



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**Aceptabilidad de un Robot de Plástica
("Chatbot") para medir síntomas depresivos en
estudiantes universitarios**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA

ELISA GABRIELA RODRÍGUEZ LOZADA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JUAN JOSÉ SÁNCHEZ SOSA

REVISORA: DRA. ANGÉLICA RIVEROS ROSAS

SINODALES:

DR. SAMUEL JURADO CÁRDENAS

DRA. ANGÉLICA JUÁREZ LOYA

DR. JOSÉ ALFREDO CONTRERAS VALDEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Marco teórico.....	2
Fundamentación del estudio.....	18
Objetivo.....	19
Método.....	20
Participantes.....	20
Diseño de investigación.....	24
Variables de estudio.....	24
Medición.....	27
Procedimiento.....	30
Aspectos éticos.....	33
Análisis cualitativo.....	35
Resultados.....	36
Aceptabilidad.....	36
Aceptabilidad por áreas.....	62
Discusión.....	78
Sugerencias para estudios posteriores.....	84
Conclusiones.....	86
Referencias.....	87
Anexos.....	101

Resumen

La literatura de investigación ha informado que las plataformas digitales han podido compensar sus desventajas frente a instrumentos de lápiz y papel con la aparición de los robots de plástica, sin embargo, a pesar de que se ha reportado que cualquier prueba de detección de enfermedad de salud debe asegurar ser aceptable, estos robots aun no parecen mostrar resultados sobre dicha variable en la detección de síntomas depresivos en estudiantes universitarios, quienes son un sector vulnerable. Por lo que, el objetivo de este estudio es evaluar la aceptabilidad de un robot de plástica para medir síntomas depresivos en estudiantes universitarios. Participaron 47 alumnos en 12 grupos focales, 16 del área de las Ciencias Sociales, 11 del área de las Ciencias Biológicas y de la Salud y del área de las Humanidades y Artes y nueve del área de las Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías. Para analizar la información se crearon repertorios interpretativos para cada componente de aceptabilidad y se identificaron las frecuencias de cada clave para su repertorio. El robot de plástica fue aceptable en dos de las tres fases de su interacción (inicio y final), tuvo mayor mención el componente de comportamiento del proveedor de salud y para área dos, tres y cuatro lo más satisfactorio del robot tuvo que ver con el componente de disponibilidad. Las principales fortalezas de este estudio son metodológicas y sus limitaciones son en relación con su generalización y baja posibilidad de abrirse a población general aun siendo aceptable al principio y al final de la interacción con él. Se recomienda seguir investigando el robot de plástica en otros componentes como la validez de su instrumento para que ponderar su susceptibilidad de uso más general.

Palabras clave: Síntomas depresivos, robot de plástica, chatbot, estudiantes universitarios, aceptabilidad

Introducción

Marco teórico

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) utiliza el término depresión para referirse a uno de los trastornos mentales más comunes a nivel mundial, los síntomas depresivos abarcan la presencia de tristeza, pérdida de placer o interés, sentimiento de vacío o culpabilidad, baja autoestima, dificultades para dormir y en el apetito, cansancio, falta de concentración e irritabilidad (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales V [DSM V], 2013; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

En conjunto, estos síntomas han contribuido a la discapacidad mundial (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2017) y le ocurre al menos a 300 millones de personas en el mundo diagnosticadas formalmente con algún trastorno depresivo, dato estimado en 2015 (OMS, 2017). Además están aquellos individuos que no alcanzan un diagnóstico formal, de los cuales hasta ahora no ha habido estadísticas globales.

En cuanto a la población mexicana, La OPS (2017) informa una prevalencia del 4,2% de personas con síntomas depresivos y según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017) al menos el 9% de los mexicanos mayores de 12 años se han sentido deprimidos diariamente y el 66% alguna vez al año.

Aunque estos síntomas pueden presentarse en cualquier país y a cualquier edad, existen individuos más propensos a presentar estos síntomas, entre otros, los estudiantes universitarios. Dicha vulnerabilidad podría dividirse como ocasionada por factores tanto distales como proximales:

Factores distales

En primer lugar, esta vulnerabilidad se ha relacionado con el sexo de los estudiantes universitarios, pues se ha documentado que las mujeres tienen tasas más altas de síntomas depresivos que los hombres (Schofield, O'Halloran, McLean, Forrester-Knauss y Paxton, 2016; Sun, Niu, You, Zho y Tang, 2017).

El tiempo que se dedican a estudiar y el lugar donde lo hacen también se ha relacionado con la presencia de estos síntomas, Schofield et al. (2016) mencionan que los estudiantes universitarios inscritos a tiempo completo en un campus urbano, presentan más síntomas depresivos que aquellos inscritos a medio tiempo y en un campus fuera de una ciudad.

El tipo de dificultades que experimentan los estudiantes universitarios en su vida, los podría estar orillando a manifestar síntomas depresivos, para Schofield et al. (2016) esto se ha observado particularmente en los estudiantes con dificultades económicas. Otros autores lo han asociado con pérdidas recientes y eventos negativos como el abuso físico o sexual (Oppong-Asante y Andoh-Arthur, 2015; Sun, 2017).

Aunado a lo anterior, para algunos estudiantes universitarios, la transición de la adolescencia a la adultez podría representar un estresor que, si no es bien manejado puede desembocar en la presencia de síntomas depresivos (Juarez-Loya, 2019 y Santrock, 2006).

Factores proximales

También se ha propuesto que la vulnerabilidad está asociada a situaciones que, como especialistas en salud mental, podemos cambiar (Sánchez Sosa, 2003).

Esta vulnerabilidad a desarrollar síntomas depresivos se ha visto en factores relacionados con la interacción del estudiante universitario con los demás, estos síntomas suelen presentarse más en estudiantes agresivos y con dificultades para socializar o para ser asertivos (Schofield, 2016).

También, la forma en que el estudiante universitario maneja las situaciones adversas se ha asociado con la presencia de síntomas depresivos, esto se ha observado en estudiantes con estilos negativos de afrontamiento (Sun et al., 2017).

Por otra parte, se ha documentado que los pensamientos de los estudiantes universitarios son importantes para el desarrollo de síntomas depresivos. Un estudiante con bajo optimismo (Piumatti y Rabaglietti, 2015) y alta percepción de estrés podría estar en mayor riesgo de presentar estos síntomas que sus otros compañeros (Barker, Howard, Villemare-Krajden y Galambos, 2018). Este rubro ha sido sustentado teóricamente por Beck (1979) con el concepto de triada cognitiva para la depresión, argumentando que los síntomas depresivos suelen estar provocados por una visión negativa de sí mismo, del mundo y del futuro.

Es muy probable que todos los factores anteriores surjan, al menos parcialmente de interacciones familiares defectuosas en la crianza

en la familia (Repetti, Taylor & Seeman, 2002).

Por último, en la búsqueda de los trastornos psicológicos asociados al riesgo de presentar síntomas depresivos, se ha propuesto que la Ansiedad parece tener clara relación con estos síntomas (López, Muñoz -Navarro y Contreras-Astorga, 2016; Richards y Salamanca Sanabria, 2014; Schofield, 2016).

La presencia de síntomas depresivos en un estudiante universitario se ve facilitada por la combinación y presencia de estos antecedentes en la forma de factores distales y proximales, con consecuencias que van desde el dolor emocional (Sun, 2017), bajo rendimiento académico, problemas para dormir y de alimentación y alto consumo de drogas (Aldiabat, Matani y Le-Navenec, 2014) hasta el aumento del riesgo de suicidio (Oppong-Asante y Andoh-Arthur, 2015; Sun, 2017).

Estos estudiantes forman parte del 30% a 40% de la matrícula total en países como Australia, Ghana, Chile y Colombia. (Schofield, 2016). En México, los datos más recientes de estudiantes universitarios que cursan alguna licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México, señalan que de 1,559 participantes un 18.9% mostró sintomatología depresiva grave y el 56.9% presentó moderada con diferencia en la prevalencia por áreas como sigue: en 5.3% humanidades, 4.7% en ciencias sociales, 4.2% en físico matemáticas y 3.3% en ciencias de la salud (Juárez-Loya, 2019).

La literatura de investigación sugiere que si dichos síntomas depresivos no se detectan a tiempo, se corre el riesgo de que sigan

persistiendo en la vida del estudiante universitario (Sontag-Padilla et al., 2016), lo que repercutiría en mayor discapacidad (Berenzon, Lara-Cantú, Robles y Medina-Mora, 2013). Es probable que el estudiante universitario podría pasar de tener bajo rendimiento escolar (Aldiabat, Matani y Le-Navenec, 2014) a abandonar la escuela (Royal College of Psychiatrists, 2011). Estas posibles consecuencias han llevado a algunos investigadores a hacer un llamado a las universidades para que hagan énfasis en la detección oportuna de problemas de salud psicológica en sus matriculados (Aldiabat, Matani y Le-Navenec, 2014; Juárez-Loya, 2019).

Algunos autores han propuesto que el objetivo de la detección oportuna consiste en investigar, entre las personas que aparentemente están bien, quiénes están presentando algún síntoma de enfermedad o problema psicológico (Wilson y Jungner, 1968). En el caso del especialista en salud mental, esto le permitiría realizar evaluaciones a profundidad como la entrevista clínica para generar en su caso un diagnóstico y un tratamiento (Aquiles-Reyes y Aranda-Torres, 2018; Ibrahim, Kelly, Adams and Glazebrook, 2013; Wilson y Jungner 1968).

La detección de padecimientos psicológicos, en particular de los síntomas depresivos se suele realizar mediante cuestionarios (Wilson y Jungner, 1968) y en el caso de la UNAM, dichos cuestionarios suelen aplicarse a los estudiantes en su segunda sesión de atención psicológica (Facultad de Psicología [FP], 2019).

Para identificar los cuestionarios más usados en este tipo de problemática, se realizó una búsqueda en OVID de los últimos cinco años (utilizando los términos "Screening" AND

“Symptomatology Depression” AND “University Students”). Junto con los resultados de la revisión sistemática realizada por Ibrahim et al. (2013) sobre la prevalencia de síntomas depresivos en estudiantes universitarios, se usa como primera línea el Inventario de Depresión de Beck (BDI), en segundo lugar la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD) , en tercer lugar el cuestionario de salud del paciente (PHQ) y en menor medida la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS), la Escala de Depresión de Von Zerssen, el Cuestionario de autoevaluación para la depresión (SRQ-D), el auto informe del inventario de sintomatología depresiva (IDS-SR), el inventario breve de síntomas (BSI), el Cuestionario de síntomas de ansiedad y estado de ánimo (MASQ) y la escala de autoevaluación de depresión (SDS).

En su mayoría, estas pruebas se han traducido y adaptado para poblaciones hispanoparlantes, sin embargo al tener su origen en países extranjeros (Aquiles-Reyes y Aranda-Torres, 2018), se ha criticado la posibilidad de que estos cuestionarios no estén reflejando los síntomas depresivos como los expresa la población mexicana, ya que los condiciones culturales y socioeconómicas del país muy probablemente modifican la presentación y las características asociadas a estos síntomas (Ingram, Atchley y Segal, 2011). En este contexto, se creó el Inventario Mexicano de Ansiedad Depresión e Ideación Suicida (IMADIS), el cuál además de ser el instrumento más reciente frente a los más usados en los estudiantes universitarios, se construyó para la población mexicana y permite identificar síntomas depresivos. Su subescala de depresión presentó una consistencia interna (alfa de Cronbach) de 0.95 y evidencia de validez por medio de análisis factorial confirmatorio (Jurado-Cárdenas, 2018).

En este instrumento las instrucciones, los reactivos y las respuestas puede leerlas el entrevistador quien puede ser algún estudiante del área de especialidad (Wilson y Jungner, 1968) o por el evaluado, el cual, en ambos casos es quien decide cual ítem refleja mejor su estado (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014).

Hoy en día, estas pruebas pueden responderse por medio de lápiz y papel o en plataforma "*online*". Cuando se habla de aplicar el cuestionario de la primera forma, se hace referencia a que el usuario o entrevistador lee la prueba impresa y contesta con pluma o lápiz o indica a un entrevistador su elección (Richardson, Johnson, Ratner y Zumbo, 2009).

Dicho método de aplicación presenta algunos inconvenientes que se enuncian a continuación:

Primero, Eckford y Barnett (2016) proponen que en estos formatos pueden existir dificultades entre el evaluado y el especialista para coordinarse en el día, hora y lugar de administración del cuestionario.

Segundo, se ha observado que en lugares donde se atiende a gran cantidad de personas, las pruebas requieren calificarse y agregarse rápidamente a bases de datos, lo cual es susceptible de errores de captura y, si esto se retrasa, también lo haría la obtención de los resultados y las recomendaciones que se les dan a los usuarios (Eckford y Barnett, 2016; Stieger y Burger, 2010).

A estos retos se les ha podido hacer frente con la segunda forma de aplicación. Los ítems se transcriben como lista de verificación ("checklist") o cuestionario a un buscador web o página de internet. Cuando el evaluado termina de contestar, sus respuestas se envían directa y automáticamente vía internet al "encuestador virtual" (Buchanan, 2002). Algunos ejemplos incluyen los formularios de "Google" (Duckworth y Gilbody, 2017). Otras páginas de internet con varios grados de complejidad además dan retroalimentación y recomendaciones o lecturas adicionales apropiados para el usuario (Buchanan, 2002). A comparación de la recolección con lápiz y papel, las plataformas digitales presentan las siguientes ventajas:

1. Su administración está continuamente disponible (Zimmerman y Martínez, 2012) y por tanto al alcance de los usuarios a los que se les dificulta estar físicamente en algún sitio con el aplicador (Colesa, Cooka y Blakeb, 2007).

2. La aplicación, calificación y en el tiempo que toma aplicar la prueba es mucho más expedita ya que la plataforma online puede programarse para aplicación y calificación automática de cada cuestionario y sistematizar su forma de captura, eliminando posibles sesgos o errores (Buchanan, 2002).

3. Se pueden reducir los efectos de la "deseabilidad social" al no tener al aplicador presente y por tanto a nadie que complacer (Evans, García, García y Baron, 2003; Zimmerman y Martínez, 2012)

Sin embargo, esta forma de aplicación también tiene sus desventajas frente a la de lápiz y papel, tal como la poca

familiaridad que algunos evaluados tienen con ellas , lo cual podría dificultar su comprensión o que les cueste trabajo adaptarse a la manera de usar la plataforma, aumentando su deserción (Días, Maroco y Campos, 2015; Moitra, Gaudiano, Davis y Ben-Zeev, 2017). La ausencia de evaluador se ha considerado como un arma de dos filos, pues aunque se genere menor deseabilidad social el encuestador desconoce si realmente está contestando quien dice ser (Buchanan, 2002; Dias et al., 2015), una mala conexión podría generar que se interrumpiera la prueba, existe el riesgo de la intercepción de un tercero si el servidor no es seguro y las propiedades psicométricas podrían cambiar al pasar el cuestionario validado en lápiz y papel a plataforma digital (Buchanan, 2002).

En este contexto algunos autores sugieren investigar cualquier plataforma digital antes de abrirla a usuarios (Buchanan, 2002). Duckworth y Gilbody (2017) han propuesto que si se hace frente a estos inconvenientes, los cuestionarios de detección de síntomas depresivos, en plataformas digitales, podrían representar un beneficio notorio para las actividades profesionales de diversas especialidades.

El avance de la tecnología ha permitido que estas plataformas tengan consigo “asistentes autómatas” conversacionales o *chatbots*, definidos como robots o programas que imitan conversaciones humanas de escritura (Laranjo et al., 2018). En salud mental, estos robots han ayudado al psicólogo cognitivo-conductual a aplicar tareas en casa o dar psicoeducación para pacientes con sintomatología depresiva y ansiosa, y probablemente el uso del chatbot mantiene las ventajas de las plataformas digitales y agrega otras (Kretschmar et al., 2019;

Laranjo et al., 2018).

Estos robots, que para fines del presente estudio se llamarán *robots de plástica*, suelen lograr que los jóvenes se involucren y continúen en conversaciones gracias a que tienen mayor posibilidad de imitar sus conversaciones por internet como mandar “memes”, “emoticones” o encontrarse dentro de las plataforma de mensajería más usadas por ellos: Facebook, Messenger, etc. (Kretzschmar et al., 2019).

Lo anterior también ofrece un ambiente un tanto más natural para ellos ya que pueden interactuar con el robot de plástica, lo que no pasa con otro tipo de robots ni con plataformas digitales más básicas (Kretzschmar et al., 2019) como las descritas arriba. En segundo lugar, utilizan menos datos telefónicos lo que implica que pueden ser compatibles con conexiones lentas de internet (Kretzschmar et al., 2019).

Por último, la mayoría de estos robots se encuentran en plataformas cuyo acceso requiere identificarse por medio de contraseña personal, lo que aumenta la privacidad y disminuye la posibilidad de que terceros puedan entrar a contestar o revisar lo que el usuario ha puesto en la plataforma (Richardson et al., 2009). Aunque esto también puede ocurrir con otras plataformas digitales, los robots de plástica lo tienen asegurado por características del tipo de plataforma en que se encuentran como por ejemplo “Facebook Messenger” (Kretzschmar et al., 2019).

Aun con estas ventajas, no se tienen informes publicados de que se usen estos robots en plataformas digitales de un centro o programa de atención, orientación o consejo psicológico de una

universidad del país, en particular de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estudios recientes han revelado que sus estudiantes de licenciatura tienen una prevalencia entre el 14% y 18% de síntomas depresivos y se ha sugerido que la UNAM requiere dar mayor énfasis a la detección de estos síntomas en sus matriculados (EMA: Dirección General de Servicios Médicos, UNAM [DGSM], 2012; Juárez-Loya, 2019;).

Dentro de los informes anuales de cada facultad y algunos servicios independientes a éstas, la Facultad de Psicología ha propuesto la creación de un robot de plástica que busca simplificar la atención a usuarios, sin embargo, aún se encuentra como programa piloto, por lo que todavía no existen informes de investigación publicados al respecto de sus resultados (Facultad de Psicología [FP], 2018).

Dentro de los cinco criterios que las pruebas de detección de problemas de salud deben cumplir, se encuentra su *aceptabilidad* (Wilson y Jungner, 1968). Proctor et al. (2010) han propuesto que la aceptabilidad consiste en la percepción de los usuarios de que un servicio es satisfactorio.

Sin embargo, Sekhon et al. (2017) proponen que este tipo de definiciones no reflejan del todo el concepto de aceptabilidad y proponen definirla como: "...un constructo multifacético que refleja la medida en que las personas que brindan o reciben una intervención de atención médica lo consideran apropiado, en función de respuestas cognitivas y emocionales anticipadas o experimentadas ante la intervención..." (p. 4).

Así, para fines del presente estudio, la aceptabilidad se define

como la satisfacción de los estudiantes universitarios en relación a la interacción que tienen con un servicio y se expresa por medio de las respuestas cognitivas y emocionales experimentadas en dicha interacción (Proctor et al., 2010; Sekhon et al., 2017).

Dichos aspectos en los que se manifiesta la aceptabilidad se han reportado con los siguiente nombres en la presente tabla:

Tabla 1

Componentes reportados del constructo de Aceptabilidad

Aceptabilidad	
Abarca	Definición
Comportamiento del proveedor de salud	La percepción respecto a cómo se comporta el proveedor de salud, es aceptable cuando perciben que está siendo amigable, amable confiable, privado, anónimo y que entiende a los jóvenes (Kennedy et al., 2013; Newton-Levinson et al., 2016).
Estigma	El estudiante considera que se le está etiquetando con características indeseables (Newton-Levinson et al., 2016).
Efectividad	El estudiante considera que el servicio le será de ayuda (Elliott y Hunsley, 2015; Hurley, Panagiotopoulos, Tsianikas, Newman y Walker, 2012).
Disponibilidad	Poder obtener el servicio en casi cualquier momento y con la frecuencia necesitara (Hurley et al, 2012).
Tiempo de espera	Es el tiempo que el usuario espera para que le atienda, se ha visto que entre menos tiempo de espera, mayor aceptabilidad (Brown et al, 2016).
Orientación sobre la enfermedad y a dónde acudir	Conocimiento sobre la enfermedad y dónde atenderse (Bernhardsdóttir y Vilhjálmsón, 2012; Briones-Vozmediano, La Parra y Vives-Cases, 2014; Elliott y Hunsley, 2015).

Varias investigaciones han medido la aceptabilidad de cuestionarios de detección a lápiz y papel y otras, escasas, en plataformas digitales y casi ninguna en robots de plástica excepto

en intervenciones concretas (Kretzschmar et al., 2019; Laranjo et al., 2018).

Se hizo una búsqueda de las publicaciones más relevantes en aceptabilidad de instrumentos que detecten síntomas depresivos u otro problema de salud psicológica y se revisaron 15 enfocados en jóvenes, se encontró que todos los cuestionarios estudiados sin importar su forma de aplicación (lápiz y papel o plataforma digital) son medidas aceptables (Buist et al., 2006; Cristoff, Barreto y Boerngen-Lacerda, 2016; Duncan et al., 2017; Duong, Lyon, Ludwig, Wasse y McCauley, 2016; Hidalgo-Mazzei et al., 2014; Hides, Lubman, Elkis, Catania y Rogers, 2007; Karlsson y Bendtsen, 2005; Kingston et al., 2015; March, Day, Zieschank e Ireland, 2018; McNeely et al., 2018; Moitra, Gaudiano, Davis y Ben-Zeev, 2017; Ondersma et al., 2015; Spear, Shedlin, Gilberti, Fiellin y McNeely, 2016; Stillerova, Liddle, Gustafsson, Lamont y Silburn, 2016; Vu et al., 2017). Sin embargo, dentro de estos estudios se encuentran algunas dificultades metodológicas enunciadas abajo:

1. "Muerte experimental" con posibilidad de deserción selectiva (Sánchez Sosa, 2003), en al menos cuatro estudios disminuyó de manera notoria la cantidad de participantes entre la aplicación de la prueba y la evaluación de su aceptabilidad (Buist et al., 2006; Hidalgo-Mazzei et al., 2014; Kingston et al., 2015; Spear, Shedlin, Gilberti, Fiellin y McNeely, 2016). En uno de esos estudios se midió la aceptabilidad de un cuestionario en plataforma digital asistida por un robot de habla verbal (audio), 87 personas contestaron dicho cuestionario pero en la segunda etapa donde se evaluó la aceptabilidad solo 48 personas participaron en los grupos focales, no se menciona qué ocurrió con aquellos que no

regresaron (Spear et al., 2016).

2. Por el procedimiento de los estudios mencionados, la distancia temporal entre la interacción con la prueba y la medición de la aceptabilidad pueden haber interferido con la precisión de lo contestado (Sánchez Sosa, 2003).

3. Descripción insuficiente que no permite réplica (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2014), algunos estudios no pormenorizan el tipo y características de la plataforma digital usada, incluso no se sabe si hicieron uso de robots de voz o de plática y mediante qué procedimiento el evaluado localizó e interactuó con la plataforma (Buist et al., 2006; Duncan et al., 2017; Hidalgo-Mazzei, 2014; McNeely et al., 2018).

4. Otros estudios tienen un sustento teórico limitado que hacen que sus definiciones operacionales de aceptabilidad sean confusas, además de que varios estudios no ejemplifican el tipo de preguntas usadas para medir aceptabilidad (Buist et al., 2006; Cristoff, Barreto y Boerngen-Lacerda, 2016; Hides, Lubman, Elkis, Catania y Rogers, 2007; Karlsson y Bendtsen, 2005; McNeely et al., 2018)

5. Muchos reactivos tienen preguntas dicotómicas o sin la cobertura necesaria para medir la aceptabilidad (Buist et al., 2006; Duncan et al., 2017, Hides et al., 2007). Uno de los estudios evaluó la aceptabilidad de una plataforma de detección de problemas de salud mental con sólo dos reactivos dicotómicos “duración aceptable” y “útil para discutir problemas de salud mental”. A pesar de las limitaciones, estas investigaciones concluyeron que la plataforma era aceptable (Duncan et al., 2017).

Finalmente, cuatro estudios registraron las características que limitan la aceptabilidad de su herramienta (Duong, Lyon, Ludwig, Wasse y McCauley, 2016; Karlsson y Bendtsen, 2005; Moitra, Gaudiano, Davis y Ben-Zeev, 2017; Stillerova, Liddle, Gustafsson, Lamont y Silburn, 2016). Entre otras el desconocimiento de cómo utilizar la plataforma (Moitra et al., 2017), no dar retroalimentación de lo que se contestó o no explicar el objetivo de contestarlo (Dounq et al., 2016; Karlsson y Bendtsen, 2005) y el tiempo de espera (Stillerova, 2016).

En conclusión, los resultados de los estudios que han medido la aceptabilidad de cuestionarios a lápiz y papel y en plataformas digitales tienen inconsistencias metodológicas que poco permiten llegar a conclusiones sobre su verdadera aceptabilidad.

Fundamentación del estudio

Los estudiantes universitarios son un grupo vulnerable expuestos a diversos factores de riesgo para presentar síntomas depresivos, los cuales tienen repercusiones en su bienestar social, psicológico y académico. Si no se pone énfasis en la detección de estos estudiantes, dichas consecuencias pueden mantenerse y generar mayor discapacidad al pasar desapercibidas.

Esta detección se ha propuesto como primera opción para acercarse al padecimiento psicológico del usuario y suele realizarse por medio de cuestionarios que pueden presentarse en lápiz y papel o en plataforma digital. Ambos formatos tienen ventajas y desventajas. Recientemente se ha empezado a hacer uso de robots de plática que conversan con el usuario a través de mensajes en plataformas digitales como Facebook Messenger, reduciendo las desventajas y maximizando las ventajas de esta forma de aplicación.

A pesar de esto, en la UNAM, donde se supone que la incidencia de estudiantes universitarios con síntomas depresivos es alta, se usan básicamente cuestionarios en lápiz y papel.

Dentro de las pruebas de detección de problemas de salud, se establece que la aceptabilidad es uno de los cinco criterios que deben cumplir. Existen al menos seis componentes que abarcan la aceptabilidad: comportamiento del proveedor de salud, estigma, la efectividad del servicio, su disponibilidad, el tiempo y la escasez de información sobre los síntomas u orientación de dónde acudir.

En el presente estudio se ha decidido hacer énfasis en estas dos variables: aceptabilidad y cuestionarios mediante Robots de Plástica para detectar síntomas depresivos, en específico por sus ventajas descritas y su potencial.

Las medidas de aceptabilidad de otros cuestionarios que detectan síntomas depresivos o problemas psicológicos en plataformas digitales y en formatos en lápiz y papel suelen tener inconsistencias metodológicas como muerte experimental y deserción selectiva, distancia temporal al evento, imposibilidad de réplica, limitaciones teóricas y preguntas cortas o dicotómicas que no permiten conocer mejor el fenómeno de aceptabilidad.

Por lo que, con estas limitaciones en la literatura y la importancia de estudiar la aceptabilidad en la detección de síntomas depresivos, se propone la creación de un robot de plástica aceptable en estudiantes universitarios, teniendo en cuenta las limitaciones de estudios anteriores en lápiz y papel o plataforma digital.

Objetivo

Evaluar la aceptabilidad de un robot de plástica para estudiantes universitarios, utilizando las preguntas y respuestas de la escala de depresión del IMADIS originalmente hechas para lápiz y papel.

Método

Participantes

Participaron 55 estudiantes universitarios del Campus de Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los participantes se reclutaron de manera no probabilística intencional (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2014) directamente en sus facultades y por medio de sus grupos en Facebook en los meses de abril del 2018 y mayo del 2019, de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Estar cursando una licenciatura en el campus de ciudad universitaria.
- Tener un año de haber egresado de alguna licenciatura de ciudad universitaria (varios estudiantes después de terminar sus créditos se encuentran realizando su servicio social o están en proceso de titulación por lo que aún entran en la definición de estudiante universitario).

Criterios de Eliminación

- No aceptar participar.
- No haber acudido al grupo focal.
-

El reclutamiento se realizó por medio de tres procedimientos:

Primero, dos semanas antes de iniciar las sesiones de los grupos focales se publicó un cartel en Facebook desde el perfil de la investigadora principal y también se acudió a las explanadas principales de las diferentes facultades de C.U con el propósito de

invitar a los estudiantes, se les explicó el objetivo del estudio y los que aceptaron participar apuntaron su nombre, teléfono, correo y el día en que podían interactuar con el robot (Krueger y Casey, 2009).

Segundo, una semana antes de iniciar la sesión de cada grupo focal se envió un correo personal describiendo el objetivo del estudio, lo que habría que llevar a la sesión (un celular con conexión a internet), las indicaciones para llegar, lo que se ofrecería (galletas, café, donas o refresco). Un día antes se mandaba un mensaje de texto confirmando la asistencia (Krueger y Casey, 2009).

Los primeros 12 grupos focales se llevaron a cabo a finales de abril, al revisar que en el área físico-matemática y de las ingenierías y en humanidades participaban pocas personas y algunos audios no se escuchaban bien, se realizó otro reclutamiento a finales de mayo para cumplir el criterio de saturación que mencionan Krueger y Casey (2009).

Los estudiantes participaron en 15 grupos focales, de los cuales tres grupos fueron excluidos del análisis porque el audio estaba distorsionado o sólo eran dos participantes (Krueger y Casey, 2009).

Se analizaron 12 grupos focales con un total de 47 participantes: 16 del área de las Ciencias Sociales, 11 del área de las Ciencias Biológicas y de la Salud y de las Humanidades y las Artes y 9 del área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías. La carrera con mayor cantidad de participantes fue psicología con 8 estudiantes, le siguió ciencias de la comunicación con 7

participantes e ingeniería con 5. De estos participantes 42 llevaban de dos a cuatro años estudiando su licenciatura, sólo 5 participantes cumplieron un año de haber egresado de su licenciatura.

Hubo dificultades en la asistencia de los alumnos de ingeniería, a pesar de que varios de último semestre se anotaban en la lista ninguno acudió argumentando que tenían exámenes finales o ya estaban trabajando.

Tabla 2

Adscripción estudiantil académica de los participantes

	Frecuencia
<i>Área</i>	
Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías	9
Ciencias Biológicas y de la Salud	11
Ciencias Sociales	16
Humanidades y Artes	11
<i>Carrera</i>	
Arquitectura	1
Biología	2
Ciencias de la comunicación	7
Ciencias Forenses	1
Ciencias Políticas	1
Derecho	3
Economía	1
Filosofía	3
Física	3
Historia	2
Ingeniería	5
Lengua y literatura moderna	1
Letras hispánicas	1
Pedagogía	2
Psicología	8
Química	1
Sociología	2
Teatro	2
Trabajo Social	1
<i>Semestre</i>	
Segundo	5
Cuarto	12
Sexto	11
Octavo	11
Decimo	3
Un año de egreso	5

Diseño de investigación

Por tratarse de una fase exploratoria se eligió un enfoque cualitativo a fin de indagar a profundidad (Ayala y Elder, 2011) y comprender los componentes más relevantes de un concepto (Yang y Miller , 2009) de aceptabilidad en estudiantes universitarios.

La recolección de datos se implementó por el método de grupos focales a fin de sondear de qué manera los participantes piensan y sienten su experiencia con el robot de plástica en relación con su aceptabilidad (Krueger y Casey, 2009).

Variables de estudio

Aceptabilidad	Robot de plástica (actividades)
<ul style="list-style-type: none">• Comportamiento del proveedor de salud• Estigma• Efectividad del servicio• Disponibilidad• Tiempo• Información sobre los síntomas depresivos y donde acudir	<ul style="list-style-type: none">• Empezar la plástica• Aplicación del cuestionario de detección de síntomas depresivos• Terminar la plástica

Aceptabilidad

Para efectos del presente estudio se definió como la satisfacción de los estudiantes universitarios en relación a la interacción que

tienen con el robot de plástica, expresada por medio de las respuestas verbales (de tipo cognitivo o emocional) surgidas en dicha interacción y que reflejan esta aceptabilidad (Proctor et al., 2010; Sekhon et al., 2017). Este constructo se manifiesta en seis aspectos que son definidos conceptualmente de la siguiente forma:

Comportamiento del proveedor

Incluye respuestas de los estudiantes en el sentido de que el robot de plástica (Kennedy et al., 2013; Newton-Levinson et al., 2016) es:

- amigable (perceptualmente intuitivo),
- amable,
- no juzga,
- entiende a los jóvenes,
- confiable,
- privado y
- anónimo

Estigma

El estudiante al interactuar con el robot, responda que éste no lo está etiquetando con características indeseables o que tener síntomas depresivos es algo “malo” (Newton-Levinson et al., 2016).

Efectividad del servicio

Que el participante exprese que el robot de plástica le es de ayuda o sirve para él o alguien más (Elliott y Hunsley, 2015; Hurley, Panagiotopoulos, Tsianikas, Newman y Walker, 2012)

Disponibilidad

Considerar que se puede interactuar y acceder al robot de plástica en la frecuencia o cuando el estudiante universitario lo requiera (Hurley et al., 2012; Zimmerman y Martínez, 2012)

Tiempo de espera

Hace referencia a que el participante determina cuánto tiempo tiene que esperar para que el robot de plástica le conteste, aplique un cuestionario, le dé resultados o información (Brown et al., 2016).

Información sobre síntomas depresivos y dónde acudir

Que el participante exprese que el robot le gusta y considere que la información que le da el robot de plástica es suficiente para identificar los síntomas depresivos y los servicios de salud mental donde puede acudir (Bernhardsdóttir y Vilhjálmsón, 2012; Briones-Vozmediano, La Parra y Vives-Cases, 2014; Elliott y Hunsley, 2015)

En conjunto, el análisis de estos seis aspectos en los grupos focales permite dilucidar si el robot se percibe como satisfactorio y por lo tanto aceptable o no. El robot de plástica es un programa que interactúa con el estudiante imitando conversaciones humanas de escritura por medio de una plataforma digital (Laranjo et al., 2018) similares a *Facebook messenger*. Se decidió dividir la interacción con él en tres fases debido a que su desarrollo implicó tres etapas diferentes de programación.

Inicio de la plática

Hace referencia a la introducción inicial del Robot de plática, desde que se presenta hasta que empieza a aplicar las preguntas del cuestionario de detección.

Aplicación del cuestionario sobre síntomas depresivos

Definido desde que empieza a aplicar la primera pregunta del cuestionario de detección de síntomas depresivos hasta la última.

Terminar la plática

La etapa en que se dan los resultados con parafraseo, la información sobre síntomas depresivos y servicios de salud mental hasta que el usuario se despide de él.

Medición

Para evaluar la aceptabilidad en los grupos focales se usó una guía de diez preguntas previamente validadas (Krueger y Casey, 2009). Dicha validación se llevo a cabo por estudiantes de pregrado y posgrado del seminario de Investigación y Tesis del Dr. Juan José Sánchez Sosa, por la Dra. Angélica Riveros Rosas quien tiene amplia experiencia en investigación sobre mecanismos e intervención psicológica en el estudiante universitario.

Cada pregunta se encaminó a conocer cómo se está dando el fenómeno de aceptabilidad (Krueger y Casey, 2009). A continuación se enuncian las categorías según estos autores y a

qué se refiere cada pregunta o un ejemplo de ella:

Apertura

Este tipo de pregunta busca crear un ambiente agradable para los participantes.

“¿Podría cada uno decirme su nombre y lo que más disfruta hacer por internet?”

Introducción

De manera general, estas preguntas buscan que los participantes empiecen a pensar sobre su experiencia con el robot de plástica al momento de interactuar con él. En el presente estudio la pregunta permitió obtener información de aceptabilidad principalmente al inicio de la sesión.

“¿Qué fue lo primero que pensaste sobre el Robot de Plástica cuando empezó a hablarte?”

Transición

La pregunta busca que los participantes vayan definiendo cómo fue su interacción con el robot según las fases posteriores al inicio de la sesión, explora la aceptabilidad al contestar el instrumento.

“¿Notaron cambios en cómo se sentían conforme interactuaban con el Robot de Plástica?”

Utilidad de resultados

Esta pregunta explora información de aceptabilidad específicamente sobre los resultados y la información.

“¿Qué fue lo que pensaste y sentiste al terminar de hablar con este Robot de Plástica?”

Clave

Estas preguntas son más directas para describir otros aspectos de la aceptabilidad de un robot de plástica. Esta pregunta ayuda a ver si la descripción de las experiencias hace alusión a la aceptabilidad del robot.

“¿Cómo describirías tu experiencia con el robot de plástica?”

Especificidad de componentes

Esta pregunta es la más directa y específica de todas, busca determinar aquellos aspectos aceptables para los estudiantes y a cuál componente de aceptabilidad se hace más alusión.

“¿Hay algo que les haya parecido especialmente satisfactorio de la interacción con el robot?”

¿Es recomendable?

Esta pregunta busca establecer si el robot es recomendable y si algún aspecto para hacerlo es porque es aceptable.

“¿Recomendarías este robot con alguien más y porque?”

¿No es recomendable?

Esta pregunta ayuda a identificar si alguna de las razones por las que no se animarían a usar el robot tiene que ver con que no es aceptable.

“¿Qué aspectos te desanimarían a seguir usándolo?”

Final

Incluye las preguntas más generales que ayudan a obtener información que se pudo haber omitido en las otras preguntas.

Esta pregunta busca conocer si la mejora en este robot sería en algún aspecto de su aceptabilidad o tendría que ver con otros componentes.

“¿Si pudieras mejorar este robot, en qué sería?”

Aspectos adicionales

La siguiente pregunta también permite obtener información principalmente de aceptabilidad que pudo ser omitida, en preguntas pasadas.

“¿Hay algo que se nos haya pasado y que consideres importante mencionar sobre este Robot de Plástica o sobre esta experiencia?”

Procedimiento

Creación del robot de plástica

Entre enero y marzo del 2018 se desarrolló el robot de plástica en colaboración con un ingeniero en computación. Primero se creó una página en “Facebook” llamada “bluebot”, después con la opción que da la página de “crear un chatbot en chatfuel” se desarrolló la parte técnica del robot, siempre tomando en cuenta los componentes de aceptabilidad, el desarrollo incluyó tres direcciones:

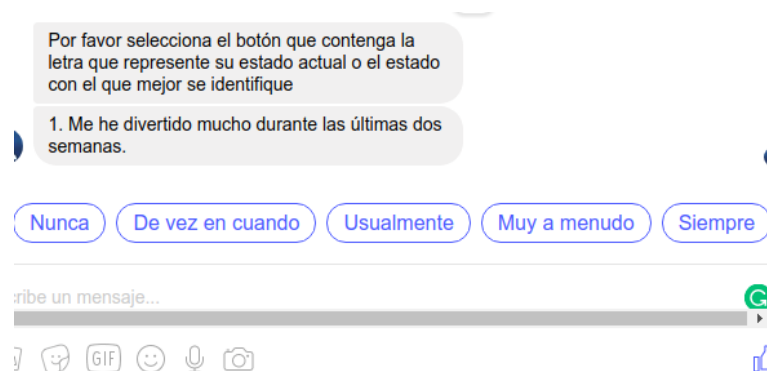
Empezar la plática

Al ser una de las partes donde el usuario tuvo más contacto con el robot, se hizo énfasis en su descripción y presentación y se agregó la explicación de cómo interactuar con él. Para pasar a la siguiente fase, se pedía al usuario comprobar por medio de una pequeña interacción si había entendido.



Aplicación del cuestionario de detección de síntomas depresivos

Para este paso, se eligió el Instrumento Mexicano de Ansiedad, Depresión e Ideación Suicida (IMADIS) con su subescala de depresión. El instrumento presente un índice de consistencia interna Alpha de Cronbach muy alto (.95) y evidencia de validez de constructo (Jurado-Cárdenas, 2018). Para no afectar la validez de la escala, se conservaron los reactivos y las opciones de respuesta *verbatim* vienen en el manual.



Terminar la plática

Se programó el robot de tal manera que hiciera el conteo de los reactivos que respondía el usuario y diera los resultados basado en el manual del IMADIS referente a la escala de depresión. Posterior a esto, a manera de retroalimentación, el robot sólo parafraseaba los síntomas con puntaje más alto del evaluado ya que algunos estudios sugieren que dar otros tipos de retroalimentación pueden constituir una barrera a la aceptabilidad (Doung et al., 2016; Karlsson y Bendtsen, 2005), al final se daba información sobre los síntomas depresivos mediante una liga a una página web de la OMS donde se presenta un video describiendo los principales síntomas. Finalmente se enlistaban sitios donde acudir para atender problemas depresivos en México y una opción de tomar intervención “online”.

Por último, el robot se programó para que durante toda la interacción con el usuario, el tiempo entre recibir la respuesta del participante y responder fuese de no más de tres segundos de modo que el participante prácticamente no tuviera que esperar para recibir retroalimentación.

Grupos focales

La recolección de datos la condujo la investigadora principal junto con dos moderadoras especialmente entrenadas, pasantes de licenciatura, en un aula del edificio de posgrado la Facultad de Psicología de la UNAM o en un laboratorio con mobiliario cómodo e iluminación y ventilación adecuadas. Cada grupo fue audiograbado con previo consentimiento de los participantes.

Al inicio del grupo focal, se aplicaba el consentimiento informado describiendo los objetivos, procedimientos e implicaciones de su participación. Cada participante leía el consentimiento informado y en caso de aceptación lo firmaba. Posteriormente se pasaba a interactuar con el robot de plástica y la discusión grupal se llevaba a cabo cuando todos los participantes del grupo focal terminaban la interacción con el robot.

Por último, se discutía lo que se encontraba en los grupos focales con la revisora de la tesis del presente estudio. En el caso de los últimos cuatro grupos, se discutía con las colaboradoras de licenciatura previamente capacitadas quienes habían estado presentes en la realización de dichos grupos, tal y como Krueger y Casey (2009) lo sugieren.

Cabe resaltar que tanto al principio como al final de cada sesión de grupo focal, se comentó a los participantes que si en cualquier momento se sentían incómodos con el robot o la situación, o si necesitaban más orientación sobre sus resultados, se les daría la información solicitada y se les ofrecía canalizarlos con un psicólogo especialista.

Aspectos éticos

Se consideraron y aplicaron los criterios establecidos dentro del Código Ético del Psicólogo, el cual enuncia que la investigación debe llevarse a cabo respetando la dignidad y bienestar de los participantes (Sociedad Mexicana de Psicología [SMP], 2010).

Se explicó que el beneficio que podían obtener los participantes en el estudio era la posibilidad de recibir terapia “online” o

canalizarlos con algún psicólogo especialista con posgrado (como lo prescribe la Ley de Salud Mental) si así lo requerían una vez terminados los grupos focales.

La información de los participantes siempre se mantuvo y se mantiene confidencial y se encuentra resguardada en la plataforma de *Facebook* y *chatfuel* del robot de plástica. Para tener acceso a estas plataformas y a la información guardada en ellas, se requiere ingresar una contraseña a la que sólo tiene acceso la investigadora principal del estudio.

Por tratarse de una plataforma en *Facebook*, donde el público en general tiene acceso a cualquier página de internet y puede conversar (“chatear”) con quien quiera, en el presente estudio se limitó el uso a los participantes del grupo focal por medio de una contraseña que se les proporcionó el día del grupo focal y ésta se cambiaba cada día para reducir la posibilidad de su posible difusión.

Por último, como la contraseña sólo evita que el robot responda y no que el usuario le escriba, se habilitó la opción de encontrar en *Facebook messenger* al robot de plástica solo durante los meses del estudio y en dichos meses, el robot se programó para también detectar palabras o frases clave como “*me quiero morir*” “*suicidio*” o “*ya no quiero vivir*” y daba el número de SAPTEL que ofrece intervención en crisis las 24 horas. Esta situación no se dió durante el presente estudio.

Análisis cualitativo

Una vez finalizados los grupos focales, se transcribieron las sesiones a “Word” con dos revisiones independientes para asegurar su confiabilidad. Posteriormente se implementó el procedimiento clásico de análisis de contenido de grupos focales recomendado para investigadores que realizan un primer análisis cualitativo; consiste en imprimir las transcripciones (previamente señaladas con colores respecto a qué grupo de participantes pertenecen), recortar cada cita, leerla y asignarla a categorías (Krueger y Casey, 2009) en función específica de que contuvieran una palabra o frase determinada. Cada cita se leía y se asignaba a un repertorio interpretativo definido.

Con base en el análisis de discurso se designaron categorías o repertorios interpretativos los cuales consisten en construcciones empleadas repetidamente para dar un sentido. Esta identificación de cada repertorio se hizo por medio de palabras clave a partir de las definiciones operacionales o ejemplos descritos en la sección correspondiente de la programación del robot (Bryman y Bell, 2015).

Cada repertorio representó un componente de aceptabilidad iniciando con seis repertorios. Las claves para identificar cada repertorio se tomaron de las palabras que definen conceptualmente a cada uno a fin de identificar su frecuencia. Aquellas citas que eran frecuentes pero que no entraban en algún repertorio de aceptabilidad se agrupaban y se creaba un nuevo repertorio congruente con su contenido. Se hizo un conteo de los repertorios más frecuentes basados en las veces que se mencionada la clave de cada uno.

Resultados

Aceptabilidad

La tabla 3, hace referencia a la segunda pregunta “¿Qué fue lo primero que pensaste sobre el Robot de Plástica cuando empezó a hablarte?” y refleja la aceptabilidad en el inicio del robot.

Al inicio de la interacción con el robot de plástica los estudiantes hicieron mención importante (con alta frecuencia) a su aceptabilidad en los componentes de “Comportamiento del proveedor” y “Tiempo”. Les pareció amigable, amable, que da confianza, tiene un lenguaje apropiado para la población y no requiere esperar a que te conteste. Tres de nueve menciones no lo consideraron amable ni confería confianza.

Aparecieron otros repertorios como “Persona” en el cual las palabras claves fueron “Humano” y “Persona”.

Tabla 3

Pregunta 2 ¿Qué fue lo primero que pensaste sobre el Robot de Plástica cuando empezó a hablarte?; A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencias				Cita representativa
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica	Amigable	1	2	3	2	“Te da una bienvenida así muy amigable”
	Confianza	3 1n	1	2	1 1n	“...te da confianza para contestar las preguntas”
	Amable	2 1n				“.. es amable con quien lo estuviera usando” “Yo lo note un poco forzado a ser amable”
	Lenguaje acoplado a los estudiantes			2	1	“...el vocabulario como que es muy adecuado a cualquier tipo de personas no solo a alguien que estudia psicología”
Tiempo	Tiempo de espera	1				“Que no tenías que esperarte...”
Persona	Persona, Alguien	3			1	“El primer mensaje fue como si pareciera una persona”
	Humano	1n			1	“Se me hizo divertido, de alguna forma lo hace un poquito más humano”

La Tabla 4 se refiere a la pregunta *¿Notaron cambios en cómo se sentían conforme interactuaban con el robot de plástica?*, denota aceptabilidad del robot de plástica en su segunda etapa “contestación del instrumento”.

La aceptabilidad se mencionó con poca importancia y sólo en la categoría “Comportamiento del Robot de Plástica” y “Tiempo”, poco se mencionó que diera confianza o que quitara mucho el tiempo.

Se dio mayor importancia a otros repertorios como: “Persona”, en la cual mencionaron sentir la interacción como más mecánica y de tipo cuestionario. “Contestación del Instrumento”, en particular la clave “limita mi respuesta” fue la más importante (frecuente).

Tabla 4

Pregunta 3 ¿Notaron cambios en cómo se sentían conforme interactuaban con el robot de plástica? A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Cita Representativa
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica Tiempo	Confianza	1			1	“Fue como más seriedad y eso le da confianza”
	Tiempo de espera	1			1 n	“O sea, no es algo que te quite mucho el tiempo” “Me empezó a desesperar que se tardara en contestar... no se tarda nada... pero cuando estas en Facebook... te acostumbras a que todo sea tan rápido”
Persona	Mecánico	1	1		1	“después se volvió mucho más mecánico”
	Cuestionario	1	2	1		“Primero actuaba como una persona pero después ya era como...un cuestionario”
Contestación del instrumento	Directo				1	“La pregunta número 12 esta como muy directa”

Forzado		1			“Me sentí forzado a responder ... no era por ahí donde quería dar la respuesta”
Limita mi respuesta	1	2		1	“Las preguntas son tan complejas que ... tienen unas respuestas limitadas
Introspección			1	2	“Yo creo que te hace reflexionar sobre lo que haces o que no haces...”

La tabla 5 muestra los resultados de la pregunta “¿Qué fue lo que pensaste y sentiste al terminar de hablar con este Robot de Plástica?” referente a la información de aceptabilidad relativa a resultados y la información que da el robot.

Los participantes mencionaron con mayor frecuencia la aceptabilidad, principalmente en los componentes de “Comportamiento del robot de plástica” “efectividad del servicio” e “información sobre los síntomas depresivos y dónde acudir”, respondiendo que el robot de plástica fue amigable y les gustó la información que dio al final.

Se hizo mención de otros repertorios como el de resultados, donde los participantes hicieron énfasis en que daba “resultados acertados” respecto a sentir “un ánimo bajo”.

Tabla 5

Pregunta 4 ¿Qué pensaste y sentiste al terminar de hablar con este robot de plástica? A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Cita Representativa
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica	Amigable		2	2	1	“te da los resultados y...siento que siguió siendo amigable”
	Confianza	1				“ Aunque unas respuestas están sesgadas me parece buena opción...creo que le tienes más confianza a un bot que sabes que no le va a contar a nadie”
	Amable	2				“..Otra vez volvió a ser muy amable...”
Efectividad del Servicio	Ayuda; sirve			1	1	“.. en general si considero que sirve para este primer acercamiento”
Información sobre los síntomas depresivos y donde acudir	Buena o les gusta	1	4	3	1	“Al final todas las sugerencias, las del callcenter, lo del video... está muy bien”
	Opciones	3				“Te da opciones de seguir atendiéndote”
Resultados	Abrumador				1	“abrumador...no pensé que iba a sacar ese resultado”

Que diga mas		1	1	1	“el resultado...como que esperaba que me dijera más cosas”
Desconexión entre el resultado y la información		1		1	“me dio la impresión de desconexión entre el diagnostico y la información...por ejemplo, te pregunta si te sientes deprimido pero no lo puedo responder porque...ese información es justo al que te da al final”
Generó un ánimo bajo		2	2		“o sea poniéndolo en general ya con esas preguntas de inicio, desarrollo y conclusión, de una forma de emotividad, estaba la principio alta y fue bajando”
Se siente como un discurso programado	2				“Es como cuando hablas a un centro de atención de clientes que ya tienes el discurso programado como tal”
Directo		1			“A: Pues supongo que un poco cruda. Mod: ¿Cómo muy directa? A: exacto, si.”
Esperado			1	2	“Bueno... los resultados... creo que ya sabía...”
Acertados	2	1	1	1	“Los resultados si fueron como algo muy semejantes... a mi situación”

La tabla 6 aborda la primera pregunta clave ¿Cómo describirías tu experiencia con el Robot de Plástica?, que explora si la descripción de las experiencias hace alusión a la aceptabilidad del robot.

Los resultados muestran que las descripciones de las experiencias se refirieron principalmente a experiencias positivas hacia el robot de plástica, en el sentido de ser una experiencia interesante.

En segundo lugar se hizo mención de la experiencia con aceptabilidad del robot, con mayor referencia al “comportamiento del robot de plástica” como confiable, su “disponibilidad” con un fácil acceso y “tiempo” con respuestas rápidas.

Otros repertorios como novedad, experiencia negativa y persona, también aparecieron en menor medida.

Tabla 6

Pregunta 5 ¿Cómo describirías tu experiencia con el robot de plástica? A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Cita Representativa
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica	Confianza			1	5	“yo nunca había tenido la experiencia con un chatbot y sí me da confianza”
	Privado				2	“..tienes el contacto a través del sistema, pues te da...privacidad...no sientes que te están observando”
Disponibilidad	Acceso				2	“de fácil acceso ...desde donde tú estés puedes acceder”
Tiempo	Rápido; Eficaz		1		2	“Manejándolo a través de esos...medios estuvo bastante rápido” “..te contesta muy rápido, también eso ayuda bastante”
Efectividad del servicio	Necesario				1	“necesaria, todos los alumnos de la universidad deberíamos tener esta clase de experiencias como primer acercamiento”
	Útil				1	“creo que es útil porque...el hecho de que te lo diga “otra persona” lo

	Buena para primer acercamiento	1	1	1	asimilas de una forma diferente" "una persona ir al instituto, al lugar que necesites es más fácil que se empiece a acercar usando una aplicación de este tipo" "Para un primer acercamiento me pareció buena..."	
	Solución a un problema			1	"justo encuentras la solución a un problema que tienes, entonces eso es bueno"	
Novedad	Novedoso		1	4	"Es novedoso y enriquecedor"	
	Nuevo	1n	1	1	"es también...algo nuevo...yo me pongo más nerviosa con otra persona...hablar de esta manera en el celular se me hace muy padre" "Yo siento que no es algo ósea si nuevo pero no tanto...ya hay en facebook según tu personalidad quien deberías ser"	
Persona	Persona	2n		1n	"...no creo que se acerque mucho a como si estuvieras interactuando con una persona"	
Experiencia positiva	Agradable		3	1	3	"Agradable...porque no son hojitas que tienes que llenar con "si" o "no"

	Suficiente				3	“como primer acercamiento me pareció suficiente”
	Entretenida; Lúdica	2				“Entretenido”
	Sencilla; Fácil	1	1	1	5	“.. es sencillo de usar...para nosotros”
	Amena			1		“amena”
	Buena			2	1	“bueno y agradable”
	Cómoda		1	2	5	“Yo la sentí bastante cómoda, como que puede ser algo que puedes hacer así literal con tu celular”
	Interesante	3	2	1	3	“lo sentí bastante interesante”
Experiencia negativa	Abrumadora				2	“un poco...abrumador... es que los conteos de los resultados si es como un poco pesado”
	No satisfecho		1			“con una sensación de no estar satisfecho, no cumple una expectativa”

La segunda pregunta clave y sexta en la guía de preguntas (véase la tabla 7) “¿Hay algo que les haya parecido especialmente satisfactorio de la interacción con el robot?”, la cual buscaba aspectos aceptables para los estudiantes y a cuál repertorio de aceptabilidad se hace más alusión. Se hizo mayor mención del “comportamiento del robot de plástica” siguiéndole “disponibilidad”, “tiempo”, “información sobre los síntomas depresivos y dónde acudir” y en menor medida “efectividad”. El repertorio “estigma” no fue mencionado por los alumnos.

En esta pregunta se abrieron tres repertorios que mencionaban características aceptables de cada fase del robot que no tenían que ver con los repertorios de aceptabilidad inicialmente propuestos. El resultado tuvo mayor importancia para comentar otros aspectos aceptables que no se tenían contemplados en la definición de aceptabilidad.

Se abrió “otros” como repertorio de aceptabilidad para hacer referencia a otros aspectos satisfactorios como, imágenes, el nombre, etc.

Tabla 7

Pregunta 6 ¿Hay algo que les haya parecido especialmente satisfactorio de la interacción con el robot? A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Cita representativa
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica	Amigable				3	“Pues justo el robotcito...es amigable pues”
	Amable		2	2	3	“O sea, justo que tenga un lenguaje amable...”
	Confianza			1	2	“Pues, justo el robotcito sí genera confianza”
	Entiende a los estudiantes universitarios			2	1	“Me gustó que... está enfocado justamente en alumnos...o sea es para un público ya muy dirigido que son los estudiantes...es para personas de nuestra edad”
	Privado				1	“que estuviera en Messenger ...por la privacidad”
Disponibilidad	Acceso		2			“...si te sientes mal...en la noche e igual no tienes como con quien hablar, puedes como que consultarlo...”
	Accesibilidad por estar en FB Messenger	3	2	1		“lo relacionado a que ...está en Facebook , pues ya cualquiera puede estar en Facebook...y es súper fácil acceder a él...no tienes que andarte...metiendo a lugares extraños y llenar tantas cosas” “que estuviera en Messenger... por el fácil acceso...es accesible...por lo menos a la

						población que se quiere llegar"
Tiempo	Rápido	3	1	3		"El resultado inmediato, eso fue lo más satisfactorio" "que te responde rápido"
Información sobre los síntomas de depresión y donde acudir	Me gusta	1		2		"Lo que me gusto del chat... es la bienvenida y que al final cuando te da los resultados y que te pone "mostrar información"... yo le pique y me salió que es depresión y todo eso..."
	Satisfactoria	1				"In: Lo mismo que ella, la información que vas a tener al final. Mod: ¿fue la parte que...sentiste más satisfactoria? In: Asienta con la cabeza"
	Opciones	1		1	1	"..O sea como que te ofrecía varias opciones, eso es lo que se me hizo interesante y me gusto"
Efectividad del Robot de Plática	Solución a un problema			1		"o sea, no solo te plantea el problema si no te dice cómo solucionarlo"
Inicio del robot	Bueno	1	1			"La parte en la que empieza es...me pareció bastante buena"
	Sencillo al ingresar	1		1		"Lo fácil que fue acceder a las preguntas, eso estuvo bien, sencillo al ingresar"
Aplicación del Instrumento	Concreto; conciso				1	"...al menos para mí , las preguntas fueron directas, concretas y con un punto específico"

	Hace reflexionar	3					“Las preguntas te hacen reflexionar un poco, ponerte a pensar...”
Resultados	Gusto el resultado en si		1		2		“Justamente el hecho de que me dio los resultados”
Otros	Imágenes	1	2	1	2		“Mi parte favorita fue cuando te pone su, el pajarito”
	Nombre		1	1			“..el nombre...le da pauta para saber de qué se trata”

La tabla 8 hace referencia a la pregunta ¿Recomendarías este robot a alguien más y por qué? , la cual busca establecer si el robot es recomendable y si algún aspecto para ello es porque es aceptable.

Mostró mayor importancia recomendar al robot en particular por su disponibilidad, en segundo lugar por su efectividad, siguiéndole su comportamiento confiable, su buena aproximación y poco tiempo de espera. Con menor frecuencia se encontró recomendar al robot por ser fácil, no etiquetar, ser sencillo e interesante.

Tabla 8

Pregunta 7 ¿Recomendarías este robot con alguien más y porque?; A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. n = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Representación
		A1	A2	A3	A4	
Recomendación	Si	4	1	9	4	“Sí, si lo recomendaría”
Comportamiento del Robot de Plástica	Confianza			2	1	“porque es confiable... y no lo sientes como invasivo”
	Privacidad	1				“pues es una buena manera de evaluar a las personas y no sé, tal vez de que te sientes bien sin que nadie te esté molestando”
Estigma	No etiqueta				1	“yo si lo recomendaría...y como señalas no te etiqueta o te ficha”
Efectividad del servicio	Ayuda			3	2	“sería una...siento que... está bien, porque es una forma de ayudar a mis amigos de una forma responsable...”
Disponibilidad	Accesible ; disponible	2	2	4	2	“fácil acceso” “Por su accesibilidad”
Tiempo	Rápido			1	1	“No te va a quitar tanto

						tiempo"
Resultados	Acordes	1				"Si, porque... los resultados mínimo conmigo si...tuvieron algo acorde a lo que yo esperaba"
Aproximación	Buena		2	1		"Yo si lo recomendaría porque es una muy buena primera aproximación al...a lo que podría ser o no un futuro diagnostico"
Interacción	Practico, fácil		1	1		"Si porque es fácil"
	Interesante	1				"Pues sí,..te hace estar interesado en el texto"

La pregunta 8 representada en la tabla 9, aborda características del robot que desanimaran a seguir usándolo, la cual explora si alguna de las razones por las que no se animarían a usar el robot tiene que ver con que no es aceptable.

Los estudiantes hicieron mayor referencia a no usarlo por sentir las respuestas limitadas y confusas y algunas preguntas incómodas o que no se entendían. En segundo lugar por sentirlo “repetitivo” y por su “ortografía”.

Con menor importancia se hizo mención de que no usarían el robot por la posibilidad de obtener resultados agresivos y porque no es aceptable en cuanto a la privacidad del repertorio “comportamiento del robot de plástica”.

Tabla 9

Pregunta 8 ¿Alguna característica del robot de plástica te desanimaría a seguir usándolo?; A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo	Clave	Frecuencia				Representación
		A1	A2	A3	A4	
Comportamiento del Robot de Plástica	Privacidad	1	1	1	2	“no sé si alguien pueda ver la información, pueda robársela por estar en Facebook”
Aplicación del Instrumento	Limita mis respuestas	3	4			“yo no diría eso pero es como la que más va” “No hay opción que se acerque a lo que quieres responder”
	Opciones de respuesta confusas		1	1	1	“¿Cómo diferencio entre nunca y pocas veces o algunas veces?”
	Pregunta 1 “Me he divertido mucho durante las últimas dos semanas”	1		1		“puede que por alguna razón hayas tenido una semana terrible pero usualmente no te sientes así...entonces solo signifique no tuviste un buen día”
	Pregunta 2 “Disfruto del sexo”			2	2	“que alguien te pregunte de sexo es como mucho mas privado...que sea de las primeras...”
	Pregunta 6	1		1		“Creí que me estaba preguntando respecto como

					“Siento que he sido mala persona”	soy con los demás...me hizo sentir un poco incomodo”
					Pregunta 11 “Creo que tengo un aspecto horrible”	1 1 “Al principio no entendía a que se refería esa pregunta”
					Pregunta 12 “Me siento deprimido”	1 2 1 “aquí se entiende porque estudiamos aquí (facultad de psicología) pero alguien que no sea de la facultad de psicología no se que entienda por depresivo...”
					Pregunta 15 “Me siento como si fuese a ser castigado”	1 2 “ simplemente no se a que se refería con castigado”
Resultados					No dar resultado (problemas técnicos)	1 “yo creo que falla ahí que no me diera mis resultados...es como de ¿ah? ¿Qué pasó?”
					Agresivo	2 “siento que fue muy agresivo que te mandara la información... así pum, pum: el video, el link...”
Interacción					No saber cuándo termina	1 2 1 “solo eso de que no sé cuándo acaba”
					Ortografía y	1 2 “Faltaron algunos puntos, mayúsculas...” “Sale y vale”

Otros	lenguaje Repetitivo		1	4	“Que es repetitivo” “Al final se vuelve como un círculo”
	Pagina			2	“lo que no se si está muy bien es como su paina, porque no me sentí muy invitado al ver la página a querer mandarle un mensaje”
	Nombre		1	3	“No lo puedo relacionar con la ayuda”
	Emojis	1		1	“Quitaría el emoji del guiño”
	Corto			1	“Es corto”

La tabla 10 es referente a la pregunta ¿Si pudieras mejorar este robot, en que sería?, ayuda a conocer si la mejora en este robot sería en algún aspecto específico de su aceptabilidad o tendría que ver con otros componentes.

La mejora en aceptabilidad resultó poco mencionada y se le dio mayor énfasis en mejorar su interacción particularmente en escribir libremente sin botones y en aplicación del instrumento con más opciones de respuestas o preguntas.

Tabla 10

Pregunta 9 ¿Si pudieras mejorar este robot, en que sería?; A1: Físico matemáticas-ingenierías; A2: Biológicas y salud A3: Ciencias Sociales A4: Humanidades. *n* = comentario sobre su ausencia.

Repertorio Interpretativo		Clave				Frecuencia	Representación
		A1	A2	A3	A4		
Comportamiento del Robot de Plática	Amigable	1					“las preguntas no están tan mal pero que si sean un poco más amigables
	Confianza	1	1	3			“que tuviera más dinámicas , como un juego para desestresar, como estableciendo el rapport y generando más confianza” “.. Si dice que es confidencial pero también especificar únicamente usamos tu nombre para... y ahí podrías decir algo que también genere confianza”
Información sobre síntomas depresivos y servicios de salud	Recomendación de que hacer	2					“..Pues aparte de decir, oye necesitas ir con alguien...te recomiende hacer tal actividad..”
Persona	Humano		1		1		“ponerle un rostro humano, humanizarlo”
	Persona		1		1		“pensé en una persona”
Interacción	Escribir libremente; sin botones; lenguaje natural	4	4	1	1		“en vez de botones fuera más lenguaje natural, o sea tu respondiéndole y él te ofrece nuevas preguntas en relación a lo que tu respondes” “que te permita expresarte tal cual”
	Que hable		3	3	2		“sería que también te hable, que puedas escuchar su

	mediante voz					voz"
	Mas caritas	2				"me imaginé un robot...como que muestra más caritas ...expresiones"
	Que mida otros problemas de salud mental		2	2		"que estaría padre que incluyera más cosas, en el espectro de lo que puede recomendar como eso: depresión, estrés..." "yo le agregaría sobre temas amorosos"
	Seguimiento	1		2		"si ya platicaste con el chatbot...que pueda rastrear tus últimas publicaciones de Facebook...y que te mande un mensaje...de aquí estoy por si necesitas ayuda"
Inicio	Explicar más su objetivo	1	1			"que te diga qué función tienen esas preguntas"
Aplicación del instrumento	Mejorar su escala	2				"diferentes palabras que definieran mejor como que tan seguido pasa eso"
	Más opciones de respuesta o preguntas	2	2	2	1	"También daría una sensación mas empática que se pusiera a preguntarte aaah y bueno porque te sientes así"
Resultados	Digeribles	1				"modificar el mensaje... que te muestre algo que pueda ser más digerible hacia tí"
	Querer continuar hablando con el	3	2		1	"me hubiera gustado continuar un poquito más platicando, porque así me arrojó el resultado, como que ya no pude hacer nada más..."
	Poder regresarte				1	"ya no pude regresar y consultar opciones... seria eso"
	Canalización directa	1	1		1	"Con esa opción de, directamente canalizarte a un especialista"

Aceptabilidad por áreas de conocimiento

La Tabla 11 muestra los repertorios de aceptabilidad u otros que se encontraron en las nueve preguntas de los grupos focales del área de las Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías.

El robot de plástica fue aceptable al principio, con la pregunta 2 principalmente con el “comportamiento del robot de plástica”. Estigma fue el único repertorio de aceptabilidad del que no se hizo mención. El segundo repertorio más mencionado “aplicación del instrumento” particularmente las características que los desanimarían a seguir usando el robot de plástica, por la limitación de las respuestas y las preguntas “Me he divertido mucho durante las últimas semanas”, “Siento que he sido mala persona” y “Me siento deprimido” fueron importantes por su frecuencia de mención.

Tabla 11

Área 1, P2: Pregunta 2, P3: Pregunta 3, P4: Pregunta 4, P5: Pregunta 5, P6: Pregunta 6, P7: Pregunta 7, P8: Pregunta 8, P9: Pregunta 9.

Repertorios interpretativos de aceptabilidad	Claves	Frecuencias Preguntas								
		2	3	4	5	6	7	8	9	
Comportamiento del proveedor de salud	Amigable	1;1n								1
	Confianza	3;1n								1
	Amable	2					1			
	Privacidad	1								
Efectividad del servicio	Bueno para primer acercamiento	1								
Disponibilidad	Accesibilidad por estar en Facebook/Messenger	3								
	Accesibilidad y disponibilidad	2								
Tiempo	Tiempo de espera	1	1							
Información sobre síntomas depresivos y servicios de salud mental	Bueno o les gusta	1								
	Satisfecho	1								
	Opciones	1								

	Recomendación de que hacer	2		
Experiencias positivas	Entretenido		2	
	Sencillo, fácil		1	
	Interesante		3	
Interacción	Otros repertorios Escribir libremente; sin botones; lenguaje natural			4
	No saber cuándo termina			1
Inicio del Robot	Bueno		1	
	Sencillo al ingresar		1	
Aplicación del Instrumento	Limita mi respuesta	1		3
	Reflexión		3	
	Pregunta 1			1
	Pregunta 6			1
	Pregunta 12			1
				2
Resultados	Más opciones de respuesta			
	Discurso programado		2	
	Acertado		2	

		Acordes			1		
		Querer continuar hablando con el					1
Persona		Persona o alguien	3		2		
		Humano	1n		n		
		Mecánico		1			
		Cuestionario		1			
Novedad		Nuevo			1		
					n		
Otros		Imagen			1		
		Emojis					1

En los estudiantes universitarios del área de las Ciencias Biológicas y de la Salud (véase tabla 12), la aceptabilidad fue el repertorio con mayor mención en general, principalmente en el "comportamiento del robot de plástica", no hay comentarios sobre efectividad ni estigma. Los repertorios que no entran en aceptabilidad pero tuvieron una mención importante, fueron: interacción y aplicación del instrumento lo que haría que no lo siguieran usando y que mejorarían el robot de plástica.

Tabla 12

Área 2 Biológicas y Salud

Repertorios interpretativos de aceptabilidad	Claves	Frecuencias Preguntas							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Comportamiento del proveedor de salud	Amigable	2		1					1
	Confianza	2	1						1
Disponibilidad	Amable			2		2			
	Privacidad Accesibilidad por estar en Facebook/Messenger								1
Tiempo Información sobre síntomas depresivos y servicios de salud mental	Accesibilidad y disponibilidad Rápido				1	3		2	
	Buena o les gusta			4		1			
Experiencias positivas	Agradable					3			
	Sencillo, fácil					1			
	Interesante					2			
Experiencias negativas	Cómoda					1			
	No satisfecho					1			

			Otros repertorios	
Interacción	Escribir libremente; sin botones; lenguaje natural			4
	No saber cuándo termina			2
	Que hable mediante voz			3
	Seguimiento			1
	Interesante			1
	Más caritas (emoticones)		1	2
Inicio del Robot	Bueno		1	
Aplicación del Instrumento	Explicar objetivo			1
	Forzado	1		
	Limita mi respuesta	2		4
	Opciones de respuestas confusas			1
	Pregunta 12			2
	Mejorar escala			2
	Más opciones de respuesta o preguntas			2

Resultados	Desconexión entre resultado e información	1		
	Generó un ánimo bajo	2		
	Directo	1		
	Acertado	1		
	Gusto el resultado en si		1	
	No dar resultado (problema de conexión)			1
Persona	Agresivo			2
	Mecánico	1		
	Cuestionario	1		
	Humano			1
Novedad	Persona			1
	Novedoso		1	
Otros	Nuevo		1	
	Imagen		2	
	Nombre		1	
	Repetitivo			1

La tabla 13 muestra que los repertorios interpretativos de aceptabilidad de los estudiantes del área de las Ciencias Sociales tuvieron mayor mención que los otros, en particular en el comportamiento del robot de plástica. Estigma nuevamente no fue mencionado en esta área.

En otros repertorios, se volvió a hacer mención de la aplicación del instrumento con mayores características para no seguir usando el robot y la interacción como un área para mejorar el robot. Esta clave tuvo mayor discusión en esta área después de la categoría comportamiento del robot de plástica.

Tabla 13

Área 3: Ciencias Sociales

Repertorios interpretativos de aceptabilidad	Claves	Frecuencias							
		Preguntas							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Comportamiento del Robot de plástica	Amigable	3		2					
	Confianza	2		1	1	1	2		3
	Amable					2			
	Privacidad							1	
	Lenguaje acoplado a los estudiantes universitarios	2							
	Entiende a los estudiantes universitarios						2		
Efectividad del servicio	Ayuda, sirve			1			3		
	Solución a un problema				1				
Disponibilidad	Accesibilidad por estar en Facebook/Messenger					1			
	Accesibilidad y disponibilidad						4		
Tiempo	Rápido					1	1		
Información sobre	Bueno o les gusta			3					

síntomas depresivos y servicios de salud mental	Opciones	3	1	
Experiencias positivas	Agradable		1	
	Sencilla, fácil		1	
	Amena		1	
	Buena		2	
	Cómoda		2	
	Interesante		1	
	Interacción	Practico, fácil		
	Escribir libremente sin botones, lenguaje natural			1
	Que hable mediante voz			3
	Que mida otros problemas de salud mental			2
Inicio del Robot	Ortografía y lenguaje			1
	Sencillo ingresar		1	
Aplicación del Instrumento	Explicar objetivo			1
	Introspección	1		
	Opciones de respuestas confusas			1
	Pregunta 1			1

	Pregunta 2			2
	Pregunta 6			1
	Pregunta 11			1
	Pregunta 15			1
	Más opciones de respuesta o preguntas			2
Resultados	Que diga mas	1		
	Generó un ánimo bajo Esperado	2		
	Acertado	1		
	Canalización directa	1		1
Primera aproximación	Buena		2	
Novedad	Nuevo	1		
Otros	Corto			1
	Imagen		1	
	Nombre		1	1
	Pagina			2
	Emojis			1

Los estudiantes del área 4 , Artes y Humanidades (véase tabla 14) hicieron mayor mención del repertorio comportamiento del robot de plástica en cuanto aceptabilidad, además de que fue la única área que hizo al menos una mención de cada repertorio de aceptabilidad, en segundo lugar de importancia fueron las experiencias positivas con el robot de plástica.

Los repertorios que más se mencionaron en esta área fueron los de aceptabilidad y le siguió el repertorio de interacción al hacer referencia sobre las características por las que no seguirían usando al robot de plástica.

Tabla 14

Área 4: Humanidades y artes

Repertorios interpretativos de aceptabilidad	Claves	Frecuencias							
		Preguntas							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Comportamiento del Robot de plástica	Amigable	2		1		3	1		
	Confianza	1,1n	1		5	2			
	Privacidad				2	1			
	Lenguaje acoplado a los estudiantes universitarios	1				1		2	
Estigma	No etiquetado						1		
Efectividad del servicio	Ayuda, sirve			1		2			
	Necesario				1				
	Útil				1				
	solución a un problema					1			
Disponibilidad	Acceso				2				
	Accesibilidad y disponibilidad							2	
Tiempo	Rápido				2	3	1		
Información sobre síntomas depresivos y servicios de salud mental	Bueno o les gusta			1		2			
Experiencias positivas	Agradable				3				
	Suficiente				3				

	Sencilla, fácil		5		
	Buena		1		
	Cómoda		5		
Experiencia negativa	Interesante		3		
	Abrumadora		2		
Interacción	Otros repertorios				
	Repetitivo				4
	Practico, fácil			1	
	Ortografía y lenguaje				2
	Nombre				3
	Escribir libremente sin botones, lenguaje natural				1
	Que hable mediante voz				2
	Que mida otros problemas de salud mental				2
Aplicación del Instrumento	No saber cuándo termina				1
	Directo	1			
	Limita mi respuesta	1			
	Introspección	2			
	Concreto, conciso			1	

					1
	Opciones de respuestas confusas				2
	Pregunta 2				1
	Pregunta 11				1
	Pregunta 12				2
	Pregunta 15				1
	Más opciones de respuesta o preguntas				1
Resultados	Esperado	2			
	Acertado	1			
	Gusto el resultado en si			2	
	Canalización directa				1
	Poder regresarte				1
	Querer continuar hablando con el				1
Persona	Persona, alguien	1			1
	Humano	1			1
Primera aproximación	Buena		1		
Novedad	Novedoso		4		
Otros	Imagen			2	

Discusión

El objetivo del presente estudio fue desarrollar y evaluar la aceptabilidad de un Robot de Plástica para medir síntomas depresivos en estudiantes universitarios. Se logró crear un robot de plástica aceptable para los participantes del campus central de la UNAM, utilizando las preguntas y respuestas de la escala de depresión del IMADIS originalmente desarrolladas para lápiz y papel.

En las preguntas clave, los alumnos comentaron de manera frecuente que hubo aceptabilidad del robot de plástica en su experiencia y lo recomendarían a alguien más. Cuando se les preguntó qué aspecto les desanimaría a usarlo, pocos manifestaron que fuese por alguna cuestión de aceptabilidad. De las tres etapas del robot, “terminar la plástica” fue la más aceptable seguida por “empezar la plástica”, sin embargo la etapa “aplicación del cuestionario de detección de síntomas depresivos” tuvo baja aceptabilidad. De manera más específica, de los aspectos aceptables del robot de plástica a los que se les hizo mayor mención fue su comportamiento en cuanto que éste es amigable y amable, da confianza y entiende a los estudiantes universitarios. Por último, las mejoras que los estudiantes harían hacia el robot de plástica poco tuvieron que ver con su aceptabilidad pues más bien se orientaron más hacia una interacción más libre donde pudieran escribir libremente, sin botones y en la aplicación del instrumento, donde propusieron poner más opciones de respuestas o preguntas. A futuro convendría proponer claves distintas para el repertorio “efectividad del servicio” ya que se encontraron palabras que podrían referirse a esta categoría pero que no figuraban en la definición correspondiente.

En cuanto a las áreas de conocimiento en los que se dividieron los grupos focales, para el área de las Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías y el área de Humanidades y Artes, el robot de plástica fue aceptable en la etapa “empezar la plástica”, en el área de las Ciencias Biológicas y de la Salud y el área de las Ciencias Sociales, hubo más aceptabilidad en “terminar la plástica”. En las preguntas clave, la experiencia del robot fue aceptable en el área de las Humanidades y Artes, las demás áreas hicieron mayor énfasis en una experiencia positiva que no tenía que ver con aceptabilidad.

Recomendar al robot de plástica en su mayoría por que es aceptable, se pudo observar en las cuatro áreas. Las características del robot de plástica que harían que se desanimaran a usarlo, tuvieron poca relación con la aceptabilidad en las cuatro áreas. Particularmente lo más satisfactorio del robot tenía que ver con su disponibilidad para los participantes de las áreas “Ciencias Biológicas y de la Salud, “Ciencias Sociales” y “Humanidades y Artes”. Por último, no hubo mención importante en mejorar la aceptabilidad general del robot de plástica, en las cuatro áreas.

En general, de los seis repertorios de aceptabilidad en los que hizo mención más frecuente fue "el comportamiento del robot de plástica" el cual abarca pensar o sentir que el robot es amigable, amable, no juzga, confiable, privado, anónimo y entiende a los jóvenes, (al menos una mención en todas las preguntas), información sobre los síntomas depresivos y donde acudir (preguntas sobre la percepción de los estudiantes al terminar de hablar con el robot, satisfacción con él y sus posibles mejoras), disponibilidad (preguntas sobre la experiencia, satisfacción y recomendación del robot), efectividad del servicio (preguntas sobre la percepción de los estudiantes al terminar de hablar con el

robot y la experiencia, satisfacción y recomendación hacia él), tiempo (preguntas referente a las tres etapas del robot y la experiencia, satisfacción y recomendación hacia el robot) y estigma (pregunta sobre recomendar al robot, mencionada solo una vez).

En el contexto de que no parece haber otro estudio que evalué la aceptabilidad de un robot de plástica para detectar síntomas depresivos, se comparará lo que se encontró con los resultados de los estudios que han evaluado la aceptabilidad en pruebas de detección de salud mental. Estos resultados concuerdan con lo encontrado en nuestros antecedentes en el sentido de ser tan aceptables como los cuestionarios de detección en salud mental.

Sin embargo, los presentes resultados tienen la fortaleza de no estar sesgados por “muerte experimental selectiva” entre el principio y el fin del estudio, es decir la interacción con el robot de plástica y la evaluación de su aceptabilidad al hacer que los estudiantes conozcan al robot y hablen sobre su aceptabilidad en un solo momento. De esta forma se pudo reducir la posibilidad de deserción selectiva y permitió que los participantes tuvieran más "fresca" (reciente) su memoria respecto a su interacción con el robot de plástica, lo cual permite confiar más en la información que se extrajo de los grupos focales (Sánchez Sosa, 2003). Esto no sucedió en el estudio de Spear et al. (2016), con un cuestionario de detección de uso de sustancias asistida por un robot de habla verbal (audio) en el que participaron en la medición de su aceptabilidad 48 de 87 personas que finalmente interactuaron con el cuestionario.

Otra fortaleza reside en que la descripción detallada del procedimiento del presente estudio es que permite réplica (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2014) pues a comparación de otros estudios de aceptabilidad en plataformas online (Buist et al., 2006; Duncan et al., 2017; Hidalgo-Mazzei, 2014; McNeely et al., 2018) en el presente estudio se especifica el tipo de plataforma digital utilizada con asistente (robot de plástica) y el procedimiento por el cual se llevaron a cabo los grupos focales.

Se construyó una definición operacional de aceptabilidad que abarcara las barreras de aceptabilidad común referida en otros estudios con jóvenes o estudiantes universitarios. Esto parece haber disminuido la confusión sobre lo que significa aceptabilidad (Buist et al., 2006; Cristoff, Barreto y Boerngen-Lacerda, 2016; Hides, Lubman, Elkis, Catania y Rogers, 2007; Karlsson y Bendtdsen, 2005; McNeely et al., 2018).

El enfoque cualitativo del presente estudio, permitió obtener mayor información sobre la aceptabilidad del robot de plástica, se pudo conocer en qué etapa hubo mayor o menor aceptabilidad y de manera específica, qué característica del robot era o no aceptable. Esto permitió explorar qué del robot se mantiene o se puede mejorar, lo que no ocurrió con algunos antecedentes. Varios se mostraron limitados en el abordaje del constructo al tener pocas preguntas o haberlas hecho de manera dicotómica para medir la aceptabilidad (Buist et al., 2006; Duncan et al., 2017, Hides et al., 2007).

Dentro de los elementos menos aceptables de nuestro robot de plástica, poco mencionados, se encuentra el no considerarlo

privado y confiable debido a la posibilidad de que algún tercero tuviera acceso a la información del participante. Esto ocurrió a pesar de que el robot estipulara que la información sería estrictamente confidencial. Lo anterior quizá podría tener relación con que en los meses de reclutamiento y conducción de los grupos focales, el creador de Facebook compareció en el congreso de EUA por el escándalo de *Cambridge analytica* sobre privacidad. Ahora por default *Facebook* siempre menciona antes de iniciar una conversación con algún robot que éste podría dar acceso a la información personal. Por ello hace falta asegurarse de que el participante entienda que el robot de plática realmente es privado y que debe generar confianza.

En relación con lo anterior, se hicieron observaciones poco frecuentes sobre mejorar su objetivo, pero probablemente son importantes ya que se han mencionado en la literatura de investigación como barrera de aceptabilidad (Doung et al., 2016; Karlsson y Bendtsen, 2005). Quizá por esta razón algunas recomendaciones estaban fuera del objetivo del robot tales como “hacer ejercicio”.

En la pregunta sobre aspectos aceptables *¿Hay algo que les haya parecido especialmente satisfactorio de la interacción con el robot de plática?* se encontraron otras menciones de aceptabilidad referente a este robot que no se detallaron en resultados de estudios anteriores (Karlsson y Bendtsen, 2005; Stillerova, 2016 Doung et al., 2016; Moitra et al., 2017). Esto podría deberse a que en el desarrollo del presente robot de plática, se buscó compensar estas limitaciones aunque al no tener otro antecedente directo de un estudio similar, no se podía saber mucho sobre otras posibles barreras de aceptabilidad.

Hubo otra observación para mejorar y ser motivo de no seguir usando el robot de plástica que no tiene que ver con su aceptabilidad pero que se mencionó frecuentemente ante las preguntas sobre las razones que desanimarían a usar el robot y las recomendaciones para mejorarlo en las cuatro áreas de conocimiento y fue la aplicación del instrumento. Proponen que el IMADIS debe validarse en plataforma "online" con un robot de plástica aunque ya esté validado en lápiz y papel. Lo anterior tiene relación con lo propuesto con Buchanan (2002) de que independientemente del nivel de validación que tenga un instrumento originalmente creado en lápiz y papel, cuando este se pasa a otra plataforma, su validación debe volverse a asegurar.

Es de destacarse que no todos los que se anotaron en la lista de reclutamiento acudieron a los grupos focales a pesar de que en el estudio se siguieron las indicaciones de las citas (Krueger y Casey, 2009). Esto fue más notorio en los universitarios del área de Ciencias Físico matemáticas y las Ingenierías. Aquellos que seguían estudiando (aún inscritos) argumentaban que tenían exámenes finales y los que tenían menos de un año de egreso, o "ya estaban trabajando" o "se les dificultaba asistir". Esto podría concebiblemente haber ocurrido, como han propuesto algunos estudios a partir de que algunos individuos con tendencias obsesivas o compulsivas eligen este tipo de carreras y dan poca prioridad a su salud mental (Riveros y Trejo, 2012).

Sugerencias para estudios futuros

Aunque el alcance del estudio permitió tener un panorama más completo sobre la aceptabilidad de un robot de plástica y se pormenoriza el procedimiento que lo hace susceptible de réplica, los resultados presentados no pueden generalizarse a cualquier población de estudiantes universitarios. Se sugiere complementar el estudio con un enfoque cuantitativo con indicaciones pertinentes que mejoren su validez externa y con un número mayor de participantes.

En segundo lugar, la novedad general que suelen generar nuevas tecnologías como los *robots de plástica* pudo haber aumentado la posibilidad de alguna selectividad en la deserción haciendo permanecer a casi todos los participantes sensibles a dicha novedad. Esto también podría explicar porqué los estudiantes de ingeniería que suelen estar más relacionados con las tecnologías digitales pueden no haber considerado interesante participar. Se sugiere mejorar las estrategias de reclutamiento, recortar el tiempo entre el reclutamiento y la realización del grupo focal y quizá intentar hacer el estudio en vacaciones (reclutados previamente) y con estudiantes que presenten síntomas depresivos.

Aunque los resultados sugieren que el presente robot de plástica es aceptable en dos de sus tres etapas, esto no significa que se encuentre prácticamente listo para salir a uso público. Dentro de los criterios propuestos por Wilson y Jungner (1968) para la creación de instrumentos que detecten problemas de salud es importante asegurarse de que robot de plástica sea válido, viable, de rendimiento adecuado y bajo costo y que dé un servicio de seguimiento. En este contexto, se sugiere investigar estos

componentes en el robot de plástica y realizar pruebas antes de instrumentarlo más ampliamente.

En relación con la validez del instrumento, el presente robot de plástica aún no puede, en estricto sentido, medir síntomas depresivos hasta que no se examinen las propiedades psicométricas "online" del instrumento, independientemente de su validez en lápiz y papel (Buchanan, 2002). Se sugiere un segundo estudio que valide dicha prueba ya en esta modalidad.

Se requiere tomar con cautela las recomendaciones para mejorar el robot de plástica hechas por los estudiantes, pues la mayoría parecerían basadas en un conocimiento escaso sobre mecanismos naturales regulatorios del comportamiento humano y sobre los principales lineamientos de la ética del psicólogo. Finalmente antes de crear un robot de plástica de interacción libre, muy probablemente éste tendría que también incluir conocimientos sobre intervención en crisis y por el momento, no parece estar disponible tecnología sometida a prueba.

Conclusiones

El uso de las nuevas tecnologías informáticas como herramienta de ayuda para el psicólogo, (en este caso para detectar síntomas depresivos en estudiantes universitarios) hace vislumbrar varias ventajas que podrían mejorar las limitantes actuales de usar instrumentos en lápiz y papel. Sin embargo también hace falta tomar en cuenta sus desventajas y trabajar en ellas lo cual, aunque tiene mayores costos, parece natural suponer que se usarán cada vez más.

Por último, es de destacarse que la presente investigación no propone la sustitución del trabajo presencial del psicólogo en ninguna instancia o de la implementación de sus funciones cara a cara pero. Lo que sí es de subrayarse es que, como profesionistas conviene permanecer abiertos aunque críticos a la idea de que la tecnología puede ofrecernos mejores formas de atender a los usuarios y que a estas alturas del avance tecnológico no resulta conveniente dejarlo de lado. De todas maneras “allá afuera” ya hay alguien más con buenas intenciones pero con pocos conocimientos en comportamiento y ética del psicólogo tratando de hacer que esto suceda por razones pecuniarias.

Referencias

- Aldiabat, K. M., Matani N. A. & Le-Navenec, C. L. (2014). Mental Health among Undergraduate University Students: A Background Paper for Administrators, Educators and Healthcare Providers. *Universal Journal of Public Health*, 2 (8), 209-214.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM-V]*. Arlington: VA.
- Aquiles - Reyes, A. R. y Aranda-Torres, A. I. (2018). *Propiedades psicométricas de la subescala de depresión e ideación suicida del IMADIS en residentes de la Ciudad de México* (Tesis de licenciatura). Recuperada de <http://132.248.9.195/ptd2018/junio/0775616/Index.html>
- Ayala, G. X., & Elder, J. P. (2011). Qualitative methods to ensure acceptability of behavioral and social interventions to the target population. *Journal of public health dentistry*, 71 (1), S69-S79.
- Barker, E. T., Howard, A. L., Villemare-Krajden, R. & Galambos, N. L. (2018). The Rise and fall of Depressive Symptoms and Academic Stress in Two Samples of University Students. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(6), 1252-1266. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0822-9>
- Barker, E. T. & Renaud, J. (2018). Brief Report: Contextualizing University Students' Depressive Symptoms: History, Continuity, Stability, and Risk. *Journal of College Student Psychotherapy*, Doi: 10.1080/87568225.2018.1496373

- Beck, A. T., Rush, A., Shaw, B., & Emery, G. (1979). *Cognitive Therapy of Depression*. New York The Guilford Press.
- Berenzon, S., Asunción-Lara, M., Robles, R. y Medina-Mora, M. E. (2013). Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública de México*, 5(1), 74-80.
- Bernhardsdóttir, J. & Vilhjálmsón R. (2012). Psychological distress among university female students and their need for mental health services. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 20(8), 672-8. doi: 10.1111/jpm.12002
- Briones-Vozmediano, E., La Parra, D. & Vives-Cases, C. (2014). Barriers and facilitators to effective coverage of Intimate Partner Violence services for immigrant women in Spain. *Health Expectations*, 18(6), 2994-3006. doi: 10.1111/hex.12283
- Brown, A., McClelland, J., Boysen, E., Mountford, V., Glennon, D. and Schmidt, U. (2016). The FREED Project (first episode and rapid early intervention in eating disorders): service model, feasibility and acceptability. *Early Intervention in Psychiatry*, 13(1), 250-257. doi: 10.1111/eip.12382
- Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business research methods*. Oxford: Oxford University Press.

- Buchanan, T. (2002). Online assessment: Desirable or Dangerous?. *Professional Psychology: Research and Practice*, 33(2), 148–154.
- Buist A, Condon J, Brooks J, Speelman, C., Milgrom, J., Hayes, B. (2006). Acceptability of routine screening for perinatal depression. *Journal of Affective Disorders*, 93(1-3), 233–237. doi: 10.1016/j.jad.2006.02.019
- Christoff, A. O., Arruda-Barreto, H. G. and Boerngen-Lacerda, R. (2016). Development of a Computer-Based Format for the Alcohol, Smoking, and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) With University Students. *Substance Use & Misuse*, 51(9), 1207-1217. doi: 10.3109/10826084.2016.1161053
- Colesa, M. E., Cooka, L. M., Blakeb, T. R. (2007). Assessing obsessive compulsive symptoms and cognitions on the internet: Evidence for the comparability of paper and Internet administration. *Behaviour Research and Therapy*, 45(9), 2232- 2240.
- Dias, J. C., Maroco, J., & Campos, J. A. (2015). Weight concerns scale applied to college students: comparison between pencil-and-paper and online formats. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 18(3), 188–192. doi:10.1089/cyber.2014.0392
- Dirección General de Servicios Médicos, UNAM (2012). *Examen Médico Automatizado*. Recuperado de <http://www.dgsm.unam.mx/web/ema.html>

Duckworth, K. y Gilbody, S. (Productor). (13 de septiembre de 2017). *Should Google offer an online screening test for depression?* (Audio en podcast). Recuperado de <https://www.bmj.com/content/358/bmj.j4144>

Duncan, D. T., Kapadia, F., Kirchner R. T., Goedel, W. C., Brady, W. & Halkitis, P. N. (2017) Acceptability of ecological momentary assessment among young men who have sex with men. *Journal of LGBT Youth*, 14(4), 436-444. doi: 10.1080/19361653.2017.1365038

Duong, M. T., Lyon, A. R., Ludwig, K., Wasse, J. K. & McCauley, E. (2016). Student perceptions of the acceptability and utility of standardized and idiographic assessment in school mental health. *International Journal of Mental Health Promotion*, 18(1), 49-63. doi: 10.1080/14623730.2015.1079429

Ebert, D. D., Franke, M., Kählke, F., Kückler, A., Bruffaerts, R., Mortier, P.,... Baumeister, H. (2018). Increasing intentions to use mental health services among university students. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27(4), 1-12. doi: <https://doi.org/10.1002/mpr.1754>.

Eckford, R. D. and Barnett, D. L. (2016). Comparing Paper-and-Pencil and Internet Survey Methods Conducted in a Combat-Deployed Environment. *Military Psychology*, 28(4), 209-225. doi: 10.1037/mil0000118

El Universal. (22 de marzo de 2018). Llamam a Mark Zuckerberg a testificar ante el congreso de EU. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/mundo/llaman-mark-zuckerberg-testificar-ante-el-congreso-de-eu>

- Elliott, K.P. & Hunsley, J. (2015). Evaluating the measurement of mental health service accessibility, acceptability, and availability in the Canadian community health survey. *American Journal of Orthopsychiatry*, 85(3), 238- 242. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/ort0000062>
- Evans, D. C, Garcia, D. J., Garcia, D. M. and Baron, R. S. (2003). In the privacy of their own homes: using the Internet to assess racial bias. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 29. 273–284.
- Facultad de Psicología. (2018). *Segundo Informe Anual de Actividades 2017-2018* (Informe No. 2). Recuperado de <http://www.planeacion.unam.mx/informes/PDF/FP-2017-2018.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. Ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Hidalgo-Mazzei, D., Mateu, A., Undurraga, J., Rosa, A., Pacchiarotti, I., Bonnin, C., ... Vieta, E. (2014). E-HCL-32: A useful, valid and user friendly tool in the screening of bipolar II disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 56, 283-288. doi: 10.1016/j.comppsy.2014.09.008
- Hides, L., Lubman, D. I., Elkins, K., Catania, L. S. & Rogers, N. (2007). Feasibility and acceptability of a mental health screening tool and training programme in the youth alcohol and other drug (AOD) sector. *Drug and Alcohol Review*, 26(5), 509 – 515. doi: 10.1080/09595230701499126

Hurley, C., Panagiotopoulos, G., Tsianikas, M., Newman, L. & Walker, R. (2012). Access and acceptability of community-based services for older Greek migrants in Australia: user and provider perspectives. *Health and Social Care in the Community*, 21(2), 1-10. doi: 10.1111/hsc.12000

Ibrahim, A. K., Kelly, S. J., Adams, C. E. & Glazebrook, C. (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*, 47(3), 391-400. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.11.015>

Ingram, R., Atchley, R. A. & Segal, Z. (2011). *Vulnerability to depression from cognitive neuroscience to prevention and treatment*. New York, EUA: The Guildford Press.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2017). *Encuesta Nacional de los Hogares*. Cd de México: México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enh/2017/doc/enh2017_resultados.pdf

Juarez-Loya. (2019). *Depresión en jóvenes universitarios: Una aproximación desde el modelo ecológico de conductas de salud* (Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de Mexico, Mexico). . Recuperada de <http://132.248.9.195/ptd2019/enero/0784911/Index.html>

Jurado - Cárdenas, S. (2018). *Inventario Mexicano de Ansiedad, Depresión e Ideación Suicida [IMADIS]*. Ciudad de México: Facultad de Psicología.

Karlsson, A. & Bendtsen, P. (2005). Acceptability of a computerized alcohol screening and advice routine in an emergency department setting – a patient perspective. *Addictive Behavior*, 30(4), 767-776. doi: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.08.022>

Kennedy, E. C., Bulu, S., Harris, J., Humphreys, D., Malverus, J., & Gray, N. J. (2013). "Be kind to young people so they feel at home": a qualitative study of adolescents' and service providers' perceptions of youth-friendly sexual and reproductive health services in Vanuatu. *BMC health services research*, 13, 455. doi:10.1186/1472-6963-13-455

Kingston, D. E., Biringer, A., McDonald, S. W., Heaman, M., Lasiuk, G., Hegadoren, K. M., ... Austin, M. P. (2015). Preferences for Mental Health Screening Among Pregnant Women: A Cross-Sectional Study. *American journal of preventive medicine*. 49. doi: 10.1016/j.amepre.2015.03.026.

Kretzschmar, K., Tyroll, H., Pavarini, G., Manzini, A., Singh, I., & NeurOx Young People's Advisory Group (2019). Can Your Phone Be Your Therapist? Young People's Ethical Perspectives on the Use of Fully Automated Conversational Agents (Chatbots) in Mental Health Support. *Biomedical informatics insights*, 11, 1178222619829083. doi: 10.1177/1178222619829083

Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2009). *Focus Grupo: A practical guide for applied research*. EUA: SAGE.

- Laranjo, L., Dunn, A. G., Tong, H. L., Kocaballi, A. B., Chen, J., Bashir, R., ... Coiera, E. (2018). Conversational agents in healthcare: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 25 (9), 1248–1258. DOI:10.1093/jamia/ocy072
- Li, W., Denson, L. A. & Dorstyn, D. S. (2017). Understanding Australian university students' mental health help-seeking: An empirical and theoretical investigation. *Australian Journal of Psychology*, 70(1), 1-11. doi: <https://doi.org/10.1111/ajpy.12157>
- López, R. B., Muñoz -Navarro, N. y Contreras-Astorga, A. (2016). Relación entre organización de personalidad y prevalencia de síntomas de depresión, ansiedad y estrés entre universitarios de carreras de la salud en la Región de Coquimbo, Chile. *Revista Colombiana de Psiquiatria*, 1-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2016.07.005>
- March, S., Day, J., Zieschank, K., and Ireland, M. (2018). The Interactive Child Distress Screener: Development and Preliminary Feasibility Testing. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(4), 1-15. doi:10.2196/mhealth.9456
- McNeely, J., Haley, S. J., Smith, A. J., Leonard, N. R., Cleland, C. M., Marcy, C. F., ... Adam, A. (2018). Computer self-administered screening for substance use in university student health centers. *Journal of American College Health*, 21, 1-10. doi: 10.1080/07448481.2018.1498852

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2014). *Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto*. España: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia.

Moitra, E., Gaudiano, B. A., Davis, C. H. & Ben-Zeev, D. (2017). Feasibility and acceptability of post-hospitalization ecological momentary assessment in patients with psychotic-spectrum disorders, comprehensive psychiatry. *Comprehensive Psychiatry*, 74, 204-213. doi: 10.1016/j.comppsy.2017.01.018

Nash, S., Sixbey, M. and An, S. (2017). University Students' Perceived Need for Mental Health Services: A Study of Variables Related to Not Seeking Help. *Psychological Services*, 14(4), 502-512. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/ser0000172>

Newton-Levinson, A. , Leichter, J. S. and Chandra-Mouli, V. (2016). Sexually Transmitted Infection Services for Adolescents and Youth in Low- and Middle Income Countries: Perceived and Experienced Barriers to Accessing Care. *Journal of Adolescent Health*, 59(1), 7-16. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.03.014

Ondersma, S. J., Beatty, J. R., Svikis, D. S., Strickler, R. C., Tzilos, G. K., Chang G., ... Sokol, R. J. (2015). Computer-Delivered Screening and Brief Intervention for Alcohol Use in Pregnancy: A Pilot Randomized Trial. *Alcohol Clinical and Experimental Research*, 39(7), 1219-1226. doi:10.1111/acer.12747.

Oppong-Asante, K. & Andoh-Arthur J. (2015). Prevalence and determinants of depressive symptoms among university students in Ghana. *Journal of Affective Disorders*, 171, 161-166.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). *Depresión*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Depresión y otros trastornos mentales comunes, estimaciones sanitarias mundiales*. Washington, EUA.

Piumatti, G. & Rabaglietti, E., (2015). Different “types” of emerging adult university students: The role of achievement strategies and personality for adulthood self-perception and life and education satisfaction. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 15(2), 241-257.

Proctor, E., Silmere, H., Raghavan, R., Hovmand, P., Aarons, G., Bunker, A., ... Hensley, M. (2010). Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Administration and policy in mental health*, 38(2), 65-76. doi: 10.1007/s10488-010-0319-7

Repetti, R. L. Taylor, S. E. & Seeman, T. E. (2002). Risky families: Family social environments and the mental and physical health of offspring. *Psychological Bulletin*, 128(2), 330-366.

- Richards, D. & Salamanca-Sanabria, A. (2014). Point-Prevalence of Depression and Associated Risk Factors. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 148(3), 305-326. doi: 10.1080/00223980.2013.800831
- Richardson, C. G., Johnson, J. L., Ratner, P. A., & Zumbo, B. D. (2009). The Influence of Web- Versus Paper-based Formats on the Assessment of Tobacco Dependence: Evaluating the Measurement Invariance of the Dimensions of Tobacco Dependence Scale. *Substance abuse: research and treatment*, 3, 1-14.
- Riveros, A. & Trejo. (2012). Cogniciones en responsabilidad, capacidad de recuperación y resiliencia: El papel de la convivencia y sus efectos en salud y adaptación de profesores y alumnos universitarios. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 2(2), 87-95.
- Royal College of Psychiatrists. (2011). *The mental health of students in higher education* (pp. 97). London.
- Sánchez Sosa, J. J. (2008). Competencias científicas y profesionales: Cimientos metodológicos y de integración en las ciencias del comportamiento. En: C. Carpio (Coord.) *Competencias profesionales y científicas del psicólogo* (pp.247-282).
- Sánchez-Sosa, J. J. (2003). La Investigación en Psicología Clínica: Algunos Lineamientos Lógicos de Decisión y Metodología. Fascículo.

- Santrock, J. W. (2006). Juventud. En Autor (Eds.), *Psicología del desarrollo, el ciclo vital*. (45-80). Madrid: MC GRAW HILL
- Schofield, M. J., O'Halloran, P., McLean, S. A., Forrester-Knauss, C. & Paxton, S. J. (2016). Depressive Symptoms among Australian University Students: Who Is at Risk?. *Australian Psychologist*, *51*(2), 135-144.
- Sekhon, M., Cartwright, M., & Francis, J. J. (2017). Acceptability of healthcare interventions: an overview of reviews and development of a theoretical framework. *BMC health services research*, *17*(1), 1-13. doi: 10.1186/s12913-017-2031-8
- Sociedad Mexicana de Psicología. (2010). *Código Ético del Psicólogo*. México: Trillas.
- Sontag-Padilla, L., Woodbridge, M. W., Mendelsohn, J., D'Amico, E. J., Osilla, K. C., Jaycox, L. H., ... Stein, B. D. (2016). Factors Affecting Mental Health Service Utilization among California Public College and University Students. *Psychiatric Services in Advance*, *67*(8), 890-897. doi: 10.1176/appi.ps.201500307
- Spear, S. E., Shedlin, M., Gilberti, B., Fiellin, M. & McNeely, J. (2016). Feasibility and acceptability of an audio computer-assisted self-interview version of the Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST) in primary care patients. *Substance Abuse*, *37*(2), 299-305. doi: 10.1080/08897077.2015.1062460
- Stieger, S. and Burger, C. (2010). Let's go formative: continuous

student ratings with Web 2.0 application Twitter. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 13(2) 163-167

Stillerova, T., Liddle, J. , Gustafsson L. , Lamont, R. & Silburn, P. (2016). Could everyday technology improve access to assessments? A pilot study on the feasibility of screening cognition in people with Parkinson's disease using the Montreal Cognitive Assessment via Internet videoconferencing. *Australian Occupational Therapy Journal*, 63(10), 373-380. doi: 10.1111/1440-1630.12288

Sun, X., Niu, G., You, Z., Zho, Z. & Tang, Y. (2017). Gender, negative life events and coping on different stages of depression severity: A cross-sectional study among Chinese university students. *Journal of Affective Disorders*, 215, 177-181.

Umubyeyi, A., Mogren, I., Ntaganira, J. & Krantz, G. (2016) Help seeking behaviours, barriers to care and self-efficacy for seeking mental health care: a population-based study in Rwanda. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(1), 81-92. doi: 10.1007/s00127-015-1130-2.

Vu, A., Wirtz, A. L., Bundgaard, S., Nair, A., Luttah, G., Ngugi, S., & Glass, N. (2017). Feasibility and acceptability of a universal screening and referral protocol for gender-based violence with women seeking care in health clinics in Dadaab refugee camps in Kenya. *Global mental health* 4, e21. doi:10.1017/gmh.2017.18

Wilson, J. M. G. & Junger , G. (1968). *Principles and practice of screening for disease*. Geneva: World Mental Health.

Yang, K. & Miller, G.J. (2008). Handbook of Research Methods in Public Administration. CRC Press: Florida.

Zimmerman, M, and Martinez, J. H. (2012). Web-based assessment of depression in patients treated in clinical practice: reliability, validity, and patient acceptance. *Journal of Clinical Psychiatry*, 73(3), 333-338.

Anexos

Anexo 1

¿Eres estudiante de licenciatura de la **UNAM**?

Te invitamos a colaborar en el proceso de **creación de un robot de plástica** para detectar síntomas depresivos en estudiantes universitarios.



Agenda tu cita al correo: ayudabluebot@gmail.com o al cel. 5529108944

Gracias por aceptar nuestra invitación para hablar acerca de la creación de un robot de plástica que mida síntomas depresivos en estudiantes universitarios. El laboratorio de Psicósomática de la Facultad de Psicología de la UNAM está apoyando esta investigación, y queremos obtener recomendaciones de personas como tu acerca de lo que funciona y no en nuestro robot. Estamos interesados en las ideas de todos los estudiante universitarios así que no importa si no sabes mucho de robots. El grupo se llevará a cabo:

Fecha.

Horario

Facultad de Psicología, Edificio D, cubículo 15, Mezzanine.

Llegas por la ruta 1, 5, 9 o 7. Te bajas en la parada de la Facultad de Psicología y subes las escaleras. Cruzas la cafetería, caminas por el pasto hasta llegar al edificio E. A lado del edificio E esta una psique y enfrente dice edificio D. Entre las dos jardineras del edificio D hay una entrada, entras y nuestro cubículo es la tercera puerta a la izquierda.

<http://www.psicologia.unam.mx/ubicacion/>

Será un pequeño grupo de no más de 10 personas. Habrá café y galletas como snack, las constancias serán entregadas después de la actividad. Por último, **es importante que traigas un dispositivo con acceso a internet y con la app de Facebook Messenger.**

Si por alguna razón se te hace imposible venir, hazlo saber lo más pronto posible por este medio o al tel.5529108944. Si tienes alguna otra pregunta, puedes llamar o mandar mensaje.

Estamos en espera de reunirnos contigo :) , Excelente semana.

Lizzbeth Luna.

Elisa Rodríguez.

Josseline Rodríguez.

Anexo 3

Consentimiento Informado

Nombre del estudio: Creación de un Robot de plástica para medir síntomas depresivos, viable para una comunidad universitaria.

Lugar y Fecha: Ciudad de México a _____ de _____ del 2018.

Justificación y objetivo del estudio: En la actualidad los síntomas depresivos han aumentando en los estudiantes universitarios, lo que suele conllevar a bajo rendimiento académico, adicciones, dificultades de familia o pareja, problemas en el trabajo e incluso casos de suicidio. En respuesta a este incremento, sería útil y efectivo disponer de una forma de evaluación que abarque a más individuos en menos tiempo y que se encuentre al alcance del universitario a cualquier hora. El presente estudio tiene como propósito crear un "robot de plástica" (*chatbot*) para medir síntomas depresivos, viable para una comunidad universitaria.

Procedimiento: Si acepta participar con nosotros, se le pedirá interactuar con un "Robot de Plástica" por medio de mensajería en *Facebook Messenger*. Posterior a esto, se le harán, en una pequeña reunión de grupo y en una sola visita, diez preguntas sobre a dicha interacción, la cual tendrá una duración aproximada de hora y media.

Posibles riesgos y molestias: Como el presente estudio no implica una intervención ni un abordaje invasivo, no representa ningún riesgo; no se tomarán muestras físicas de ningún tipo ni se administrará ninguna sustancia o medicamento.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: En caso de ser identificado con sintomatología depresiva, se le invitará a formar parte de una intervención en línea. Todos los participantes obtendrán una constancia y se les proporcionarán números de atención psicológica en la Ciudad de México.

Información sobre resultados: Usted obtendrá los resultados de su participación una vez finalizado el estudio.

Participación y retiro: Que usted participe con nosotros es voluntario, así mismo si usted no desea seguir participando podrá notificarlo en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Privacidad y confidencialidad: La reunión será audiograbada, los datos obtenidos serán completa y estrictamente confidenciales y usados solamente por los responsables del proyecto y bajo ninguna circunstancia se usarán con ningún tipo de identificación personal.

En caso de dudas o aclaraciones: Podrá dirigirse con:

Psic. Elisa Gabriela Rodríguez Lozada

Tesista

Facultad de psicología UNAM

Av. Universidad 3004

Tel: 044 55 2910 8944

Con mi firma otorgo mi consentimiento para participar en el estudio, y me comprometo a participar y contestar los cuestionarios pertinentes.

Nombre y firma del participante.

Psic. Elisa Gabriela Rodríguez Lozada

Anexo 4

Preguntas para grupo focal.

Un **Robot de Plástica** (“*chatbot*”) es un programa que interactúa con el usuario mediante conversaciones sencillas y realiza tareas “por su cuenta” como enviar videos, audios o documentos. Una de las principales plataformas donde puedes encontrar *chatbots* es en *Facebook Messenger*.

El presente proyecto tiene como objetivo crear un Robot de Plástica para medir síntomas depresivos, viable para una comunidad universitaria.

Se realizarán cuatro grupos focales, cada uno estará formado por un Área estudio (área 1 físico-matemáticas e ingenierías, área 2 biológicas y de la salud, área 3 sociales y área 4 humanidades y las artes) con 4 a 10 participantes. **El tiempo máximo estimado por grupo focal de 10 integrantes será de 1 hora 40 min.**

Presentación de consentimiento informado e interacción con el robot de plástica.

Tiempo: 15 minutos.

Si alguno de los participantes termina de interactuar con el robot antes de que se acaben los 15 minutos, se le invita a esperar, salir a comprar algo o ir al baño antes de iniciar la conversación ya en la reunión del grupo focal.

Apertura (Este tipo de pregunta sólo busca crear un ambiente agradable para los participantes). Tiempo: 5 minutos.

Mencionar propósito del estudio, ¿Que es un robot de plástica? ¿porqué ellos? (dar cuenta que son estudiantes de la misma área de estudio)

Pregunta 1. ¿Podría cada uno decirme su nombre y lo que más disfruta hacer por internet?

Introducción (Esta pregunta busca que los participantes empiecen a pensar sobre lo que es un robot de plástica y cómo fue su experiencia con él, en lo general). Tiempo: 5 minutos.

Pregunta 2. ¿Qué fue lo primero que pensaste sobre el Robot de Plástica cuando empezó a "hablarte"?

Transición (Estas preguntas busca que los participantes empiecen a hablar de forma más específica sobre su interacción con el robot de plástica. Son el enlace entre las preguntas de introducción y las de clave, que hacen que los estudiantes no sientan que quien las pregunta se saltó de un tema a otro). Tiempo: 15 minutos

Pregunta 3. ¿Notaron cambios en cómo se sentían conforme interactuaban con el robot de plástica?.

Pregunta 4. ¿Qué fue lo que pensaste y sentiste al terminar de hablar con este Robot de Plástica?

Clave (Este tipo de preguntas son un tanto más profundas en el sentido de que guían nuestra investigación y por lo mismo son las que más nos ayudan a nuestro objetivo de **crear un robot de plástica para medir síntomas depresivos, viable para una comunidad universitaria**). Tiempo: 40 minutos.

Pregunta 5. ¿Cómo describirías tu experiencia con este Robot de Plástica?

Pregunta 6. ¿Hay algo que les haya parecido especialmente satisfactorio de la interacción con el robot?

Pregunta 7. ¿Alguna característica del robot te desanimaría a usarlo?

Pregunta 8. ¿Recomendarías este Robot de Plástica con alguien y porque?

Final (Estas preguntas se usan para no dejar suelto algo que pudo haber sido importante para algún participante, antes de cerrar). Tiempo:20 minutos

Resumen.

Pregunta 9. ¿Si pudieras mejorar este robot, en qué sería?

Pregunta 10. ¿Hay algo que se nos haya pasado y que consideres importante mencionar sobre este Robot de Plástica o sobre esta experiencia?