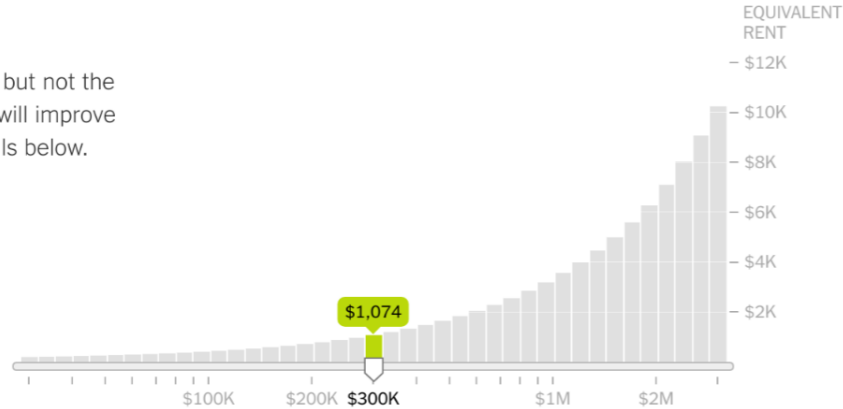


Comprensión de una representación visual (1/3)

Home Price

A very important factor, but not the only one. Our estimate will improve as you enter more details below.

\$300,000



If you can rent a similar home for less than ...

\$1,074 PER MONTH

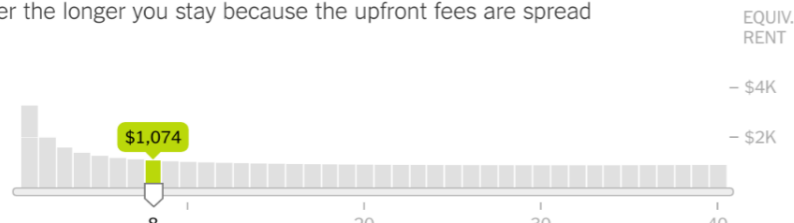
... then renting is better.

Costs after 8 years	Rent	Buy
Initial costs	\$1,074	\$72,000
Recurring costs	\$114,087	\$171,032
Opportunity costs	\$14,313	\$43,432
Net proceeds	-\$1,074	-\$158,063
Total	\$128,400	\$128,400

How Long Do You Plan to Stay?

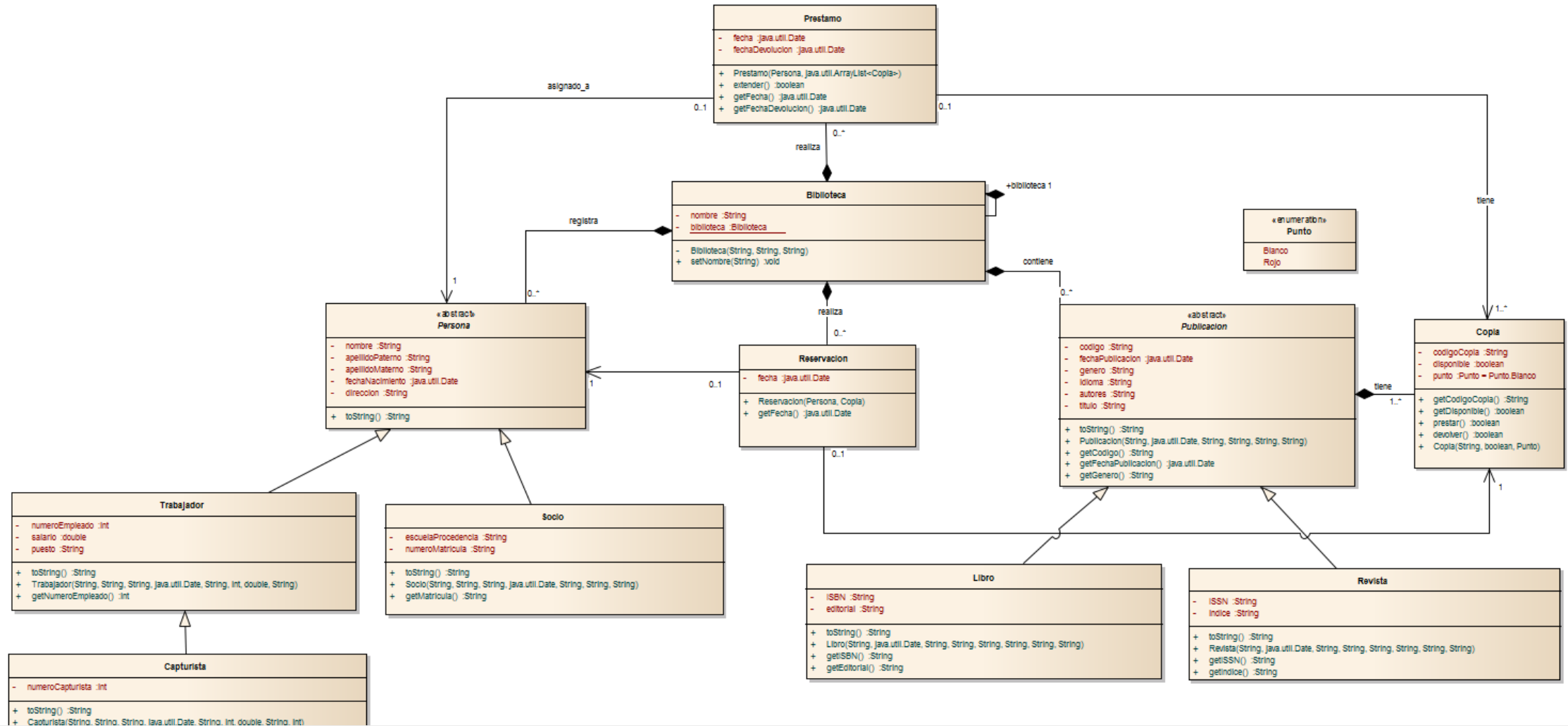
Buying tends to be better the longer you stay because the upfront fees are spread out over many years.

8 years



How to Read the Charts Charts that are relatively flat indicate factors that are not particularly important to the outcome. Conversely, the factors that have steep slopes have a large impact.

Comprensión de una representación visual (2/3)



Comprensión de una representación visual (3/3)





Propuesta 1

- Procesamiento de imágenes para la interpretación de técnicas de visualización a través de interfaces hápticas
 - LGAC1. Tecnología Computacional y de Comunicaciones para los Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario



Áreas relacionadas

Visualización de
información

Imagen
(Web, móvil, entre otras)
(Ni, 2018)

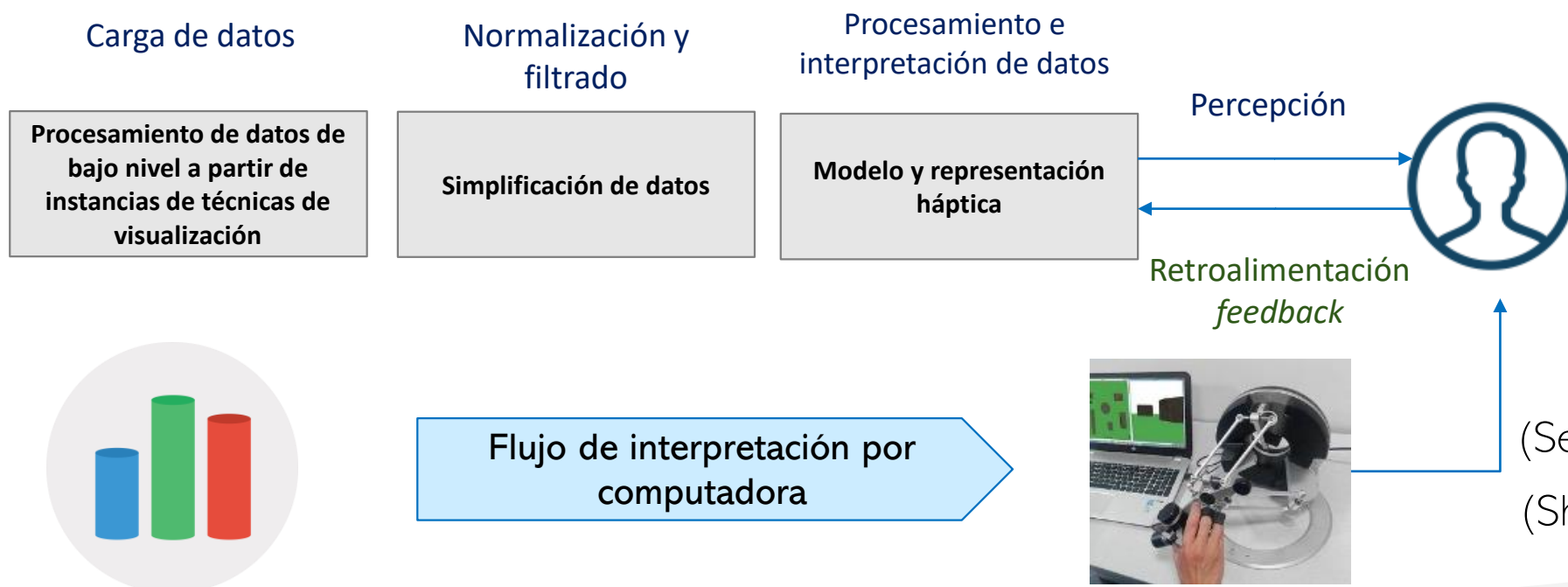
Visión por computadora

Procesamiento
(Paneels, 2000)

Interfaces hápticas

Textura
(Wu, 2007)

Problemática



(Seokyeol, 2017)

(Shahzad, 2015)



Objetivo

- Desarrollar un marco de trabajo para procesamiento de imágenes que permita la interpretación de técnicas de visualización *a través de interfaces hápticas de usuario*.



Resultados esperados

- Documento del proyecto de investigación
- Publicación de al menos un artículo en congreso nacional/internacional
- Algoritmo de interpretación
- Estancia de investigación nacional/internacional
- Prototipo de software (registro INDAUTOR)

Congresos

Conference on Information Systems and Computer Science (INCISCOS)

Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction (UAHCI)

Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA)

ACM SIGACCESS



Referencias

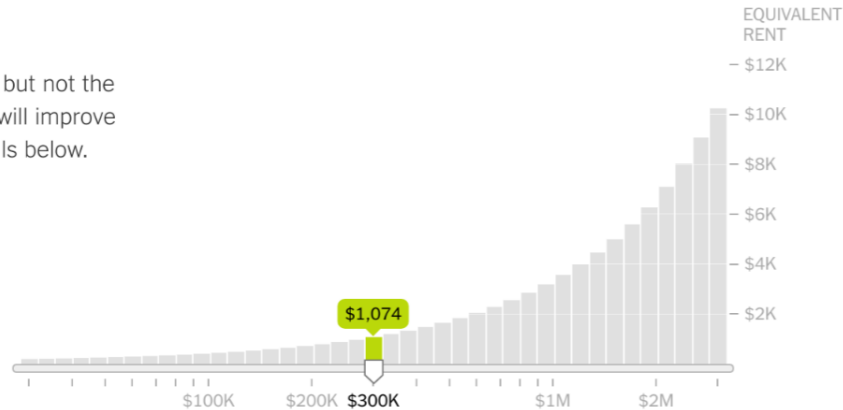
- Paneels, S., & Roberts, J. C. (2009). Review of designs for haptic data visualization. *IEEE Transactions on Haptics*, 3(2), 119-137.
- Ni, D., Nee, A. Y. C., Ong, S. K., Li, H., Zhu, C., & Song, A. (2018). Point cloud augmented virtual reality environment with haptic constraints for teleoperation. *Transactions of the Institute of Measurement and Control*, 40(15), 4091-4104.
- Seokyeol Kim, Jinah Park, "A unified virtual fixture model for haptic telepresence systems based on streaming point cloud data and implicit surfaces", *Control Automation and Systems (ICCAS) 2016 16th International Conference on*, pp. 881-885, 2016.
- Shahzad Rasool, Alexei Sourin, "Haptic Interaction with Video Streams Containing Depth Data", *Cyberworlds (CW) 2015 International Conference on*, pp. 173-180, 2015.
- Wu, J., Song, A., & Zou, C. (2007, December). A novel haptic texture display based on image processing. In *2007 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO)* (pp. 1315-1320). IEEE.

Comprensión de una representación visual (1/3)

Home Price

A very important factor, but not the only one. Our estimate will improve as you enter more details below.

\$300,000



If you can rent a similar home for less than ...

\$1,074 PER MONTH

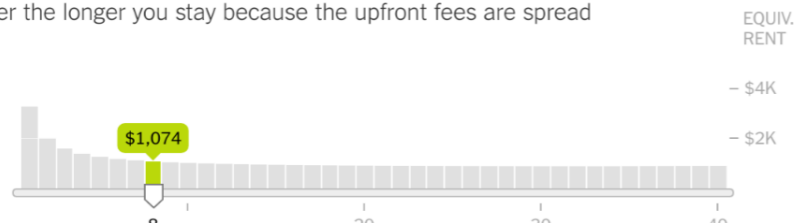
... then renting is better.

Costs after 8 years	Rent	Buy
Initial costs	\$1,074	\$72,000
Recurring costs	\$114,087	\$171,032
Opportunity costs	\$14,313	\$43,432
Net proceeds	-\$1,074	-\$158,063
Total	\$128,400	\$128,400

How Long Do You Plan to Stay?

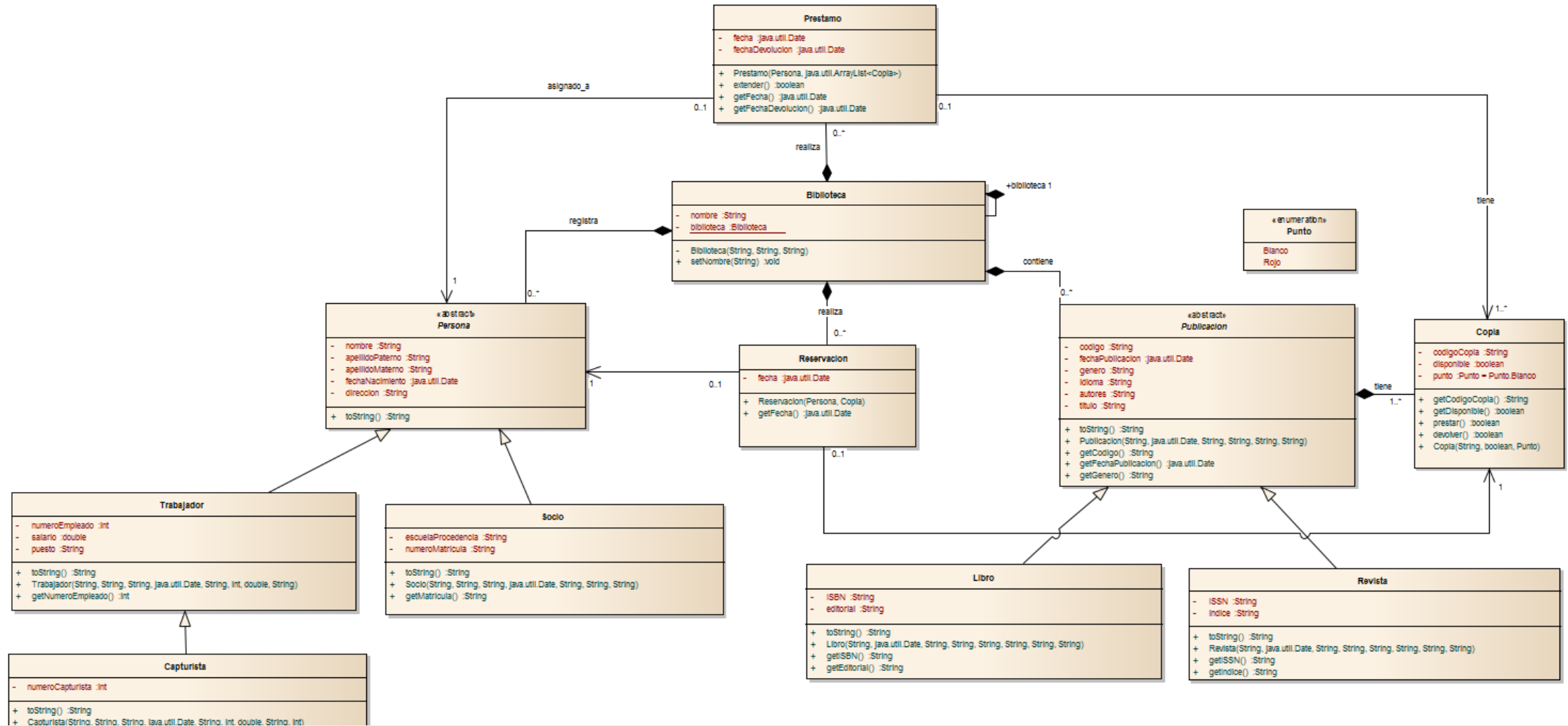
Buying tends to be better the longer you stay because the upfront fees are spread out over many years.

8 years



How to Read the Charts Charts that are relatively flat indicate factors that are not particularly important to the outcome. Conversely, the factors that have steep slopes have a large impact.

Comprensión de una representación visual (2/3)



Comprensión de una representación visual (3/3)



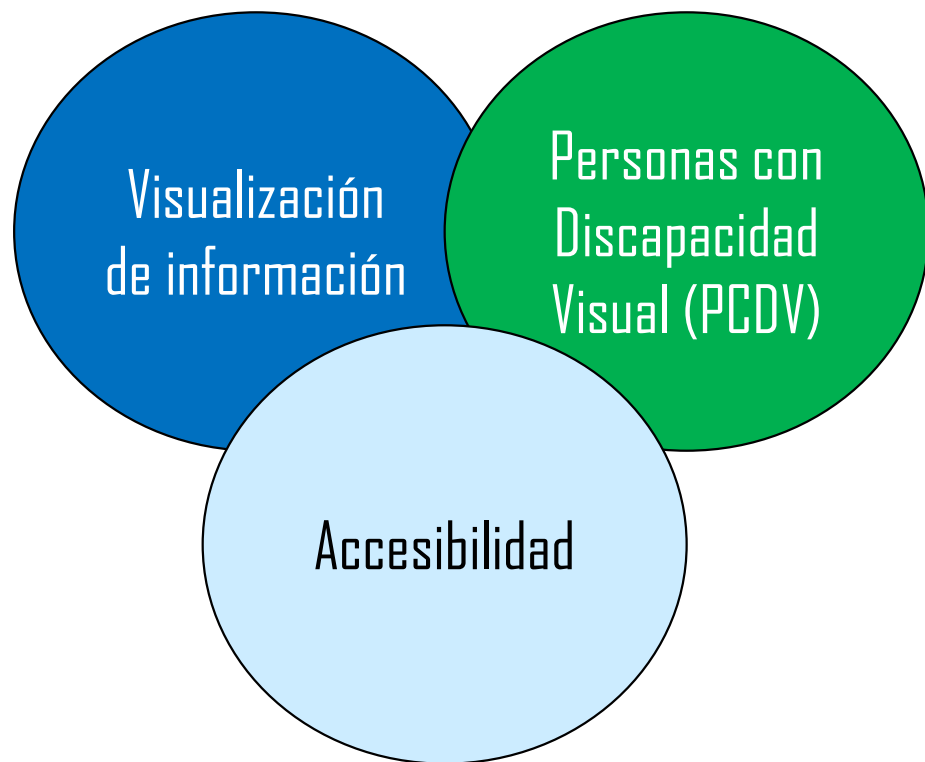


Propuesta 2

- Visualización de información y accesibilidad para personas con discapacidad visual
 - LGAC1. Tecnología Computacional y de Comunicaciones para los Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario



Temas relacionados



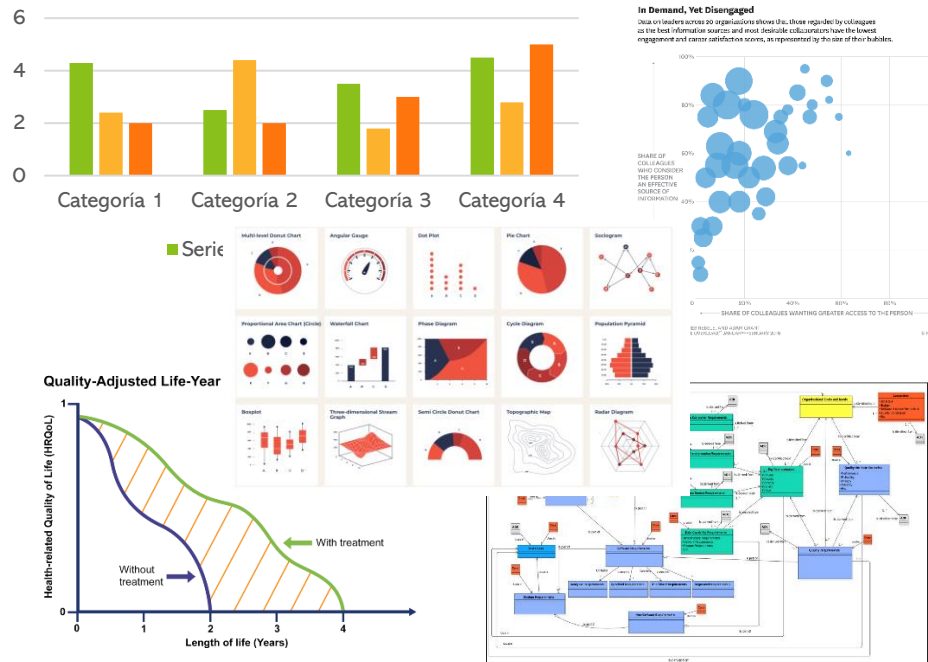
Interacción Humano-Computadora
(Experiencia de Usuario)

La **Visualización de Información** tiene como objetivo facilitar la comprensión del conocimiento mediante la percepción de información (Gil, 2018)

La usabilidad y la **Accesibilidad** son dos conceptos que en ocasiones se utilizan indistintamente

La **Experiencia de Usuario** cubre aspectos que el usuario experimenta al interactuar con un **producto**, a través de las percepciones los usuarios experimentan emociones (Mangano, 2014)

Problemática (1/2)

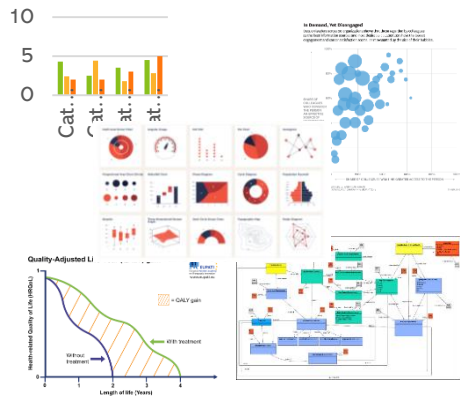


Visualizaciones
tradicionales (gráficos,
páginas Web, otras
imágenes)

Las **visualizaciones** en la Web u otro tipo de sistemas, en su mayoría son diseñadas **sin contemplar aspectos de accesibilidad** (Choi, 2019)

Por lo cual, la interpretación de imágenes, diagramas u otros elementos visuales resultan **inaccesibles para los usuarios con discapacidad visual** (para su aprendizaje y comprensión) (Gies, 2018)

Problemática (2/2)



Visualizaciones tradicionales (gráficos, Web, otras imágenes)

¿Cómo mejorar la comprensión y aprendizaje de artefactos visuales utilizados en la representación de información para Personas con Discapacidad Visual?

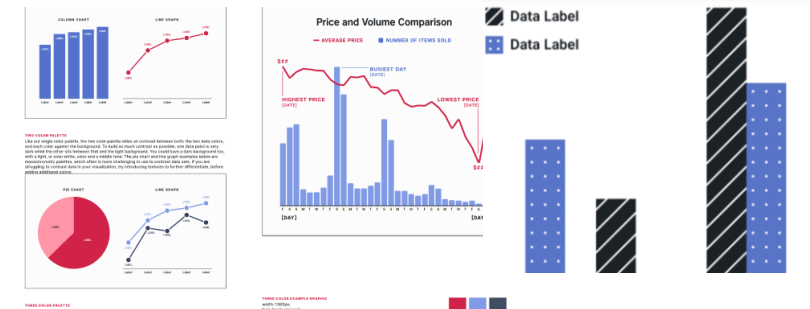
Guía de diseño

Checklist de accesibilidad

Marco de trabajo

Marco de referencia

Marco de evaluación



Visualizaciones accesibles para Personas con Discapacidad Visual (gráficos, texturas, interfaces hápticas, auditivas)



Objetivo (1/2)

- Proponer un mecanismo que promueva la mejora de accesibilidad de elementos visuales en la representación de información para apoyar su aprendizaje e interpretación en personas con discapacidad visual.



Objetivo (2/2)

- Posibles herramientas que promueven la mejora en la accesibilidad

Mecanismos	Tipo
JAWS (Job Access With Speech), NVDA Non Visual Desktop Access	Texto a audio
Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)	Guías para contenido Web
Checklist para accesibilidad	Guías de soporte



Resultados esperados

- Documento del proyecto de investigación
- Publicación de al menos un artículo en congreso nacional/internacional
- Herramienta de accesibilidad
- Estancia de investigación nacional/internacional
- Prototipo de software (registro INDAUTOR)

Congresos

Eurographics Conference on Visualization (EuroVis)

Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction (UAHCI)

Conference on Universal Accessibility in the Internet of Things and Smart Environments

Conferencia Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles (CAVA)



Referencias

- Asghar, M. W., & Barner, K. E. (2001). Nonlinear multiresolution techniques with applications to scientific visualization in a haptic environment. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 7(1), 76-93.
- Choi, J., Jung, S., Park, D. G., Choo, J., & Elmqvist, N. (2019). Visualizing for the Non-Visual: Enabling the Visually Impaired to Use Visualization. In *Computer Graphics Forum* (Vol. 38, No. 3, pp. 249-260).
- Geronazzo, M., Bedin, A., Brayda, L., Campus, C., & Avanzini, F. (2016). Interactive spatial sonification for non-visual exploration of virtual maps. *International Journal of Human-Computer Studies*, 85, 4-15.
- Gies, T. (2018). The ScienceDirect accessibility journey: A case study. *Learned Publishing*, 31(1).
- Gil, S., Bobadilla, J., Ortega, F., & Zhu, B. (2018). VisualRS: Java framework for visualization of recommender systems information. *Knowledge-Based Systems*, 155, 66-70.
- Mangano, N., La Toza, T. D., Petre, M., y Van der Hoek, A. (2014). Supporting informal design with interactive whiteboards. *SIG-CHI conference on Human Factors in Computing Systems*, Pag. 331-340. ACM.



Datos de contacto

- Correo electrónico institucional y personal:
 - lmontane@uv.mx
 - luis.montane@hotmail.com