

# USO DE UN HEALTHBOT PARA LA EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A VIOLENCIA DE GÉNERO EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Arturo Jair Soto Bahena<sup>a</sup>, Dania Nimbé Lima Sanchez<sup>b</sup>, Mahuina Campos<sup>b</sup>, Jennifer Hincapié<sup>c</sup>,

<sup>a</sup>Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México,  
[light\\_aeon@comunidad.unam.mx](mailto:light_aeon@comunidad.unam.mx)

<sup>b</sup>Departamento de Informática Biomédica, Facultad de Medicina, UNAM, México.  
[dibfm@unam.mx](mailto:dibfm@unam.mx)

<sup>c</sup>Programa Institucional Ética y Bioética, Facultad de Medicina, UNAM, México.  
[jhincapie@unam.mx](mailto:jhincapie@unam.mx)

## RESUMEN

Desde hace mucho tiempo ha existido una cultura que desgraciadamente ha fomentado la violencia y discriminación de género, sin embargo, en años más recientes, la visibilidad de este problema se ha hecho más grande, lo que ha permitido a la sociedad realizar acciones para combatirlo. De esta manera y gracias al avance tecnológico, es que se ha creado a Amelia, una healthbot hecha con Inteligencia Artificial de IBM cuyo propósito es aprovechar la tecnología para apoyar al profesional de la salud en cuanto a la detección, diagnóstico y prevención de la violencia de género.

**Palabras clave: Género, Chatbot, IA**

## ABSTRACT

Since a long time ago has existed a culture that unfortunately has promoted gender violence and discrimination. Nonetheless, in recent years, visibility of this problem has raised, allowing society to take action on it. In this manner, and thanks to technological advancement, is that Amelia was created, a healthbot made with Artificial Intelligence by IBM which purpose is to take advantage of technology to support healthcare professionals regarding to detection, diagnostic and prevention of gender violence.

**Key words: Gender, Chatbot, AI**

## 1. INTRODUCCIÓN

Ante el reciente incremento de la violencia de género en el país, catalizado por tiempos de cuarentena, es pertinente para todo profesional de la salud, ya sea psicólogo, médico o incluso trabajador social, mejorar y agilizar sus estrategias de detección e intervención. Sin embargo, tanto en medicina como en psicología, al ser disciplinas dominadas por la

intervención práctica del ser humano, pocas veces se toma en cuenta el papel que la tecnología puede jugar. En este caso, gracias a herramientas en línea, como Watson Assistant, de IBM, es que ha sido posible crear chatbots especializados en el cuidado de la salud, como Amelia, cuyo propósito y capacidad le permiten charlar con cualquier usuario que disponga de un dispositivo inteligente con acceso a internet, brindándole suficientes datos para determinar si necesita la intervención de un profesional o no.

## 2. TEORÍA

Fue en los 40 cuando el pionero de la computación y considerado padre de la Inteligencia Artificial, Alan Turing, rompió la línea entre ficción y realidad al escribir acerca de la inteligencia de las máquinas y la creación de un test capaz de atribuir el status de máquina pensante a una computadora; fue así como se creó el Test de Turing, una prueba que consiste en la interacción entre un chatbot generado por computadora, una persona real y un juez real, donde los primeros dos conversan y el último debe identificar quién es la persona, y si resulta que no lo logra, entonces la máquina habrá engañado a la percepción del ser humano. Al principio fue muy complicado para muchas máquinas obtener un buen puntaje en dicho test, y ninguna lo logró. Sin embargo, con el tiempo, la tecnología fue avanzando, hasta que, en 2001<sup>1</sup> un bot denominado Eugene Goostman, logró superar el Test de Turing con un 33% de éxito, lo cual es suficiente para considerársele inteligente. El avance no terminó con Goostman, sino todo lo contrario, pues paralelamente IBM, o International Business Machines Corporation, se encontraba desarrollando computadoras cada vez más capaces de desafiar a la inteligencia natural humana, como Deep Blue, la cual se coronó con el campeonato mundial de ajedrez de 1997, o incluso Watson, el software con el que se trabaja en esta investigación, que fue capaz de finalizar el concurso de conocimientos estadounidense Jeopardy!<sup>2</sup> para luego ser liberado al público como herramienta de libre acceso.

En los años 2020 y 2021, en plena pandemia por SARS-CoV-2, es cuando los healthbots, que son chatbots destinados a la atención especializada para la salud, cobraron vital importancia, pues ante un contexto donde difícilmente las personas pueden salir de casa, su único recurso es la comunicación vía infraestructura, como es el internet. Los healthbot, al ser principalmente código de programación, la mayoría están disponibles en la red, por lo que son capaces de ayudar en diversas tareas, ya sea de manera independiente, retroalimentando las respuestas de los usuarios, o de manera dependiente, funcionando como atención a clientes para conectar con agentes humanos.<sup>3</sup> Algunos de los healthbots más conocidos son Yana o Violetta, que son de origen mexicano y ayudan al acompañamiento emocional y la psicoeducación de género, respectivamente.

## 3. PARTE EXPERIMENTAL

Se trabajó con una muestra de 55 participantes, todos pertenecientes al primer año del nivel licenciatura en la Facultad de Medicina de la UNAM. Como criterios de exclusión hubo que no fueran menores de 18 años o no pertenecieran a la carrera de Medicina.

Se trabajó con la Escala de Factores de Riesgo Asociados a Violencia de Género y la Escala de Autoestima de Rosenberg, ambos ya validados para su uso. El primero con el fin de encontrar factores de riesgo asociados a violencia de género en relaciones de pareja y el segundo para medir puntajes de autoestima. En el caso de ambas escalas, se convirtieron sus preguntas a un lenguaje informal que fuera más compatible con los fines del experimento.

Se utilizó el software de uso abierto Watson Assistant, de IBM, el cual brinda la posibilidad de programar de manera simple un chatbot. En el caso del experimento, se utilizó para crear a “Amelia”, a donde se implementarían los dos instrumentos anteriores.

En la programación de Amelia se incluyeron funcionalidades adicionales a las de generar puntajes correspondientes a las dos escalas. Entre estas funcionalidades se encuentra la posibilidad de reconocer el nombre del usuario y guardarlo en una variable cuando este se lo dice.

Adicionalmente, Amelia es capaz de guardar otras variables, tales como la edad, el consumo de alcohol, el permiso para recabar datos y cada uno de los puntajes que se obtienen con los 50 reactivos. Es decir, si en una pregunta la respuesta es “Totalmente”, se genera una variable que vale 5 puntos, y si en la siguiente pregunta se recibe la misma respuesta, ambas variables se sumarán, creando un resultado de 10 puntos, que posteriormente servirán para determinar resultados.

Antes de comenzar el cuestionario, se le muestra un tratado de privacidad respecto al uso de sus datos personales. Como se muestra en la figura 1.

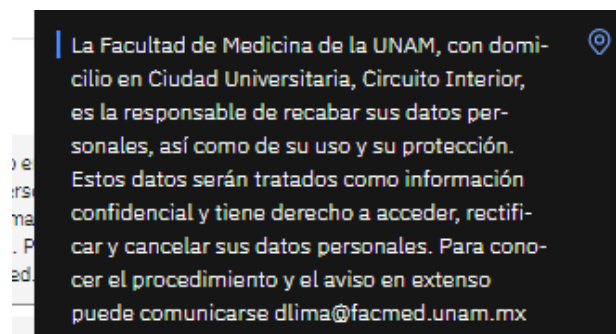


Figura 1: Ejemplo del tratado de privacidad que se muestra al usuario después de contestar que sí permite que se recopilen sus datos

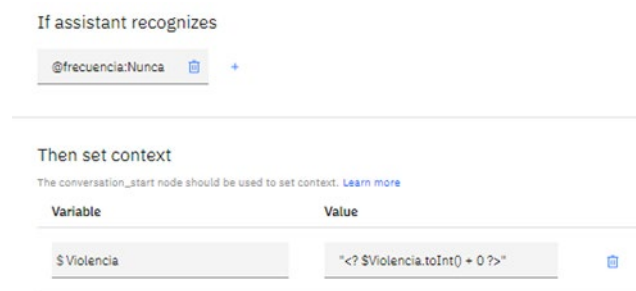


Figura 2: Ejemplo de la variable \$Violencia, para la cual se utiliza la línea de código [valor = "<? \$valor.toInt() + 1 ?>"] para sumar un puntaje de 1 en caso de que la respuesta sea “Nunca”

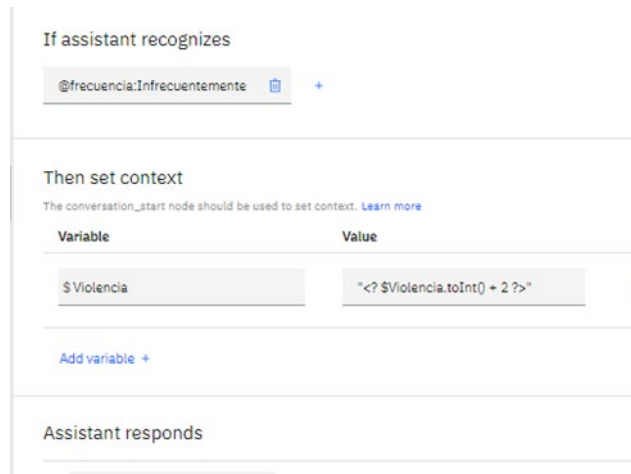


Figura 3: Ejemplo de la variable \$Violencia, para la cual se utiliza la línea de código [valor = "<? \$valor.toInt() + 2 ?>"] para sumar un puntaje de 2 en caso de que la respuesta sea "Infrecuentemente"

El siguiente paso consistió en programar al algoritmo de Amelia para que reconociera más opciones de respuesta. Así, el usuario podría responder "Nunca" o "Jamás" o cualquier sinónimo, y el chatbot lo detectaría como la misma entrada, por lo que sumaría el mismo puntaje. Esto con el fin de hacer más amigable la interacción con el usuario.

### 3.1 Resultados

Al finalizar el cuestionario, al usuario se le muestra una recopilación de las variables guardadas durante su interacción con Amelia, como se muestra en la Figura 4.

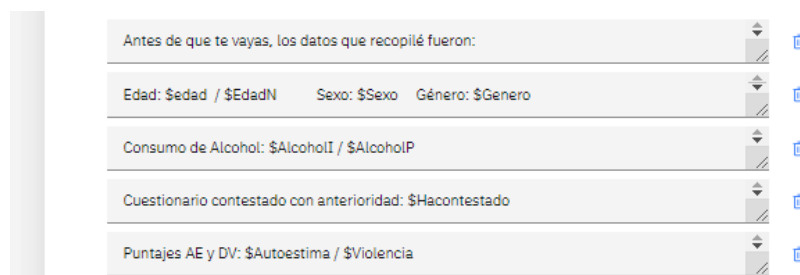


Figura 4: Las variables que se muestran al usuario son: Edad, Sexo, Género, Consumo de Alcohol propio y de pareja, Si ha contestado antes el mismo cuestionario y finalmente los puntajes, uno de autoestima y otro de violencia

Como punto final, respecto a los puntajes; si el usuario obtiene un puntaje de Violencia de Género equivalente o mayor a 17, que fue el que se manejó con la escala original, se le ofrece la posibilidad de contactar o ser contactado por un profesional.

En el caso de elegir "Contactar", se le muestran dos opciones distintas; una siendo el correo de la Dra. Dania, que es colaboradora del proyecto, y el otro número referente a la línea de atención psicológica a distancia de la Facultad de Psicología de la UNAM

En el caso de elegir "Ser contactado/a", Amelia le solicita al usuario su correo electrónico y número de teléfono, los cuales se guardan como nuevas variables para que los encargados del proyecto recopilen y trabajen.

### 3.2 Análisis de Datos

Watson Assistant permite la visualización de resultados en cuanto a reconocimiento de mensajes del usuario, es decir, cada que el chatbot reconoce lo que significa un mensaje de usuario y logra transformarlo a una variable cuantitativa.

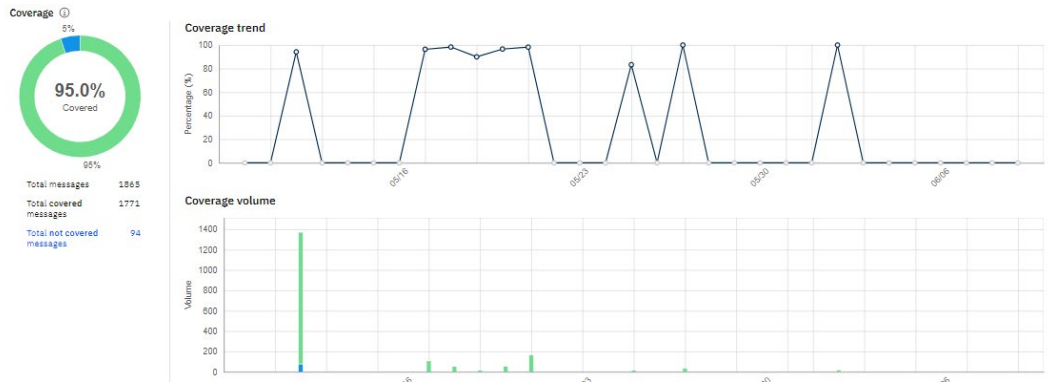


Figura 4: En la plataforma de IBM se muestra una gráfica de conversaciones y reconocimiento de palabras. Hasta el día de hoy, Amelia ha sido capaz de reconocer el 95% de los mensajes, que equivalen a 1778 mensajes de usuarios

## 4. CONCLUSIONES

Aunque los bots con Inteligencia Artificial aún están lejos de poseer las capacidades comunicativas de una persona real, sí han demostrado ser más eficientes en cuanto a velocidad y accesibilidad que las aplicaciones clásicas de cuestionarios en aquellas disciplinas cuya tradición se basa principalmente en la interacción persona a persona, como la medicina o la psicología.

Gracias al uso de tecnología vinculada a las redes sociales y dispositivos inteligentes, se ha permitido a profesionales de la salud acceder a nuevas oportunidades que les permiten agilizar su proceso de intervención, pues la implementación de chatbots no significa que su labor se vea reemplazada, sino más bien, complementada.

De igual forma, para aquellos usuarios que por alguna razón no tenían la oportunidad de trasladarse a un consultorio para una evaluación, ya sea por tiempo o falta de recursos, basta con tener una computadora o un celular con acceso a internet para disponer del apoyo inmediato de un chatbot.

En este caso, Amelia ha demostrado ser de gran apoyo, gracias al alto porcentaje de reconocimiento de palabras y al algoritmo de la Inteligencia Artificial de IBM que le permiten, con ayuda del usuario programador, eventualmente aprender más palabras y expresiones que permitirán una mejora de su funcionalidad, lo que permitiría no solamente utilizar al chatbot como aplicador de instrumentos, sino complemento profesional para el médico o el psicólogo.

## 5. REFERENCIAS

- [1] Fresneda, C. Un ordenador logra superar por primera vez el test de Turing. (2014). <https://www.elmundo.es/ciencia/2014/06/09/539589ee268e3e096c8b4584.html#:~:text=Por%20primera%20vez%20desde%20que,al%20nombre%20de%20Eugene%20Goostman>
- [2] Rennie, J. How IBM's Watson Computer Excels at Jeopardy!. PLOS Blogs. (2011). <http://www.cs.cornell.edu/courses/cs6700/2013sp/readings/01-a-Watson-Short.pdf>
- [3] Morris, R. R., Kouddous, K., Kshirsagar, R., & Schueller, S. M. Towards an Artificially Empathic Conversational Agent for Mental Health Applications: System Design and User Perceptions. Journal of medical Internet research, 20(6), e10148. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.2196/10148> (2018).