

Ponencia: P_116

Título: Diseño+futuro+justicia: propuesta de taller para problematizar las tecnologías del futuro

Autor:

MSc. Daniel Campos Muñiz, dancamuz@gmail.com
Universidad Autónoma de México, México

Resumen

En las últimas décadas, las tecnologías han crecido de forma exponencial, lo que nos ha puesto ante situaciones sociales inesperadas, algunas de ellas negativas. Por esto es de interés el poder explorar las posibles implicaciones futuras de las nuevas tecnologías en desarrollo, en especial poner esfuerzos en dismantelar las formas en las que las preservan, potencializan o crean esquemas de opresión social.

En este trabajo presentamos los resultados obtenidos de la aplicación de un taller de futuros diseñado para que personas que no forman parte de los grupos que desarrollan de forma activa tecnologías emergentes puedan explorar las posibles implicaciones sociales futuras. Estas pruebas se realizaron con estudiantes de Diseño Industrial en México. La perspectiva de justicia en el taller se basa en el Enfoque Basado en Capabilidades de Martha Nussbaum y Amartya Sen. El taller es el resultado de una investigación de maestría que tiene como objetivo que personas dentro y fuera de la academia puedan deliberar sobre la tecnología de forma crítica.

Los resultados obtenidos nos muestran que el taller logra generar conversaciones alrededor de las implicaciones sociales y los materiales resultan útiles para dicho fin. Sin embargo, hay cuestiones logísticas como los tiempos o entrenamiento de facilitadoras que podrían comprometer la experiencia. El presente trabajo aporta una opción que puede servir como base para la iteración de nuevos talleres de futuros y la discusión de nuevas tecnologías dirigidos a público general.

Palabras clave:

Introducción

En años recientes el desarrollo de tecnología emergente ha crecido de forma exponencial. La implementación de tecnologías como la inteligencia artificial han pasado de ser usadas por pocas personas a herramientas comunes en poco tiempo. Tal es el caso de Chat GPT que alcanzó el millón de usuarios en cinco días, a los dos meses contaba ya con 100 millones de usuarios y al menos un billón de visitas a la página (*ChatGPT Passes 1 Billion Page Views*, n.d.). Se proyecta este crecimiento exponencial sea igual en las nuevas tecnologías del futuro.

Lo que no ha crecido con el mismo ritmo es la prevención de posibles implicaciones sociales futuras, positivas y negativas, que estas tecnologías tendrán cuando sean adoptadas de forma masiva. Cuando el impacto es negativo, las respuestas tienden a ser reactivas en lugar de preventivas, lo que es costoso económicamente y dejando daños en las personas. Un caso de esto tuvo lugar en Holanda, donde la implementación de un sistema inteligente para detectar posibles casos de fraude en

un programa gubernamental de apoyo económico provocó que alrededor de 26,000 familias fueran acusadas erróneamente por motivos como tener un apellido extranjero. El 25 de mayo de 2022 el gobierno tuvo que aceptar que el algoritmo tenía sesgo contra personas migrantes. La no prevención de un impacto así llevo a las familias a pobreza, y alrededor 1,000 menores de edad fueron separados de sus familias y enviados a orfanatos (*Xenophobic Machines*, 2021).

Una forma de reconocer estas posibles implicaciones es explorar escenarios futuros en lo que tienen lugar. La forma de realizar esto es con métodos y técnicas del estudio de futuros, los cuales se basan principalmente en recolectar ideas, y visiones de personas expertas que ofrecen opiniones informadas. Si bien los resultados han mostrado ser útiles para la planeación de estrategias, al ser ejercicios que no incluyen al público general terminan siendo insuficientes. Lenneke Kuijer (2020) propone democratizar el debate de futuros e incluir las ideas, miedos, y visiones no solo de quienes desarrollan o conocen del tema, sino también de aquellas personas que vivirán en el mundo donde esas tecnologías existan. Esta democratización siempre enfocada en darles un rol activo a las personas en elegir la dirección de desarrollo y no en educarlas para facilitar la adopción de la tecnología.

Mona Sloane (2019) argumenta que es necesario, por motivos de justicia social, no solo incluir al público general, sino poner al centro de la discusión a los grupos que han sido sistemáticamente afectados por la tecnología en el pasado. Entre estos encontramos a los grupos minoritarios, marginalizados o que experimentan algún tipo de opresión social. Su propuesta se basa en tres aspectos:

- Los datos no son neutrales, son personas quienes los crearon y estos tienen el riesgo de preservar esquemas de opresión social
- La tecnología no es neutral, su desarrollo se construye sobre los valores y visiones de mundo de las personas trabajando
- La inequidad social nunca está aislada, lo cual hace más complejo entender cómo podría impactar en la vida de las personas que experimentan inequidad, por lo que deben ser las que principalmente tomen decisiones sobre el desarrollo. Dentro de estos grupos al centro, Sloane incluye a entidades no humanas, las cuales no siempre se consideran (Sloane, 2019).

Bajo la misma lógica, desde la aproximación al diseño con principios de justicia se argumenta que es necesaria la inclusión activa en el proceso de diseño de tecnología a los grupos socialmente excluidos, al ser estos quienes han experimentado el impacto negativo, ya sea por negligencia o mal diseño. Además, proponen diez principios entre los que se resalta la importancia de reconocer la experticia de las personas no expertas, sus experiencias de vida y que estas deben ser centrales al momento de diseñar con miras a no reproducir esquemas de opresión. Por ello el papel del diseño debe ser de facilitación de procesos y no de ejecución de soluciones (Costanza-Chock, 2020; Design Justice Network, n.d.).

Con base en lo anterior en el presente documento presentamos una propuesta de taller que de forma clara y directa pone la justicia al centro para generar discusiones sobre el posible impacto social de la tecnología. El taller propuesto no tiene el objetivo de servir como una herramienta de planeación, sino como sugiere Eleonora Masini (1928-2022) ser una herramienta que ayude a construir visiones propias del futuro y fortalecer las habilidades de las personas para que puedan no solo imaginar, sino

construir su futuro (Masini, 1982). También en el proceso generar consciencia sobre las invisibilización de grupos que no pueden acceder a estos ejercicios.

El taller que se presenta aquí es el resultante después de una serie de iteraciones que se realizaron como parte de un proyecto de maestría en la que se exploraron las implicaciones futuras de la neurotecnología. Las implementaciones aquí presentadas tuvieron el objetivo de poner a prueba los materiales de facilitación cuando esta actividad la realizan estudiantes de Diseño Industrial a nivel licenciatura.

Desarrollo

Base teórica del taller

La perspectiva de justicia social sobre la cual se construyó el taller es el Enfoque Basado en Capabilidades (EBC) propuesto por Amartya Sen y Martha Nussbaum. Este marco de evaluación analiza dos conceptos, funcionamientos y capacidades. Los primeros son las acciones o formas de ser que las personas buscan cumplir para alcanzar una vida que consideren valiosa vivir. Algunos ejemplos son casarse, educarse, tener un empleo o participar en eventos sociales. Las capacidades, por otro lado, son la posibilidad real de que las personas puedan cumplir los funcionamientos. Estas no dependen exclusivamente de que las características intrínsecas de la persona, sino que el contexto político, social, económico, entre otros, deben ser considerados. Desde esta perspectiva, toda estructura social debería buscar de forma activa el incremento de estas capacidades para todas las personas, de forma que puedan vivir la vida que consideren valiosa vivir (Garduño García, 2017; Roberson, 2020).

Ilse Oosterlaken trae el EBC al diseño partiendo de la idea de que la tecnología es un medio que permite aumentar las capacidades. Un ejemplo de ellos es la referencia a la bicicleta como un elemento que puede aumentar la movilidad de las personas. Los efectos más obvios se encuentran en capacidades físicas como moverse o cargar cosas, entre más complejas son las tecnologías, los aspectos sociales o cognitivos pueden verse modificados. Con lo anterior se vuelve posible entonces analizar las capacidades que se habilitan con las decisiones de diseño, siendo este un aspecto más claro para explorar la justicia social (Oosterlaken, 2009).

Sen nunca ha sido claro respecto a capacidades específicas que deben de considerarse, en su perspectiva estas deberían ser definidas por cada comunidad o grupo. Por su parte, Martha Nussbaum propone una lista de diez capacidades centrales que considera necesarias para poder desarrollar otras capacidades más complejas. Estas capacidades son: Vida, Salud corporal, Integridad corporal, Sentidos, imaginación y pensamiento, Emociones, Razón práctica, Afiliación, Otras especies, Jugar y Control sobre el entorno (Nussbaum, 1997). No todos los teóricos en capacidades están de acuerdo con la lista propuesta por Nussbaum, ya que consideran no debería una persona desde la academia decidir lo que es importante para tener una vida que valga la pena vivir (Robeyns, 2006).

Este enfoque ha sido utilizado como base para construir marcos de evaluación de tecnologías, con el objetivo de analizar su impacto social. Uno de estos marcos es el propuesto por Justine Johnston (2007) que se basa en el análisis de las interacciones directas e indirectas de la tecnología en cuatro dimensiones: Individuos y grupos, capacidades, situaciones y contextos, e intervenciones particulares que pueden

realizarse. En estas interacciones el objetivo es discutir a través de preguntas como las capacidades se aumentan o disminuyen. El objetivo de este marco es dar lugar a un mejor diseño de tecnologías, que se enfoque en ser herramientas de emancipación. Otro es el propuesto por Yingqin Zheng y Bernd Carten Stahl (2012) el cual se centra en cuatro principios que la tecnología debería de cumplir: estar centrada en los humanos, considerar la diversidad humana y evitar soluciones universales, proteger la agencia humana sobre los procesos sociales, y su discusión debe ser democrática. De igual forma, este marco tiene el objetivo de establecer bases para un diseño responsable que evite en lo posible, tecnologías con impactos sociales negativos.

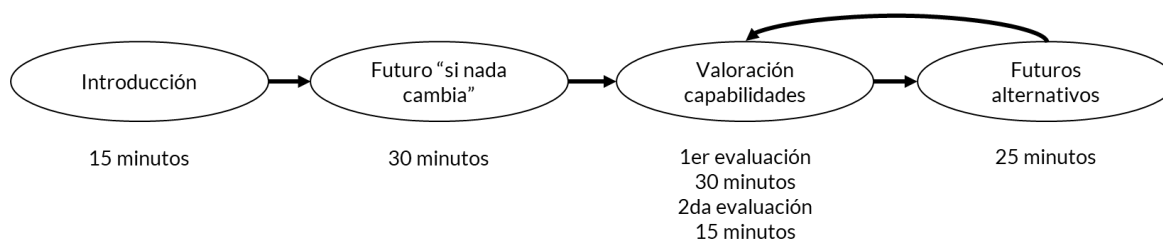
Estructura del taller

El taller Despertar futuros más justos es el resultado de un trabajo de investigación realizado en el programa de Posgrado en Diseño Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El objetivo del taller es generar un espacio en el que las personas que no están directamente involucradas en el desarrollo de tecnología puedan explorar y discutir las posibles implicaciones sociales futuras que tendrían lugar. La característica y propuesta principal del taller es que las discusiones se dirigen con herramientas que colocan la justicia social al centro. En el taller se retoman las capacidades centrales propuestas por Martha Nussbaum, siempre reconociendo las limitaciones de estas, para establecer un punto de partida respecto a las capacidades en los escenarios futuros que se presenten en el taller. En el presente texto se presenta una versión resumida del taller diseñado resultante tras una serie de iteraciones, su estructura, las actividades que se realizan y las herramientas utilizadas.

El taller consta de dos sesiones y puede realizarse tanto presencial como remotamente. La primera sesión del taller tiene una duración recomendada de al menos tres horas y consta de cuatro etapas: Introducción, futuro “Si nada cambia”, valoración de capacidades, y futuro alternativo. El diagrama general del taller se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Estructura del Taller Despertar Futuros Más Justos con Tiempos



Los tiempos que se muestran para cada sección están ajustados para un taller con duración de dos horas como los que se realizaron en las pruebas que se presentan

Durante la introducción se da la bienvenida a las participantes, todo mundo se presenta y finalmente se establecen las reglas del taller. Una de las reglas principales es que en nadie debe hacer referencia a la experiencia, trabajo o profesión que desempeña. En futuro “Si nada cambia” se construye un primer escenario futuro en el cual se busca las participantes articulen las ideas de futuro preestablecidas que han adquirido. Este escenario se plasma en una plantilla que

contiene nueve dimensiones entre las que están, sistema de salud, medio ambiente, gobierno, y equidad, por mencionar algunas. Posteriormente, cada participante construye una persona usuaria futura para hacer la valoración de sus capacidades en el escenario futuro construido. La valoración se realiza en una plantilla que emula una gráfica de radar en la que deben colocar que tan alta o baja consideran cada capacidad similar a la mostrada en la figura 2.

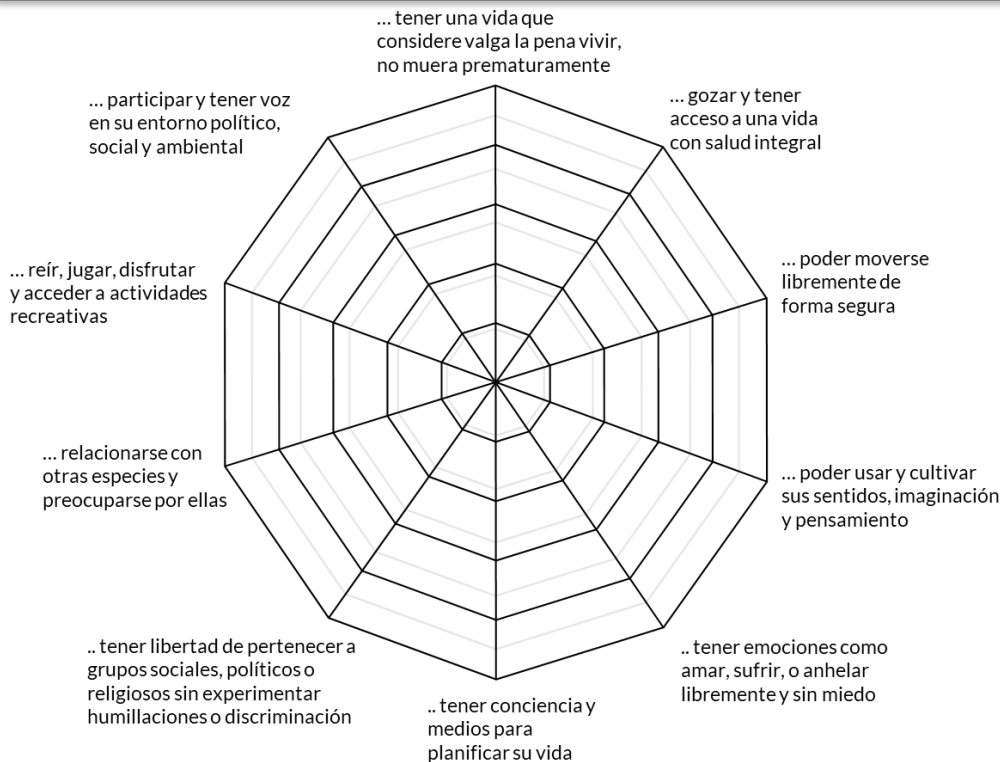
Posteriormente, se realiza el mismo proceso con una persona no-usuaria, las cuales se asignan de forma aleatoria utilizando tarjetas. Entre las opciones se encuentran personas que experimentan opresión social, entes no humanos y naturaleza. Finalmente, después la etapa de futuro alternativo, las participantes deben modificar el escenario futuro contraído con el objetivo de disminuir los impactos negativos en las capacidades y aumentar los positivos con el objetivo de construir un futuro más justo. El proceso de construcción de futuros y valoración de capacidades es iterativo, y puede realizarse cuantas veces se quiera. Con cada iteración las personas no usuarias creadas deben ser rotadas entre las participantes.

Al finalizar la primera sesión se les pide que escriban una narrativa breve basada en el último futuro alternativo construido durante el taller. La narrativa debe de tener entre sus personajes al menos a una de las personas no usuarias.

Durante la segunda sesión, que tiene una duración recomendada de 2 horas, cada participante lee su narrativa en voz alta, mientras las demás identifican visiones positivas, visiones negativas, y posibles acciones que pudieran comenzar a realizarse para avanzar en dirección a un mejor futuro. Finalmente, se abre un espacio para la reflexión de los resultados, y compartir aprendizajes durante el taller.

Figura 2

Plantilla de Valoración de Capacidades



Cada eje representa una de las diez capacidades centrales de Nussbaum, empezando al centro arriba en sentido de manecillas del reloj son: Vida, Salud corporal, Integridad corporal, Sentidos, imaginación y pensamiento, Emociones, Razón práctica, Afiliación, Otras especies, Jugar, y Control de su entorno

Implementación del taller

Este texto contiene dos implementaciones del taller realizadas por alumnas del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (CIDI) de la UNAM. Una de las pruebas se realizó como parte de sus actividades de la asignatura Diseño+Utopía, mientras que la segunda se realizó en el Posgrado en Diseño Industrial (PDI). El objetivo era poner a prueba el manual para facilitar el taller propuesto, así como explorar la posibilidad de que sea aplicado por alumnas de licenciatura que no necesariamente son expertas en futuros, tecnología o justicia. En ambas pruebas solo se realizó la primera sesión del taller en una versión reducida de dos horas. La segunda sesión se utilizó para realizar a lectura de algunas narrativas y obtener retroalimentación respecto al taller y a la facilitación de este. La tecnología explorada en ambos talleres fue la neurotecnología al ser con la que se han realizado las iteraciones anteriores.

En total, nueve alumnas recibieron el manual y una breve sesión para enseñarles a facilitar el taller. Como parte de la sesión se les impartió una versión corta para que pudieran experimentar el flujo, entender la dinámica y familiarizarse con las actividades. Entre sus, actividades además de facilitar el taller estaba hacer anotaciones y dar retroalimentación.

El grupo del CIDI se dividió en cuatro equipos con dos configuraciones, la primera constaba de 5 participantes y una facilitadora. El segundo tenía dos participantes, dos facilitadores fungiendo como participantes y una facilitadora. En el segundo

caso, las personas con entrenamiento tenían la instrucción de provocar discusiones de forma activa. Con esta variante se buscaba comparar el efecto que tiene en el taller contar con personas que entienden la dinámica. Previo a este taller todas las personas habían participado en al menos dos talleres de futuros anteriormente como parte de las actividades de la materia.

En el caso del PDI se formaron dos equipos con cuatro participantes cada uno, en ninguno de ellos se tuvo facilitadoras como participantes. Cada equipo tuvo una facilitadora asignada y una de soporte. Esta actividad se realizó como parte de la materia Actividad complementaria, y se les solicitó tuvieran una participación analítica del taller para ofrecer retroalimentación posteriormente.

Además de la sesión de retroalimentación al final del taller, se tuvo una sesión de retroalimentación con las personas que facilitaron para tener sus opiniones, recomendaciones y comentarios tanto del taller como de los materiales para implementarlo.

Resultados

En ambos talleres se logró completar todas las fases de la sesión uno, sin embargo, por cuestiones logísticas el taller del CIDI se tuvo que ajustar a una hora con 45 minutos, mientras que el taller del PDI se tuvo que ajustar a hora y media. Esto representa una reducción significativa del tiempo recomendado, por lo que los tiempos de las actividades tuvieron que ser reducidos en ambos casos.

En ambos talleres existieron retos para explicar las tecnologías, en particular aquellas cuya que hablaban de proyecciones más lejanas como la interfaz cerebro-cerebro, lo cual hizo necesario que se diera apoyo equipo por equipo en todos los casos. Tanto las preguntas como las explicaciones se basaron en situaciones de ejemplo. En el taller del PDI esto no fue tan presente como lo fue en el CIDI porque las participantes ya tenían un mejor entendimiento. Aun así, en este taller las participantes formularon preguntas que requerían respuestas más elaboradas y no estaban necesariamente explicadas con ejemplos situacionales. Tanto participantes como facilitadoras no hicieron comentarios respecto a las tarjetas, solo que les gustaría tener información del origen de la tendencia que se presenta.

La facilitación en el caso del CIDI el taller fluyó como se esperaba, no hubo baches o confusiones con las instrucciones proporcionadas. Todos los equipos cumplieron de forma correcta con las actividades. Por otro lado, en el PDI las instrucciones no fueron claras para las participantes lo cual generó que el taller o fluyera de forma correcta, y algunas actividades no se cumplieran de forma exitosa. En particular las narrativas no se escribieron como se indica. Finalmente, un punto importante a resaltar es que en ambos talleres el tema de inteligencia artificial se tornó central, aun cuando solo una de las tarjetas la mencionaba y esta no tendría que ser la principal de las discusiones.

En cuanto a las capacidades en ninguno de los casos tuvieron complicaciones para explicarlas. Sin embargo, al momento de utilizar la herramienta de valoración las facilitadoras tuvieron que enumerar las capacidades para facilitarlas. Por parte de quienes participaron la mención principal fue que la herramienta les ayudó a entender el concepto de forma sencilla y les permitió empatizar con la vida de las personas futuras. El comentario principal fue que al solo tener la explicación y no un

nombre o identificador, era complicado referirse a ellas al momento de explicar la valoración.

Los puntos en común en la retroalimentación de las participantes fue que el taller servía para empatizar con las personas que experimentan opresión social, y reconocer situaciones que no forman parte del futuro que se piensa de inicio. Reconocieron que el taller generaba un espacio en el que sentían la confianza de compartir ideas libremente, sin sentirse juzgadas. También consideraron las herramientas eran claras y útiles para cumplir con los objetivos. Sin embargo, el tiempo no fue suficiente y se sintieron presionadas durante todo el taller. Les gustaría hubiera más tiempo para las discusiones que fue la actividad que más las atrapó y resultó interesante.

La mayor diferencia entre CIDI y PDI tuvo que ver con la facilitación, para las participantes del CIDI el taller fue el más fluido y claro de todos en los que habían participado. Por otro lado, para las participantes del PDI las instrucciones no fueron claras y el flujo confuso. Esto provocó que uno de los equipos del PDI no modificará de forma libre el futuro alternativo, y que no se escribieran narrativas sino descripciones o planes a futuro.

Quienes facilitaron vieron la confianza como el aspecto más importante para hacer fluir el taller de forma correcta. Mientras en el taller del CIDI conocían a las participantes y sabían cómo dirigirse para hacer avanzar el taller, en el PDI no supieron identificar como se expresan o relacionan las personas lo que les complicó moderar las discusiones. También reportaron que la participación y dinámica en el CIDI fue activa y relajada, mientras que el PDI la participación era más seria y analítica, no todas las personas participaban aun cuando se les hacían preguntas directas.

Sobre los materiales del taller, consideraron importante incluir un diagrama de flujo de todo el taller y una tarjeta de soporte por cada etapa, para no olvidar las actividades y puntos importantes. También propusieron modificaciones para ayudar al llenado, como colocar los números en las capacidades, agregar señales de crecimiento en la gráfica e incluir elementos diferenciados por colores para contrastar elementos y facilitar la navegación a las participantes.

Discusión de resultado

Los resultados obtenidos durante estas iteraciones se pueden analizar desde dos enfoques, por un lado, la efectividad del taller de lograr generar estas conversaciones sobre el impacto social de las tecnologías emergentes y la efectividad del manual para implementar el taller.

En el primer aspecto, se observó que las conversaciones que se buscaban generar tuvieron lugar. De la retroalimentación obtenida se identifica que las conversaciones fueron el aspecto que generó más interés, las herramientas de valoración y construcción cumplieron el objetivo de generar conversaciones empáticas sobre situaciones sociales. Estas conversaciones en gran parte se generaron por el espacio seguro que proporciona el taller. Sin embargo, retomando la mención sobre la confianza que se obtuvo en la retroalimentación, las conversaciones en el CIDI fueron más libres y tuvieron ideas más propositivas, mientras que en el taller del PDI las conversaciones tendían a enfocarse a los temas de interés de la persona que

participaba más. Este comportamiento fue en parte fomentado por las facilitadoras quienes en CIDI sentían más confianza de cuestionar y problematizar a las participantes, cosa que no ocurrió en PDI. En cuanto al tiempo, es importante evitar en lo posible reducirlo ya que esto fue uno de los elementos que generó en PDI no se generará un espacio de confianza para participar, por el contrario, se sintieron presionados a pensar rápido.

Las personas con entrenamiento de facilitación ayudaron a validar que el contar con una participante que conoce el taller puede ayudar a generar conversaciones más interesantes y hacer fluir el taller de forma más rápida. Esto se nota en la cantidad de participaciones y reporte de la facilitadora que considera tuvo una carga de trabajo menor. Es importante notar que también estas personas son pudieron establecer las discusiones relevantes del taller por lo que se debe tener cuidado ya que puede ser contraproducente y sesgar el taller a un lugar no deseado.

Otro punto para considerar es la aparición de la inteligencia artificial, este aspecto no había ocurrido en iteraciones anteriores que se realizaron en un periodo menor a 4 meses. Es claro que el taller se puede ver fácilmente alterado por las tendencias de tecnología actuales, lo cual requiere a quien facilite tener conocimiento de que tecnología es la principal en el discurso actual para reconocer cuando esta toma la posición central y pueda limitarse su importancia. También, es importante identificar espacios en los que la tecnología de interés se conecte con la tecnología en tendencia para dirigir el taller en ese sentido en caso de ser necesario.

Finalmente, la valoración de capacidades flujo de forma ideal y las modificaciones propuestas se enfocan más en ayudas visuales que en modificar el sentido de la herramienta. Si bien durante el taller utilizaron numeración por cuestiones de simplicidad, el utilizar los nombres de las capacidades sería más útil para referenciar rápidamente y mantener al centro las capacidades propuestas por Nussbaum.

En cuanto a la facilitación del taller las modificaciones recomendadas, la idea de incluir tarjetas es algo que no se había documentado en otros manuales de talleres por lo que resulta en una aportación interesante a explorar. Los elementos de estas tarjetas deben contener no solo las instrucciones, sino dejar claro las condiciones y como dar ejemplos de cómo expresarlas. Sería importante incluir un guion de soporte que pueda ser utilizado en situaciones donde no se esté en el mejor momento para facilitar un taller.

El tema de la confianza se percibe como lo más relevante de la retroalimentación, sin embargo, este aspecto no es único de este taller. Lo que sí se incluirá es dejar clara la importancia de conocer a la comunidad con quien se aplicará el taller previamente. Esto con el fin de establecer estos puntos de común acuerdo que generen un espacio horizontal de trabajo.

Finalmente, el aspecto del tiempo fue lo que más afectó el funcionamiento del taller, en particular con prueba realizada en PDI al reducir a la mitad el tiempo propuesto generó la presión en las participantes y facilitadoras, lo que generó una acumulación de errores que afectaron los resultados. Para atender este tema se podría optar por versiones reducidas en las que no se realicen todas las actividades, sino ajustar dependiendo el tiempo.

Conclusiones

Las pruebas aquí presentadas son una primera aproximación de llevar el taller a un contexto académico en el que las alumnas puedan implementarlo para discutir implicaciones sociales de la tecnología. Los resultados nos muestran que los materiales de la versión actual son funcionales y generan las discusiones esperadas en el taller. El enfoque de capacidades es efectivo para detonar discusiones alrededor de la justicia social. Si bien es importante reconocer las limitaciones de este, en particular de las diez capacidades propuesta por Nussbaum, es una buena base para que la intersección de justicia y tecnología tenga lugar.

La versión actual del taller tiene limitaciones como el tiempo necesario que se requiere, las modificaciones propuestas a los materiales para facilitar su uso, y la inclusión de materiales de apoyo en el manual de facilitación. Por ello no consideramos que esta sea una versión final, pero si una que puede ser implementada y mejorada de forma abierta en dirección a un taller que no solo genere el espacio para estas discusiones desde la justicia, sino en lo posible pueda fortalecer las habilidades de pensamiento futuro.

Por delante queda seguir iterando el taller para mejorarlo y encontrar otros espacios donde pueda ser aplicado. De igual forma explorar el impacto que el mismo puede tener en las habilidades de futuros de las personas, lo que puede ser evaluado con herramientas como la prueba de consciencia de futuros o la evaluación de consecuencias futuras. Y por último el incrementar el alcance del mismo para que las iteraciones y contribuciones puedan realizarse de forma comunitaria.

Bibliografía:

ChatGPT Passes 1 Billion Page Views. (n.d.). AI Business. Retrieved May 14, 2023, from <https://aibusiness.com/nlp/chatgpt-passes-1b-page-views>

Costanza-Chock, S. (2020). Design Justice. *Design Justice*. <https://designjustice.mitpress.mit.edu/pub/ap8rgw5e/release/1>

Design Justice Network. (n.d.). *Read the Principles (Spanish)*. Design Justice Network. Retrieved May 8, 2023, from <https://designjustice.org/djns spanish>

Garduño García, C. (2017). *Design as freedom*. Aalto University. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/25259>

Johnstone, J. (2007). Technology as empowerment: A capability approach to computer ethics. *Ethics and Information Technology*, 9(1), 73–87. <https://doi.org/10.1007/s10676-006-9127-x>

Kuijter, L. (2020). Democratising and Anticipating Everyday Futures Through Critical Design: A Review of Exemplars. *Temas de Disseny*, 36, Article 36. <https://doi.org/10.46467/TdD36.2020.150-177>

Masini, E. (1982). Reconceptualizing Futures: A Need and a Hope. *World Future Society Bulletin*, 16(6), 1–8.

Nussbaum, M. (1997). Capabilities and Human Rights. *Fordham Law Review*, 66(2), 273.

Oosterlaken, I. (2009). Design for Development: A Capability Approach. *Design Issues*, 25(4), 91–102. <https://doi.org/10.1162/desi.2009.25.4.91>

Roberson, T. M. (2020). Can hype be a force for good?: Inviting unexpected engagement with science and technology futures. *Public Understanding of Science (Bristol, England)*, 29(5), 544–552. <https://doi.org/10.1177/0963662520923109>

Robeyns, I. (2006). The Capability Approach in Practice*. *Journal of Political Philosophy*, 14(3), 351.

Sloane, M. (2019). Inequality Is the Name of the Game: Thoughts on the Emerging Field of Technology, Ethics and Social Justice. In *Proceedings of the Weizenbaum Conference 2019 “Challenges of Digital Inequality—Digital Education, Digital Work, Digital Life”* (p. 9). <https://doi.org/10.34669/wi.cp/2.9>

Xenophobic machines: Discrimination through unregulated use of algorithms in the Dutch childcare benefits scandal. (2021, October 25). Amnesty International. <https://www.amnesty.org/en/documents/eur35/4686/2021/en/>

Zheng, Y., & Stahl, B. C. (2012). Evaluating Emerging ICTs: A Critical Capability Approach of Technology. In I. Oosterlaken & J. van den Hoven (Eds.), *The Capability Approach, Technology and Design* (pp. 57–76). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-3879-9_4