



Scientific article



Design of intuitive user interfaces for virtual assistants in university education

Julio César Álvarez Reyes^a

^a Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú

ITEM INFORMATION

Item history:

Received on February 24, 2023

Accepted on May 3, 2023

Keywords:

Design

Intuitive interface

Virtual assistant

University education

ABSTRACT

Designing an intuitive user interface for virtual assistants in higher education presents several challenges, chief among them being natural language understanding, virtual assistant customization, user-centered design, integration with existing technology, and consideration of the educational context. The success of virtual assistants in higher education depends on the ability of designers and developers to understand the needs and preferences of users and their ability to design intuitive and effective user interfaces that enhance the learning and teaching experience. To address the challenges in designing intuitive user interfaces for virtual assistants, various methods can be used, such as creating a natural language-based user interface, including visual elements, and designing a custom user interface. and adaptable.

© 2023 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved

Diseño de interfaces de usuario intuitivas para asistentes virtuales en la educación universitaria

RESUMEN

El diseño de una interfaz de usuario intuitiva para asistentes virtuales en la educación universitaria presenta varios desafíos, entre los principales se consideran la comprensión del lenguaje natural, la personalización del asistente virtual, el diseño centrado en el usuario, la integración con la tecnología existente y la consideración del contexto educativo. El éxito de los asistentes virtuales en la educación universitaria depende de la capacidad de los diseñadores y desarrolladores para comprender las necesidades y preferencias de los usuarios y de su capacidad para diseñar interfaces de usuario intuitivas y efectivas que mejoren la experiencia de aprendizaje y enseñanza. Para abordar los desafíos en el diseño de interfaces de usuario intuitivas para asistentes virtuales, se pueden utilizar varios métodos, como la creación de una interfaz de usuario basada en el lenguaje natural, la inclusión de elementos visuales y el diseño de una interfaz de usuario personalizada y adaptable.

Palabras clave:

Diseño

Interfaz intuitiva

Asistente virtual

Educación universitaria



<https://doi.org/10.47422/jstri.v4i1.34>

© 2023 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved



I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los asistentes virtuales se han vuelto cada vez más populares en la educación universitaria. Los asistentes virtuales son programas de computadora que pueden responder preguntas, proporcionar información y realizar tareas específicas para los estudiantes. Con la capacidad de interactuar con los estudiantes en tiempo real, los asistentes virtuales pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje más personalizada y eficaz.

Sin embargo, el diseño de una interfaz de usuario intuitiva es fundamental para el éxito de los asistentes virtuales en la educación universitaria. Los estudiantes pueden tener dificultades para interactuar con los asistentes virtuales si la interfaz de usuario no es clara y fácil de usar. En este artículo, se exploran los desafíos en el diseño de interfaces de usuario intuitivas para asistentes virtuales en la educación universitaria y se presentan los métodos para abordar estos desafíos.

Principales desafíos en el diseño de interfaces de usuario intuitivas

Uno de los principales desafíos es el hecho de que los asistentes virtuales deben ser capaces de comprender y responder a preguntas complejas de los estudiantes. Otro desafío importante es el diseño de una interfaz de usuario que sea fácil de usar y atractiva para los estudiantes. Además, los asistentes virtuales deben ser capaces de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

A continuación, se describen algunos de los principales desafíos que deben ser considerados en el diseño de estas interfaces:

Comprensión del lenguaje natural: Los asistentes virtuales deben ser capaces de entender y procesar el lenguaje natural de los usuarios, lo que puede ser un desafío, ya que es un proceso muy complejo y a menudo ambiguo. Los diseñadores de interfaces de usuario deben asegurarse de que los asistentes virtuales estén equipados con algoritmos de procesamiento del lenguaje natural avanzados y que sean capaces de interpretar con precisión el lenguaje natural de los usuarios.

Personalización del asistente virtual: Los asistentes virtuales deben ser personalizados para satisfacer las necesidades y preferencias de los usuarios, lo que puede

ser un desafío, ya que los usuarios tienen diferentes estilos de aprendizaje, preferencias y necesidades. Los diseñadores de interfaces de usuario deben asegurarse de que los asistentes virtuales sean altamente personalizables y que los usuarios tengan la capacidad de adaptar el aspecto, la voz y las respuestas del asistente a sus preferencias y necesidades.

Diseño centrado en el usuario: El diseño de interfaces debe ser centrado en el usuario, lo que significa que deben ser fáciles de usar, comprender y navegar, incluso para aquellos usuarios que no estén familiarizados con la tecnología. Los diseñadores de interfaces de usuario deben considerar los elementos de diseño centrados en el usuario, como la simplicidad, la claridad, la consistencia y la retroalimentación visual y auditiva, para garantizar que los estudiantes y profesores puedan interactuar de manera efectiva con el asistente virtual.

Integración con la tecnología existente: Los asistentes virtuales deben ser integrados en la tecnología existente en la institución, lo que puede ser un desafío. Los diseñadores de interfaces de usuario deben asegurarse de que los asistentes virtuales sean compatibles con la tecnología existente y puedan ser integrados de manera eficiente en los sistemas de la institución.

Consideración del contexto educativo: Al realizar el diseño se debe considerar el contexto educativo, como el plan de estudios, los objetivos de aprendizaje y las restricciones tecnológicas de la institución educativa. Los diseñadores de interfaces de usuario deben trabajar en estrecha colaboración con los educadores para asegurarse de que los asistentes virtuales sean efectivos y se adapten al contexto educativo específico. Es importante destacar que la usabilidad y la eficacia del asistente virtual en la educación universitaria no solo dependen del diseño de la interfaz de usuario, sino también de la calidad del contenido educativo proporcionado y la calidad de la interacción entre el estudiante y el asistente (Atzeni & Atzori, 2019). Por lo tanto, el diseño de la interfaz de usuario debe estar respaldado por una planificación y un diseño pedagógico cuidadosos.

En última instancia, el éxito de los asistentes virtuales en la educación universitaria dependerá de la capacidad de los diseñadores y desarrolladores para comprender las necesidades y preferencias de los usuarios, y de su capacidad para diseñar interfaces de usuario intuitivas y

efectivas que mejoren la experiencia de aprendizaje y enseñanza (Sultan et al., 2021). Al abordar los desafíos presentados y trabajar en estrecha colaboración con los educadores, los diseñadores y desarrolladores pueden crear asistentes virtuales útiles y efectivos que mejoren la educación universitaria y faciliten el proceso de aprendizaje.

Métodos para abordar los desafíos en el diseño de interfaces intuitivas

Para abordar los desafíos en el diseño de interfaces de usuario intuitivas para asistentes virtuales, se pueden utilizar varios métodos. Uno de los métodos es la creación de una interfaz de usuario basada en el lenguaje natural, lo que permite a los estudiantes interactuar con los asistentes virtuales de una manera más natural y fluida. Otro método es la inclusión de elementos visuales, como gráficos y videos, para ayudar a los estudiantes a comprender mejor las respuestas del asistente virtual. Además, el diseño de una interfaz de usuario personalizada y adaptativa puede mejorar la eficacia del asistente virtual en la educación universitaria (Mauny et al., 2021). A continuación, se detallan algunos de ellos:

Diseño centrado en el usuario: Es importante comprender las necesidades y preferencias de los usuarios a través de la investigación de usuarios y pruebas de usabilidad. Esto permite que los diseñadores y desarrolladores creen interfaces de usuario que sean intuitivas y fáciles de usar.

Diseño responsivo: Los asistentes virtuales pueden ser utilizados en diferentes dispositivos, desde teléfonos móviles hasta computadoras de escritorio. Por lo tanto, es fundamental diseñar interfaces de usuario que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos. **Diseño simple:** Las interfaces de usuario deben ser simples y claras para que los usuarios puedan comprender fácilmente cómo interactuar con el asistente virtual. Un diseño sobrecargado y complejo puede resultar confuso para los usuarios. **Diseño consistente:** La interfaz de usuario debe tener un diseño consistente en todas sus pantallas y componentes para que los usuarios se sientan familiarizados y cómodos al usar el asistente virtual.

Diseño adaptativo: El diseño de la interfaz de usuario debe adaptarse al contexto de uso del usuario y a su nivel de habilidad. Por ejemplo, los usuarios avanzados pueden

requerir más opciones y funcionalidades que los usuarios novatos.

Diseño accesible: La accesibilidad es un factor importante en el diseño de la interfaz de usuario, ya que los asistentes virtuales pueden ser utilizados por personas con discapacidades visuales, auditivas o motoras. Los diseñadores y desarrolladores deben asegurarse de que la interfaz de usuario sea accesible y cumpla con los estándares de accesibilidad.

Pruebas de usabilidad: Es importante realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales para identificar problemas en la interfaz de usuario y mejorar la experiencia de usuario. Las pruebas de usabilidad también pueden ayudar a determinar si se están cumpliendo los objetivos del asistente virtual.

Al seguir estos métodos y buenas prácticas, los diseñadores y desarrolladores pueden crear interfaces de usuario intuitivas y efectivas para los asistentes virtuales en la educación universitaria.

Diseño de la conversación y retroalimentación de usuario en las interfaces de asistentes virtuales

El diseño de la conversación es un aspecto crítico en el desarrollo de interfaces de asistentes virtuales. Es importante diseñar la conversación en un lenguaje natural que sea fácil de entender para los estudiantes, y que tenga en cuenta los diferentes contextos y necesidades (Rivera et al, 2019). La retroalimentación de usuario también es un aspecto crucial en las interfaces de asistentes virtuales. Los estudiantes necesitan saber si su pregunta fue entendida y si la respuesta proporcionada es relevante para su pregunta (Arjona & Cebrián, 2012). Además, la retroalimentación de usuario puede ser utilizada para mejorar el desempeño del asistente virtual y adaptarse mejor a las necesidades de los estudiantes.

Importancia del diseño de la experiencia del usuario en la eficacia del asistente virtual

Los usuarios, ya sean estudiantes o profesores, deben sentirse cómodos y confiados al utilizar el asistente virtual para que puedan aprovechar al máximo sus beneficios educativos. La experiencia del usuario se refiere a la manera en que el usuario interactúa con el asistente virtual y cómo se siente al hacerlo. Una experiencia positiva del usuario puede tener un gran impacto en la eficacia del

asistente virtual y en la satisfacción del usuario (Dias & Jayakody, 2020).

El diseño de la experiencia del usuario se centra en crear interfaces de usuario que sean intuitivas, fáciles de usar y atractivas para los usuarios. Esto se logra a través de la investigación de usuarios y pruebas de usabilidad para comprender las necesidades y preferencias de los usuarios. Los diseñadores y desarrolladores también deben considerar la personalización y la adaptación a diferentes niveles de habilidad y preferencias del usuario para crear una experiencia personalizada para cada usuario.

Una buena experiencia del usuario también puede fomentar la participación y el compromiso de los estudiantes, lo que puede mejorar su aprendizaje y su éxito académico. Los estudiantes pueden sentirse más motivados y comprometidos con el material educativo si tienen una experiencia positiva y satisfactoria al utilizar el asistente virtual. Además, una buena experiencia del usuario puede reducir la frustración y la confusión de los usuarios al interactuar con el asistente virtual, lo que puede mejorar la eficacia del asistente virtual y aumentar la satisfacción del usuario. Los usuarios pueden estar más dispuestos a utilizar el asistente virtual si se sienten cómodos y confiados al hacerlo. En resumen, el diseño de la experiencia del usuario es esencial para la eficacia del asistente virtual en la educación universitaria. Una buena experiencia del usuario puede mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes, reducir la frustración y la confusión de los usuarios, y aumentar la satisfacción del usuario. Al centrarse en el diseño de la experiencia del usuario, los diseñadores y desarrolladores pueden crear asistentes virtuales efectivos y útiles que mejoren la educación universitaria.

II. CONCLUSIONES

En resumen, el diseño de interfaces de usuario intuitivas es crucial para la eficacia y aceptación de los asistentes virtuales en la educación universitaria. Se han presentado varios desafíos en el diseño de estas interfaces, como la comprensión de preguntas complejas, la creación de una interfaz de usuario atractiva y personalizada y el diseño de la conversación y la retroalimentación de usuario. Sin embargo, existen métodos para abordar estos desafíos y diseñar una experiencia de usuario satisfactoria y efectiva. En última instancia, el éxito de los asistentes virtuales en

la educación universitaria dependerá en gran medida del diseño de interfaces de usuario intuitivas y efectivas que satisfagan las necesidades de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Industria 4.0 implica manufactura esbelta: las actividades de investigación en la industria 4.0 funcionan como habilitadores para la manufactura esbelta (2016). <https://www.jiem.org/index.php/jiem/article/view/1940/0>
- [2] La tercerización del mantenimiento, una alternativa en la gestión de activos en el sector de producción de bienes y servicios. (2016). <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/253>
- [3] Lean e Industria 4.0: ¿gemelos, socios o contendientes? Una debida aclaración sobre el supuesto choque de dos sistemas productivos (2016). https://www.researchgate.net/publication/311448385_Lean_and_Industry_40-Twins_Partners_or_Contenders_A_Due_Clarification_Regarding_the_Supposed_Clash_of_Two_Production_Systems
- [4] Industria 4.0 en Producción, Automatización y logística (2014) <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-04682-8>
- [5] Factores humanos en los sistemas de producción (2014). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-12304-2_14
- [6] Innovación de servicios y análisis inteligente para la Industria 4.0 y el entorno de Big Data (2016). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827114000857>
- [7] Mejora del nivel de servicio en la Empresa Maquinaria Grafica LCH, basado en las herramientas de Ingeniería PVO y AMEF (2020). https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651701/Espinoza_HK.pdf?sequence=5
- [8] Implementación del análisis de riesgo en la industria alimentaria mediante la metodología AMEF: enfoque práctico y conceptual (2014). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542014000100012
- [9] Aplicación del método AMFE en el área de pistoleado para incrementar la productividad de la empresa Industrias Katroc S.A.C, Santa Anita(2018). https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27263/Elias_RCA.pdf?sequence=1
- [10] Análisis del modo y efecto de fallas (AMEF) (2019). <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/22284>
- [11] “Optimización de la baja disponibilidad e implementación del método Amef en la gestión de mantenimiento de las grúas reach stacker para aumentar la productividad en la empresa apm terminals callao 2019” (2019). <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24122/Torpoco%20Delgadillo%2C%20Jhyn%20Frans%20-%20Vill%2C%20B3n%20Shishco%2C%20Alcidez.pdf?sequence=2&isAllowed=y>