

07

Sistema inteligente adaptativo de ambientes comunitarios

[https://doi.org/10.53972/RAD.
etrads.2021.2.34](https://doi.org/10.53972/RAD.etrads.2021.2.34)

Mg. Carlos Humberto
Araújo, Mg. Juan Manuel
Henao Bermúdez, Laura
Sofía Duque Zapata, Jhon
Sebastián García Izquierdo,
Stephanía Silva Salazar

Introducción y antecedentes

El siglo XXI ha traído el auge de la tecnología en áreas como la informática y la comunicación. Estas han impactado la vida de los seres humanos positivamente y han mejorado sus actividades, estilos de vida y desarrollo como especie. La tecnología, en ese sentido, se torna en una forma de innovación que permite al ser humano desenvolverse de una mejor manera en su entorno y en su diario vivir. De ahí que el desarrollo de las mismas se haya posicionado en el centro de las especulaciones sobre la vida futura. En cierta medida, pensar en el futuro de la especie humana está irremediablemente supeditado a imaginar un mundo mediado por las tecnologías.

Ahora bien, aquí aparece un punto en tensión, ya que las crisis experimentadas en los últimos años ponen en evidencia las desigualdades sociales, la vulnerabilidad humana y los fuertes daños al

medioambiente. Esta tensión conduce a pensar: ¿Qué posibilidades traerá la tecnología para mejorar la calidad de vida? ¿Cómo cambiará el estilo de vida en veinte o cincuenta años? ¿Qué artefactos de diseño va a requerir el ser humano en ese momento para su bienestar?

De acuerdo con las preguntas anteriormente presentadas, el semillero 418 de la Universidad Icesi emprendió un proyecto de exploración futura mediante el diseño especulativo. El proyecto parte del ejercicio de pensar en el impacto de la tecnología en el entorno de las comunidades en el año 2061, basados en la experimentación tecnológica como herramienta para crear y generar bienestar humano. Este ensayo narra los avances del proyecto e invita a la reflexión.

Mg. Carlos Humberto Araújo, Mg. Juan Manuel Henao Bermúdez, Laura Sofía Duque Zapata, Jhon Sebastián García Izquierdo, Stephanía Silva Salazar

Sistema inteligente adaptativo de ambientes comunitarios

Base teórica

El diseño especulativo propone imaginar alternativas sobre posibles futuros de los que se pueden tomar expresiones materiales. Para 418, la especulación es un camino para la experimentación que necesita de la libertad, la creación y la reflexión como sus componentes indispensables (Dune y Raby, 2013). Tanto el diseño especulativo como el diseño de futuros ven a la tecnología como una herramienta para crear narrativas sobre los escenarios futuros. Para autores como Linehan, Kirman, Reeves, Blythe, Tanenbaum, Desjardins y Wakkary, (2014), el diseño especulativo implica un ejercicio de imaginar lo que aún no existe. De hecho, el diseño de futuros considera ponerse en la situación de que las tecnologías futuristas ya existan, pues en algunos casos los diseñadores describen con detalle el mundo ficticio para el que diseñan.

Método y herramientas

Cinco etapas del proceso



La primera etapa tuvo como objetivo indagar tendencias y tecnologías, con su potencial presente y futuro respecto a la generación de bienestar humano. De acuerdo con los resultados, se tomaron las tendencias más prometedoras como inspiración para la visión del proyecto. En cuanto a la segunda etapa, se construyó un escenario para el 2061 con un ejercicio de especulación, que incluyó: la caracterización del contexto y la proyección de posibles consecuencias de esas características para el ser humano. Todo esto se llevó a cabo mediante la herramienta de cono de futuros. Vale la pena mencionar que el equipo se encuentra trabajando la tercera etapa, en la cual se busca

diseñar artefactos y espacios que darán forma a la narrativa de futuro deseable en el contexto planteado. depara ello, se está haciendo la ideación y propuesta de un sistema de ambientes metamórficos basados en el procesamiento de información mediante un algoritmo prescriptivo y de la transformación del ambiente habitado. Por último, cuarta y quinta etapa abordarán el prototipado para simular funciones prácticas, formales y simbólicas. De este modo el alcance del proyecto estará en la propuesta de diseño de un sistema inteligente de ambientes comunitarios.

215

Desarrollo del proyecto

Etapas 1: Tendencias o prácticas seleccionadas para el desarrollo del proyecto

- *Machine Learning*, rama de la IA basada en la idea de entrenar a las computadoras para que hagan tareas inteligentemente mediante el aprendizaje automático (Naqa y Murphy, 2015).
- *Biomímesis*, enseña a aprender y emular las estrategias usadas por los organismos vivos.
- *Ambientes de bienestar*, tienen un efecto positivo en la salud humana, ya que integran las variables del espacio.
- *La inteligencia colectiva* que se crea a partir de sinergias entre personas, software e información, permite aprender continuamente de la retroalimentación.
- *Desarrollo de comunidades en ambientes no convencionales*, este concepto viene de microorganismos capaces de vivir en lugares en condiciones extremas.

Estos hallazgos llevaron a un enfoque en el espacio construido que habitan las personas, con personalización a partir de datos para su transformación y la interacción ser humano-interfaz, para su bienestar.

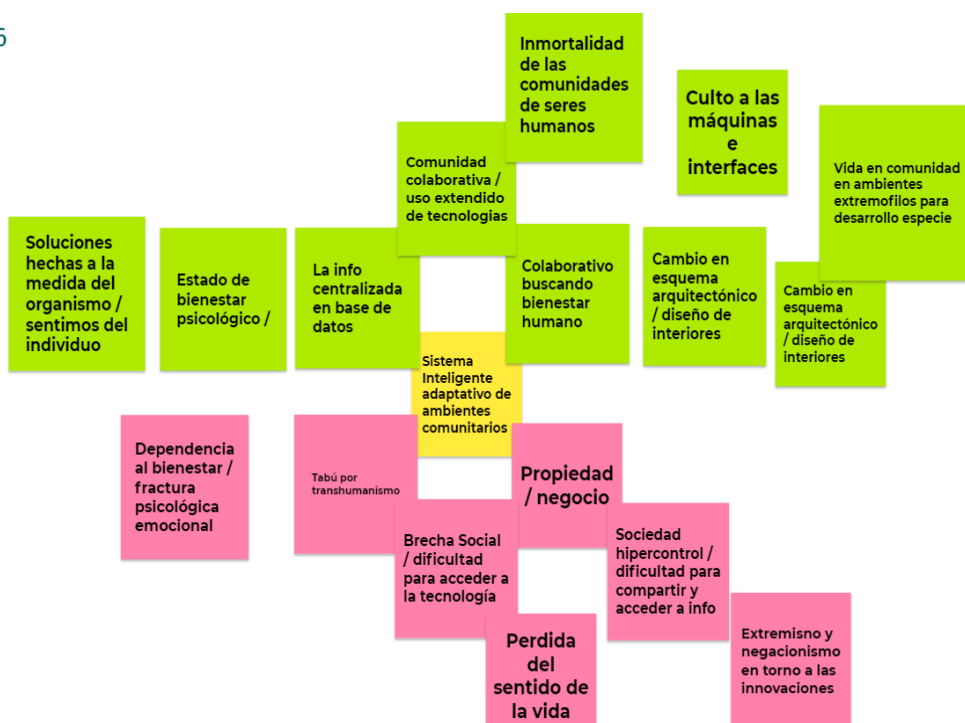
Sistema inteligente
adaptativo
de ambientes
comunitarios

Etapa 2: Exploración de escenario del futuro:

Posteriormente, se exploraron posibles consecuencias positivas y negativas enlazadas a esferas de sociedad, identidad personal e impacto del uso de la tecnología.

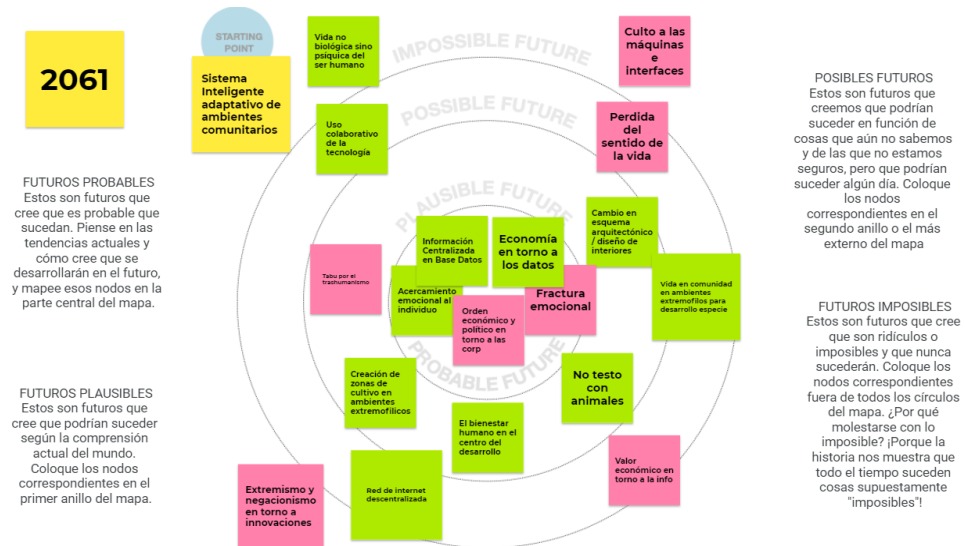
Gráfico 1 Consecuencias positivas y negativas de la idea de futuro

216



Los conos de futuros permitieron proponer detalles de las posibilidades del avance tecnológico, dinámicas sociales y proyectar la probabilidad de estos eventos.

Gráfico 2 Conos de futuro para el escenario seleccionado



Narrativa - Python y machine learning

Desde el mes de marzo de 2021, se desarrollaron acercamientos a Python para la implementación de bases de datos y creación de modelos de predicción. Así, mediante un algoritmo prescriptivo, se hizo una aproximación a los datos que requiere la propuesta para la personalización a partir de información del ambiente y el cerebro humano, así como para la transformación del ambiente.

Etap 3: Diseño y utilidad de las cosas creadas para el bienestar humano

Por último, gracias a la obtención y procesamiento de datos, algoritmos de predicción y el funcionamiento inteligente, se llegó al planteamiento de un sistema inteligente de ambientes comunitarios. Este tiene como finalidad anticipar las necesidades de las personas con el fin de ofrecerles soluciones. Así se integró el sistema a Python, mediante marcadores bioquímicos para medición de las necesidades del cuerpo humano.

Reflexiones finales

- Centrarse en el agreste 2061 ha llevado a reflexionar sobre posibles escenarios en los que la humanidad puede verse envuelta. Asimismo, se pudo visualizar el rol activo del diseño en la creación de interfaces para el bienestar humano.
- Los avances permitirán el desarrollo de modelos iterativos con capacidad de prever las necesidades de una persona y su comunidad en una situación determinada, lo que facilita el desarrollo de productos o servicios para la gestión de sus necesidades.
- Fue importante partir del estudio de las tendencias y tecnologías disponibles para imaginar el mundo del 2061 y las necesidades de la especie. A partir de esto se generaron especulaciones que vislumbraron los desafíos y propuestas para ese momento.
- Se presentan diversas ideas de situaciones posibles en el 2061 que pueden tener impacto en las vivencias de las personas y generar un rediseño de las maneras de vivir en comunidad, con la mediación de las tecnologías.
- Se ha puesto a la exploración de futuros y el diseño especulativo en función de la búsqueda de bienestar para comunidades futuras, al pensar en el bienestar para la vida en comunidad, optimización de recursos para el día a día y cuidado constante y preventivo de la salud individual en el año 2061.

Referencias bibliográficas

- Dune, A. & Raby, F. (2013). *Speculative Everything. Design, fiction, and social dreaming*. Londres, Inglaterra: MIT Press.
- El Naqa, I. & Murphy, M. J. (2015). What is machine learning? En I. El Naqa, I. & M. J. Murphy. *Machine learning in radiation oncology* (pp. 3-11). Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-18305-3_1

Linehan, C., Kirman, B. J., Reeves, S., Blythe, M. A., Tanenbaum, T. J.,
Desjardins, A., & Wakkary, R. (2014). Alternate endings: using
fiction to explore design futures. In CHI'14 Extended Abstracts on
Human Factors in Computing Systems (pp. 45-48). DOI: <https://doi.org/10.1145/2559206.2560472>

Mg. Carlos
Humberto
Araújo, Mg. Juan
Manuel Henao
Bermúdez,
Laura Sofía
Duque Zapata,
Jhon Sebastián
García
Izquierdo,
Stephanía Silva
Salazar

219

Sistema inteligente
adaptativo
de ambientes
comunitarios