

Universidad Católica
“Nuestra Señora de la Asunción”
Facultad de Ciencias y Tecnología
Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática



La diversidad y el uso de la tecnología para pedir y ofrecer ayuda

Autor: Lic. José Luis Zarza Aguilera
Director: Prof. Luca Cernuzzi
Co-directora: Prof. Alethia Hume

*Proyecto Final de Máster
para optar por el título de:*

**Magister en Informática con Énfasis en
Investigación e Innovación**

Asunción-Paraguay
Octubre 2021



Con el apoyo de:



“La Maestría en Informática con Énfasis en Investigación e Innovación, Código POSG17-93 es cofinanciada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT, con recursos del FEEI”

Institución ejecutora del programa: Universidad Católica “*Nuestra Señora de la Asunción*”

Agradecimientos

La vida requiere un constante análisis y una evaluación frecuente de las situaciones y su comparación con las propias metas y parámetros de bienestar. A partir de esas reflexiones debe definirse el rumbo a seguir.

Eterna gratitud:

A mis padres, *Yenny* y *Luis*, por haberme alentado siempre a perseguir mis sueños y por ser ejemplos de honestidad, perseverancia y humildad. A mis hermanos, *Mauricio* y *Rebecca*, por su invaluable colaboración en las cosas difíciles de la vida y por los buenos momentos que compartimos. A *Anita* y *Leo*, por acompañarme y brindarme soporte e inspiración para alcanzar las metas de la vida y a *Veronika* por su amorosa ayuda. A toda mi familia, a los que están y a los que ya partieron, por todas esas profundas charlas que me inspiraron a siempre querer saber más. A mis tutores, *Luca* y *Alethia*, por su confianza, su tiempo, su ciencia y su paciencia.

José Luis

Resumen

La solución de problemas que se presentan en la vida diaria puede ser facilitada por la colaboración de personas con alguna característica especial, dispuestas a prestar ayuda. Sin embargo, suele ser difícil identificar esas características en las personas, más aún si son desconocidas. Surgen así las siguientes cuestiones: *¿Cómo se podría inventariar el talento o las habilidades de las personas para resolver problemas o responder ciertas preguntas? ¿Cómo se podría utilizar la tecnología para este menester?* Para responder a estas preguntas, se ha considerado un enfoque que toma en consideración la “*Diversidad*” presente en las personas.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, se han establecido como objetivos de esta *Tesis de Maestría*: analizar el rol de la diversidad en el uso de tecnología para pedir y ofrecer ayuda y realizar contribuciones al *Modelo de Diversidad* propuesto en el ámbito del Proyecto WeNet. Más concretamente, el análisis se ha centrado en rol que juega la personalidad, modelada conforme los cinco grandes rasgos - *Big-five Personality Traits*- (Extraversión, Amabilidad, Escrupulosidad, Estabilidad emocional y Apertura a la experiencia), en la interacción social por medio del uso de una aplicación de *Chatbot* para realizar preguntas / pedidos de ayuda y ofrecer respuestas.

De los resultados obtenidos en este trabajo, se ha podido reconocer en diferentes puntos del análisis que efectivamente existen indicios de una correlación entre algunos rasgos de la personalidad y diversos aspectos relacionados a la interacción. Más específicamente, se ha visto que la personalidad puede influir en el tipo de contribución (longitud de preguntas / pedidos de ayuda y respuestas) así como en la percepción de la calidad de las mismas (selección de mejor respuesta).

Este trabajo fue realizado en el marco del Proyecto WeNet¹, financiado por la Unión Europea, que tiene como meta principal el desarrollo de un paradigma tecnológico consciente de la diversidad para potenciar las interacciones humanas mediadas por computadoras.

Palabras claves: Diversidad, Chatbot, Consciencia de la diversidad, *Big-five personality traits*, Interacciones humanas mediadas por Chatbot

¹<https://www.internetofus.eu/>

Índice general

Índice general	VII
Índice de figuras	IX
Índice de tablas	XI
1. Introducción y Motivación	1
1.1. Internet y las relaciones sociales	2
1.2. Proyecto WeNet: Internet of us	3
1.3. Metodología	6
2. Marco conceptual y Trabajos relacionados	9
2.1. Diversidad según el Proyecto WeNet	12
2.2. Prácticas sociales	12
2.3. Tecnología consciente de la Diversidad	14
2.4. Rasgos de la Personalidad y Chatbot	15
2.5. Recolección de datos con Smartphones	17
3. Construyendo un modelo de diversidad	19
3.1. Piloto de Diversidad	20
3.1.1. Cuestionario de Diversidad	21
3.1.1.1. Cuestionario principal	21
3.1.1.2. Cuestionario <i>iLog</i> 1	23
3.1.1.3. Cuestionario <i>iLog</i> 2	23
3.1.2. Experiencia <i>iLog</i>	25
3.2. Piloto de Aplicación WeNet: Chatbot - <i>Ask for Help Paraguay</i>	27
3.3. Estudio sobre la Experiencia <i>Chatbot “Ask for Help Paraguay”</i>	28
4. Resultados y Análisis de las Experiencias	35
4.1. Evaluación de la experiencia Chatbot	35
4.2. Limitaciones de la experiencia	38

ÍNDICE GENERAL

4.3. Análisis de los resultados	38
4.3.1. Análisis con respecto a rasgos de personalidad	39
4.3.2. Análisis complementario	42
4.4. Conclusiones del Capítulo	49
5. Conclusiones y Trabajos Futuros	51
5.1. Conclusiones	51
5.2. Principales contribuciones	52
5.3. Trabajos Futuros	53
Referencias	55
A. Anexos	59
A.1. Consentimiento Informado	61
A.2. Cuestionario Principal	69
A.3. Cuestionario <i>iLog</i> 1	87
A.4. Cuestionario <i>iLog</i> 2	97
A.5. Sensores de la aplicación <i>iLog</i>	103
A.6. Ítems y preguntas de la aplicación <i>iLog</i>	107

Índice de figuras

1.1. Estructura del Proyecto WeNet	5
2.1. Operacionalización de la diversidad como prácticas sociales	14
3.1. Estructura del cuestionario principal	22
3.2. Estructura del cuestionario <i>iLog 1</i>	24
3.3. Estructura del cuestionario <i>iLog 2</i>	25
3.4. Ejemplo de interfaz del Chatbot con texto de motivación	29
3.5. Ejemplo de interfaz del Chatbot con comandos	30
3.6. Ejemplo de interfaz del Chatbot con preguntas	31
3.7. Ejemplo de insignia del Chatbot	32
4.1. Promedio de diferencias entre rasgos de personalidad de quien pregunta y de quien redacta la mejor respuesta.	43
4.2. Cantidad de Preguntas, Respuestas, Preguntadores distintos y Respondedores distintos por día del experimento.	44
4.3. Cantidad de preguntas por día y hora del Experimento.	46
4.4. Cantidad de respuestas por día y hora del Experimento.	47

Índice de tablas

4.1.	Resumen de cantidades de preguntas y respuestas agrupadas por usuario.	39
4.2.	Coefficiente de Correlación de Spearman entre cantidad de preguntas realizadas (en total) y Rasgos de Personalidad	40
4.3.	Coefficiente de Correlación de Spearman entre la cantidad de respuestas realizadas (en total) y los Rasgos de la Personalidad	40
4.4.	Medidas de resumen de las Longitudes de preguntas y respuestas (expresadas en cantidad de caracteres).	41
4.5.	Coefficiente de Correlación de Spearman entre la longitud de preguntas (medidas en cantidad de caracteres) realizadas (en total) y los Rasgos de Personalidad	41
4.6.	Coefficiente de Correlación de Spearman entre la longitud de respuestas (medidas en cantidad de caracteres) realizadas (en total) y los Rasgos de Personalidad	42
4.7.	Correlación lineal (Pearson) entre cantidades de preguntas, respuestas, preguntadores distintos y respondedores distintos por día de la experiencia.	45
4.8.	Medidas de resumen de la demora en responder preguntas (en minutos).	48
4.9.	Coefficientes de correlación de Spearman entre los Rasgos de la Personalidad y la demora en minutos en responder a una pregunta desde que esta fue redactada.	48
4.10.	Pruebas no paramétricas para medias de Tardanza de respuesta con relación al género de quien responde	49

Capítulo 1

Introducción y Motivación

La solución de problemas que se presentan en la vida diaria puede ser facilitada por la disponibilidad de personas con alguna habilidad especial en el ámbito o dominio del problema, dispuestas a prestar ayuda. En algunas circunstancias, es evidente cuál es el perfil de la persona que puede asistir; como, por ejemplo, un médico para resolver un problema de salud. Sin embargo, en muchas otras ocasiones, las habilidades que podrían facilitar el hallazgo de una buena solución pueden estar ocultas bajo estereotipos asignados a partir de características de los individuos (como por ejemplo, la profesión: *¿Qué podría saber un informático de la elaboración de cerveza?*) o simplemente no haber sido manifestadas por los potenciales colaboradores (como algún Hobby o afición que el candidato a colaborar no hace conocer explícitamente a los demás).

Saber a quién recurrir en busca de ayuda para resolver un problema comúnmente requiere que la persona afectada por el mismo, al menos: o bien conozca a alguien con las habilidades adecuadas, o bien cuente con algún recurso para hallar a los potenciales colaboradores. En este último sentido, el uso de las redes sociales en línea (en adelante, redes sociales) como herramienta para encontrar ayuda para resolver problemas podría facilitar esta tarea, como de hecho se puede observar en algunos de los ya clásicos foros de Internet (*Stackoverflow*¹ en el ámbito informático, por ejemplo). En esta plataforma, *Stackoverflow*, quienes integran el conjunto de potenciales colaboradores intencionalmente manifiestan su intención de ayudar a resolver problemas y lo hacen respondiendo y comentando pedidos de ayuda de sus pares y calificando sus respuestas.

Pero ¿Qué sucede cuando un potencial colaborador no pertenece a una plataforma de solución de problemas específicos? ¿Cómo se podría inventariar el talento o las habilidades de las personas para resolver problemas o responder ciertas preguntas? Esto último, realizado más allá de las respuestas a preguntas directas y de la provisión de información explícita al respecto.

Un problema similar se presenta al momento de conformar equipos para realizar tareas específicas. En muchos casos, se requiere una combinación balanceada de ha-

¹<https://stackoverflow.com/>

bilidades y características personales de los integrantes del equipo [10, 15]. *¿Cómo se podrían identificar y catalogar estas característica y habilidades?* Las aplicaciones en línea, como las redes sociales, capaces de capturar datos y recabar información sobre sus usuarios, podrían ser útiles para responder a estas cuestiones. Al mismo tiempo, este tipo de aplicaciones permitirían a otros usuarios conocer las características relevantes de las personas que sean potenciales candidatos para ayudar en las soluciones de los problemas.

1.1. Internet y las relaciones sociales

Desde hace más de dos décadas Internet ha crecido como la principal plataforma de interacción social virtual [27, 4].

En los últimos años, en todo el mundo, se han popularizado muy ampliamente distintas formas de redes sociales. Estas redes sociales apuntan principalmente a promover la interacción de seres humanos en la Web (o por medio de aplicaciones móviles nativas), ayudar a la creación de comunidades y facilitar el intercambio de ideas, opiniones y otros contenidos. Además de lo anterior, las redes sociales se han vuelto un medio para el funcionamiento de una plétora de aplicaciones: publicidad personalizada, recomendación de servicios, modelado y predicción de comportamiento, análisis y monitoreo de acoso y *bullying*, medición de sentimientos colectivos, de tendencias culturales, estudios epidemiológicos e incluso se han utilizado para influir en resultados electorales [6].

Simultáneamente, la prácticamente omnipresente Internet y la proliferación de dispositivos de computación móviles, como los *Smartphones*, han abierto las puertas a tecnologías que aprovechan las capacidades de recolección y captura de datos y de manejo de información de estos aparatos para potenciar servicios útiles para las personas (información local, de tránsito, ambiental, niveles de ruido, entre otros) [9]. En este sentido, han surgido paradigmas cuya idea es que los usuarios de estos aparatos sean capaces de recolectar datos donde sea, cuando sea, haciendo uso de los sensores de sus dispositivos móviles para la recuperación, procesamiento y compartición de la información [32]. Uno de estos paradigmas, que se denomina MSCS (*Mobile Crowd Sensing and Computing* - Percepción y computación masiva móvil), busca potenciar la colaboración de los usuarios (portadores de los equipos con sensores) con otras infraestructuras existentes (sensores fijos, por ejemplo) para buscar soluciones a problemas comunitarios [32].

La utilización de las redes sociales como plataformas de interacción social virtual se ha visto acentuada desde marzo de 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud ha declarado una pandemia por causa de la enfermedad conocida como COVID-19 [29, 16] y, en consecuencia, la mayoría de los países ha tomado medidas para reducir el número de posibles contagios. Estas medidas incluyeron restricciones de movilidad y de eventos sociales presenciales. Es así que la interacción social virtual, mediada por tecnología, ha ido creciendo en forma excepcional desde el año pasado. Son múlti-

1.2 Proyecto WeNet: Internet of us

plenas las plataformas tecnológicas que soportan la comunicación y la interacción social virtual y su uso puede ser de lo más variado.

El *Proyecto WeNet* busca aprovechar la tecnología de Internet y de las redes sociales para conectar a las personas que deseen colaborar con otras para la resolución de problemas, pero teniendo en cuenta aspectos de diversidad de las personas y respetando su privacidad y sus intereses. A continuación se da un breve resumen de las características de este proyecto.

1.2. Proyecto WeNet: Internet of us

*WeNet - Internet of us*¹ es un proyecto multidisciplinario (que hace uso de la Informática, la Ingeniería y la Sociología) financiado por la Unión Europea en el marco del programa *Horizon 2020* cuya meta general principal es desarrollar la cultura, ciencia e ingeniería, las metodologías, los algoritmos, los protocolos de interacción social y una plataforma que potenciarán las interacciones conscientes de la diversidad mediadas por computadoras entre personas. De este proyecto, junto con otras 15 instituciones y centros de investigación de diversos países en 3 continentes, participa la Universidad Católica “*Nuestra Señora de la Asunción*” por medio del DEI (Departamento de Electrónica e Informática) de la Facultad de Ciencias y Tecnología. En el contexto de este proyecto, se busca aprovechar la diversidad presente en las personas como un recurso positivo, una oportunidad, en lugar de percibirla como una barrera o amenaza.

El Proyecto WeNet tiene 5 objetivos principales:

1. El desarrollo de los fundamentos científicos, las metodologías y los algoritmos para potenciar las interacciones conscientes de la diversidad mediadas por computadoras entre personas.
2. El desarrollo de la *plataforma en línea WeNet*, integrando y consolidando la implementación de los métodos y herramientas elaborados como parte del Objetivo 1.
3. La realización de experiencias Piloto “*Smart University*” a gran escala en 18 Universidades distintas y centros de educación de adultos, involucrando alrededor de 10.000 participantes.
4. La construcción de una comunidad, que se expandirá del Consorcio² a todas las instituciones alrededor del mundo.
5. Asegurar una clara orientación ética para el desarrollo de la tecnología y las actividades piloto.

¹<https://www.internetofus.eu/>

²<https://www.internetofus.eu/consortium/>

Este proyecto inició el 1 de enero del 2019, y tendrá una duración de 48 meses. El objetivo principal de WeNet puede resumirse en lograr un paradigma consciente de la diversidad, mediado por máquinas para las interacciones sociales [15]. Esta tecnología se construye sobre la diversidad de estudiantes universitarios, que son los usuarios previstos para ella, para acomodar sus necesidades y preferencias. Está diseñada en torno a la ayuda comunitaria y al voluntariado, conectando personas pero protegiendo al mismo tiempo su privacidad, de acuerdo con el GDPR¹ [24].

En el diseño de la plataforma y app WeNet se define **la diversidad** como las diferencias entre los usuarios con respecto a sus prácticas sociales (comportamiento rutinario) y la **consciencia de la diversidad** como la habilidad para navegar por ambientes diversos [24]. La meta es conectar personas que puedan ayudar a otras tomando ventaja de su diversidad. Pasar de *Internet* a *WeNet* es ir de una red de computadoras, la cual a su vez puede estar conectada a personas, a una red de personas, cuyas interacciones estén mediadas y potenciadas por computadoras².

La presente Tesis de Maestría, que se enmarca en el proyecto WeNet, pretende entre otros objetivos, analizar el rol de la diversidad en las interacciones sociales mediadas por computadoras.

Para desarrollar los algoritmos de *Machine Learning* que potencian las interacciones y conectan a los usuarios entre sí, basados en su diversidad, el proyecto WeNet recolecta sus propios "*Datos de Diversidad*" [24]. Para ayudar a definir y a enriquecer el modelo de diversidad propuesto en WeNet, se han realizado diversas experiencias piloto (entre ellas una encuesta y una recolección de datos por medio de una aplicación móvil denominada *iLog* y, por otro lado, una experiencia de interacción social mediada por un *Chatbot*). En particular, se ha realizado un piloto, incluyendo un *Survey* para alimentar el modelo de diversidad (datos socio-demográficos, perfil psico-social, asistencia a la universidad, relaciones con compañeros, datos de afiliaciones, actividades culturales, y características familiares) y un experimento (incluyendo a su vez dos *surveys*) con la app *iLog* (captura de datos de sensores móviles: posición, acelerómetro y otros; preguntas varias sobre estado de ánimo, actividades del día, compañía, alimentación y otros temas) para refinar el modelo de diversidad. En el ámbito del proyecto WeNet, estas experiencias se conocen como "*Pilotos de Medida de Diversidad*" y buscan recolectar los datos necesarios para validar el **Modelo de Diversidad** basado en prácticas sociales y para el entrenamiento de los algoritmos necesarios para aprender esas prácticas sociales y el comportamiento individual y social de los estudiantes [24]. Todos los datos recogidos en estas experiencias son anonimizados y puestos a disposición de los colaboradores del proyecto WeNet.

También dentro del Proyecto WeNet, existen los "*Pilotos de Aplicaciones WeNet*" que tienen como propósito probar los algoritmos conscientes de la diversidad e implementar el **Modelo de Diversidad** en una aplicación que medie la interacción entre

¹*General Data Protection Regulation*: Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea

²**The WeNet Vision** (pdf). Fausto Giunchiglia, University of Trento. CACM Workshop Online, August 2021. <https://www.internetofus.eu/resources/presentations/>

1.2 Proyecto WeNet: Internet of us

estudiantes. En este sentido, se ha realizado la experiencia piloto "WeNet Ask for Help Chatbot": Aplicación de investigación para conectar estudiantes entre sí en un formato de preguntas - respuestas. Esta aplicación permite a los estudiantes preguntar a sus pares y responder preguntas de los mismos. Se esperaba (y se animaba a) que las preguntas estuvieran relacionadas a la diversidad y por ende que pudieran seguir contribuyendo al refinado del modelo de diversidad. Se pretende que el modelo de diversidad, que va refinándose paulatinamente, pueda servir de insumo para un algoritmo de emparejamiento de usuarios para las apps, por desarrollarse, que estarán integradas a la plataforma WeNet (figura 1.1, flecha 1).

En la figura 1.1 se presenta un esquema de la estructura de las unidades de trabajo (*Work Packages*) en que se ha organizado el proyecto WeNet. Se resaltan las actividades realizadas en el marco de este Proyecto de Tesis.

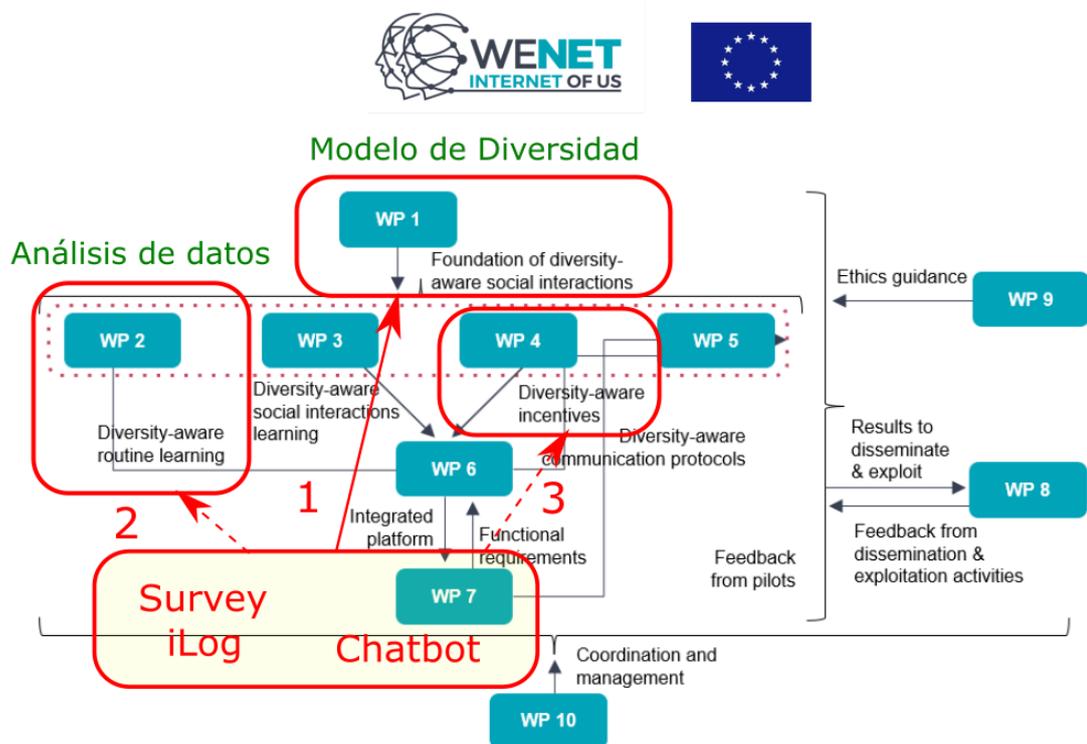


Figura 1.1: Estructura del Proyecto WeNet desde la perspectiva de este Proyecto de Tesis.

Un aspecto particular que se pretende analizar en el marco de WeNet es el rol de los incentivos, que así se van incorporando en las experiencias piloto: Survey / iLog y Chatbot (figura 1.1, flecha 3).

Los datos obtenidos de los pilotos requieren ser analizados para acrecentar el aprendizaje de las diversas experiencias en WeNet. Estos aprendizajes a su vez podrán tener influencia en el diseño y ajuste de los algoritmos de emparejamiento (*matching*) (figura 1.1, flecha 2).

Como ya se ha mencionado, en el marco del proyecto WeNet se han desarrollado dos experiencias piloto en forma simultánea en varias universidades en diferentes países. En el caso de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, se ha conformado un equipo para llevar a cabo las tareas de preparación, administración y ejecución de ambas experiencias. Estas tareas incluyeron la traducción al español y la adecuación cultural de las preguntas de los cuestionarios y de las interfaces de las aplicaciones, la invitación a los estudiantes de la Universidad para participar de ambas experiencias, el soporte técnico y atención a preguntas e inquietudes durante el desarrollo de las mismas, el pago de los incentivos determinados para cada experiencia y la realización de actividades de evaluación de cada experiencia.

1.3. Metodología

Las tareas realizadas en el marco de la presente Tesis de Maestría buscaron analizar el rol de la diversidad en el uso de tecnología para pedir y ofrecer ayuda y realizar contribuciones al modelo de diversidad propuesto en el marco del Proyecto WeNet. Los objetivos de la presente Tesis se resumen de la siguiente forma:

- Comprender y analizar aspectos de la diversidad recolectando información de prácticas sociales por medio de aplicaciones de captura de datos automáticas y cuestionarios autorreportados.
- Estudiar, desde la perspectiva del concepto de diversidad del Proyecto WeNet, posibles relaciones entre aspectos de utilización de la aplicación *Chatbot* y características de los participantes de las experiencias (obtenidas en forma tanto automática como autorreportada).

Una de las dimensiones de la encuesta de la primera experiencia (Piloto de Medida de Diversidad) se enfocaba en los rasgos de la personalidad. Para el efecto, se ha adoptado el modelo ampliamente utilizado y conocido como “*Big-five*” [11] ya que caracteriza la personalidad conforme a cinco grandes rasgos: *Extraversión, Amabilidad, Escrupulosidad, Estabilidad emocional y Apertura a la experiencia*.

Por otro lado, la segunda experiencia (Piloto de Aplicación WeNet) ha sido mayormente enfocada a la interacción social mediada por un *Chatbot*. El objetivo principal del estudio realizado en esta Tesis de Maestría, es analizar el rol que juega la personalidad, modelada conforme los cinco rasgos, en la interacción social en el contexto de una experiencia como el uso de un *Chatbot*. Específicamente, se analizan los datos obtenidos en Paraguay con un grupo de estudiantes de la Universidad Católica “*Nuestra Señora de la Asunción*”.

En particular, se pretende responder a la pregunta de investigación: a través de la experiencia *¿Qué tipo de correlación es posible identificar entre el perfil de la personalidad de la persona y la diversidad de preguntas y respuestas?*

A continuación, se provee un panorama de la organización del resto del libro.

1.3 Metodología

En el capítulo 2 se presentan los conceptos fundamentales y se discuten los trabajos relacionados considerados en esta Tesis de Maestría. El capítulo 3 describe el proceso de construcción y refinado del modelo de diversidad y las experiencias realizadas en el marco del Proyecto WeNet (*Piloto de Diversidad y Piloto de Aplicación WeNet*).

El capítulo 4 presenta los resultados obtenidos del análisis de los datos recolectados de las experiencias realizadas (Piloto de Diversidad y Piloto de Aplicación WeNet). Aquí se realiza un reporte del análisis de las experiencias de los usuarios, las limitaciones de los experimentos y los resultados. Cabe señalar que los principales resultados serán presentados en la *Conferencia Latinoamericana de Informática -CLEI 2021*¹ donde se cuenta con un artículo aceptado.

Este libro finaliza resumiendo, en el capítulo 5, las conclusiones obtenidas durante el proceso de la realización de este trabajo de Tesis de Maestría así como recomendaciones para futuras investigaciones relacionadas con los temas tratados aquí.

¹<https://clei2021.cr/home>

Marco conceptual y Trabajos relacionados

La *Diversidad* es el hilo conductor de las experiencias reportadas en este libro. Este concepto tiene, valga la redundancia, diversas interpretaciones y enfoques. Teniendo en cuenta esta abundancia de perspectivas sobre la diversidad, se ha optado por considerarla en este trabajo desde el punto de vista del proyecto WeNet. En este sentido, la revisión de la bibliografía se ha concentrado en la consideración de la diversidad presente en las personas, como aquello que se desea aprovechar y potenciar en el marco del Proyecto WeNet.

Teniendo en cuenta la óptica de WeNet, la Diversidad es considerada un constructo multiestratificado constitutivo que no existe dentro de los individuos; sólo existe entre individuos, concretamente, cuando dos o más individuos interactúan. Esto implica que la diversidad sólo puede reconocerse cuando se comparan dos personas y, por lo tanto, implica pasar del nivel individual al grupal, organizacional, comunitario y social. Los *atributos individuales* reflejan el *contenido* de la diversidad mientras que la *configuración de esos atributos* (dentro de las colectividades) expone la *estructura* de la diversidad. [24, 2].

Intuitivamente, es de esperar que exista gran diversidad tanto en los dispositivos y sensores utilizados para percibir el mundo como en las personas que conforman distintas comunidades y utilizan las redes sociales y estos artefactos. Sin embargo, el concepto de diversidad es sumamente complejo y amplio. De hecho, aún se están desarrollando propuestas para definir y modelar el concepto de diversidad en este contexto [15]. En particular, algunos autores y organizaciones se han abocado a realizar investigaciones sobre cómo tomar en cuenta la diversidad de las personas en aplicaciones orientadas al bienestar comunitario y al desarrollo humano [15], [13].

Por otro lado, en una revisión del libro: “*The Difference: How the power of Diversity creates better Groups, Firms, Schools, and Societies*” de Scott E. Page, se afirma que: “*La diversidad de puntos de vista es de la mayor importancia en la resolución de problemas que enfrentamos individual o colectivamente. La diversidad dentro de*

un grupo de resolvedores de problemas es más importante que la excelencia individual” [10]. Este libro argumenta a favor de los efectos beneficiosos de la diversidad, la perspectiva diferente, en el funcionamiento de las estructuras sociales a cualquier escala. Afirma que la diversidad presente en la conformación de grupos, empresas y organizaciones mejora su funcionamiento además de ser justa.

El concepto de diversidad, de acuerdo con la primera propuesta del proyecto WeNet [15] distingue entre:

- **Diversidad dentro de un tipo, o variación:** Se refiere a las diferencias en la cantidad de algún atributo o característica, como la estatura de las jirafas.
- **Diversidad de tipos o clases** (especies en sistemas biológicos). Se refiere a las diferencias de clasificaciones, como los diferentes tipos de comidas almacenadas en un refrigerador.
- **Diversidad de composición:** Se refiere a las diferencias en cómo los tipos están arreglados. Ejemplos incluyen recetas y moléculas.

La diversidad incluye, pero no se limita a, características socio - económicas - culturales de grupos (por ejemplo edad, etnicidad, nivel de ingresos, género, orientación sexual, entre muchas otras) y también a las características personales y de la vida de los individuos (por ejemplo: trasfondo educativo, estado civil, situación familiar, habilidades, cualidades y apariencia física, experiencias laborales y cognitivas, competencias, entre otras).

A continuación se listan algunas definiciones de diversidad (aún tomadas como preliminares en el ámbito de este proyecto de tesis) que se consideran en el marco del proyecto WeNet (en el que se está investigando la diversidad y en el cual se han realizado las experiencias analizadas en este documento).

Basados en la definición de diversidad (*o medida de la diversidad*) utilizada por los ecologistas para considerar la diversidad biológica, algunos autores afirman que una muestra de población es diversa con respecto a un atributo específico si exhibe una rica variedad de valores de tal atributo y si cada uno de esos valores es uniformemente abundante. Una alta diversidad corresponde a una distribución uniforme de objetos a través de todos los posibles valores de un atributo. Simultáneamente, se extiende la definición de diversidad a conjuntos de objetos arbitrarios descritos por varios atributos diferentes simplemente definiendo la diversidad total o general como la diversidad agregada sobre todos los atributos considerados [18].

Por otra parte, “*Visualization of Diversity in Large Multivariate Data Sets*” [18] propone una forma de visualización de la diversidad en conjuntos grandes (de más de 1.000 elementos) y multivariados (más de 5 atributos). Analiza y propone una definición más precisa de la Diversidad, un conjunto de requisitos para la visualización de la diversidad basado en esta definición y un diseño formal de estudio de usuario para evaluar la capacidad de la representación visual para comunicar información sobre diversidad. De este trabajo se ha aprovechado principalmente su consideración del concepto la Diversidad, desde distintas perspectivas.

Otro artículo que analiza la definición de Diversidad y compara algunas medidas de diversidad desde la perspectiva de *Machine Learning* es [28].

En “*Disciplinary Diversity in Teams: Integrative Approaches from Unidisciplinarity to Transdisciplinarity*” [21] se enfocan los aspectos beneficiosos y nocivos de tipos particulares de diferencias dentro de equipos científicos. Concretamente diferencias de habilidades, entendidas precaria y un tanto abstractamente, como *Diversidad Disciplinaria*. Se discute el proceso de identificar los recursos disciplinarios relevantes y el proceso de combinarlos e integrarlos en proyectos de investigación.

Por otro lado, según [15], no hay una definición no ambigua, clara y teóricamente definida de diversidad. Sin embargo, claramente emergen al menos dos niveles de diversidad: El primero respecto a la especificidad de cada individuo (sus dimensiones: perfil psico-social, red social, vida diaria, estilo de vida, prácticas comunitarias, perfil académico, perfil de consumo, etc.). El segundo a nivel de población, que a su vez se divide en dos partes: La primera parte es la diversidad basada en las características sociales - biológicas y geográficas, en las normas y valores; de aquello en lo que están inmersos los individuos y se hace tangible en sus manifestaciones en las prácticas sociales. La segunda parte surge de la comparación entre el individuo y la población de referencia. En este último caso se puede definir la diversidad como el grado de desviación entre el sujeto y la población basado en la misma práctica.

La interacción entre individuos será un producto de sus habilidades y necesidades y no estará basada en sus características socio - demográficas o en un listado de esas variables. El problema es, por lo tanto, ir más allá del género, edad, etc. para encontrar aquello que es común pero al mismo tiempo distinto en cada persona. De esta manera, el enfoque debe cambiar de los grupos sociales definidos en términos de características socio - demográficas a *actores, eventos y personas*. La atención debe estar en el conocimiento, habilidades, capacidades, comportamientos, intenciones, historias de los individuos pero también en las oportunidades materiales e inmateriales disponibles para ellos: esto es, en las prácticas sociales [15, 24, 3].

La pregunta que surge es: ¿Qué tipo de diversidad se desea aprovechar? [3]

Si el objetivo general del proyecto WeNet es potenciar interacciones humanas conscientes de la diversidad mediadas por máquinas, el propósito debe ser conectar a las personas a través de las dimensiones de la diversidad para ayudarlas a alcanzar sus metas de la vida diaria, principalmente a realizar tareas complejas específicas. La idea es ver la diversidad como una oportunidad, algo positivo, no como una barrera [15, 3].

Además del estudio del concepto de diversidad, el análisis bibliográfico se ha enfocado en las tecnologías, metodologías y conceptos utilizados en las experiencias realizadas en el marco del Proyecto WeNet. Más específicamente estas experiencias fueron el *Piloto de Diversidad* y el *Piloto de Aplicación de WeNet - Chatbot*.

2.1. Diversidad según el Proyecto WeNet

El Proyecto WeNet considera el problema de ir más allá de la diversidad superficial (edad, origen étnico, género, etc.) para encontrar lo que es común pero al mismo tiempo distinto en cada persona; poner el foco en el conocimiento, las capacidades, habilidades, los comportamientos, opiniones e historias de los individuos pero también considerar los recursos y oportunidades materiales e inmateriales disponibles para ellos. En resumen: **Prácticas sociales** [3].

En el diseño de la plataforma WeNet y de sus aplicaciones (apps) se ha definido a la *diversidad como las diferencias entre los usuarios con respecto a sus prácticas sociales (comportamiento rutinario) y la consciencia de la diversidad como la habilidad para navegar en ambientes diversos* [24].

A continuación se presenta un listado de textos relacionados con el concepto de Diversidad, que fueron consultados para comprenderlo.

El reporte “*D1.3 FINAL MODEL OF DIVERSITY: Findings from the pre-pilots study*” [2] presenta los resultados de los análisis realizados a los datos de los *pre-Pilotos* llevados a cabo en el marco del Proyecto WeNet. Aquí se ofrece una reseña de estos datos utilizando estadística descriptiva y modelado. A pesar de sus limitaciones, este análisis preliminar resalta varios puntos que deben ser considerados en el desarrollo de la plataforma deseada.

En “*The Theory, Practice, and Ethical Challenges of Designing a Diversity-Aware Platform for Social Relations*” [24] se analiza el paradigma de la *Consciencia de la Diversidad* para responder a los desafíos éticos de las plataformas de redes sociales existentes. Presenta una solución de diseño centrada en el bienestar de los usuarios, además de la teoría y práctica del diseño de plataformas de interacción social conscientes de la diversidad. Proporciona una operacionalización del concepto de Diversidad en el marco del Proyecto WeNet.

2.2. Prácticas sociales

No existe aún una clara definición lo que son las *Prácticas Sociales*. Esto se debe a que las teorías de las prácticas sociales son alimentadas por diferentes fuentes y disciplinas y no se puede considerar una teoría establecida y unificada hasta el presente. Sin embargo, como definición preliminar, puede decirse que “*las Prácticas Sociales son comportamientos rutinarios, como ir a trabajar, cocinar y tomar duchas, que integran distintos tipos de elementos, como actividades corporales, artefactos materiales, habilidades y un sentido asociado*” [3]. Las prácticas sociales involucran a un individuo en un comportamiento específico que, si es reiterativo, permite la reproducción de la práctica social a través del tiempo y el espacio [24].

En el ámbito del Proyecto WeNet, se ha sugerido conceptualizar la *diversidad de usuarios* como *prácticas sociales*, propuestas como una forma de considerar tanto la diversidad superficial (las características demográficas, individuales) como la diversi-

2.2 Prácticas sociales

dad profunda (las características que posee un individuo como parte de una colectividad: habilidades, capacidades, competencias, etc.) [24].

En resumen, se afirma en [3] que:

- Las prácticas son comportamiento rutinario que integra varios tipos de elementos, como actividades mentales y físicas, artefactos materiales, un sentido o significación, habilidades y otros.
- Las prácticas son sociales, ya que son similares para distintas personas en diferentes momentos y ubicaciones.
- Las prácticas sociales, por lo tanto, se refieren a regularidades o patrones acerca de cómo ciertas prácticas mundanas son típica y habitualmente ejecutadas en una sociedad o parte de ella.
- Las prácticas constituyen patrones de elementos interconectados que son reconocibles a través del tiempo y el espacio en tanto la práctica sea reproducida por individuos y nuevos individuos sean reclutados en esa práctica.
- Los individuos son vistos como “ejecutores de las prácticas” y no eligen libremente entre prácticas, basándose en la utilidad o otros conceptos individualistas, sino que son “reclutados” para las prácticas de acuerdo a su experiencia e historia.
- La participación en algunas prácticas, durante cierta cantidad de tiempo, deja huellas en el individuo, como habilidades y conocimientos adquiridos y acumulación de artefactos materiales.
- Estos “sedimentos” hacen más fácil y probable involucrarse en algunas prácticas pero no en otras; es decir, la participación en prácticas es dependiente de la trayectoria realizada.

Una práctica social puede ser descompuestas más a fondo en tres elementos fundamentales [3, 24]:

1. **Competencia:** Incorpora las habilidades, el conocimiento, la experiencia, así como las capacidades sociales y relacionales requeridas para ejecutar la práctica.
2. **Material:** Incluye todos los aspectos físicos de la ejecución de una práctica (objetos, infraestructura, herramientas, hardware, incluido el cuerpo humano).
3. **Significado:** Comprende los asuntos relativos a lo material, es decir, el entendimiento, las creencias, los valores, las normas, los estilos de vida y las emociones.

En la figura 2.1 se observa un esquema del concepto de prácticas sociales en un hipotético entorno según la perspectiva del Proyecto WeNet.

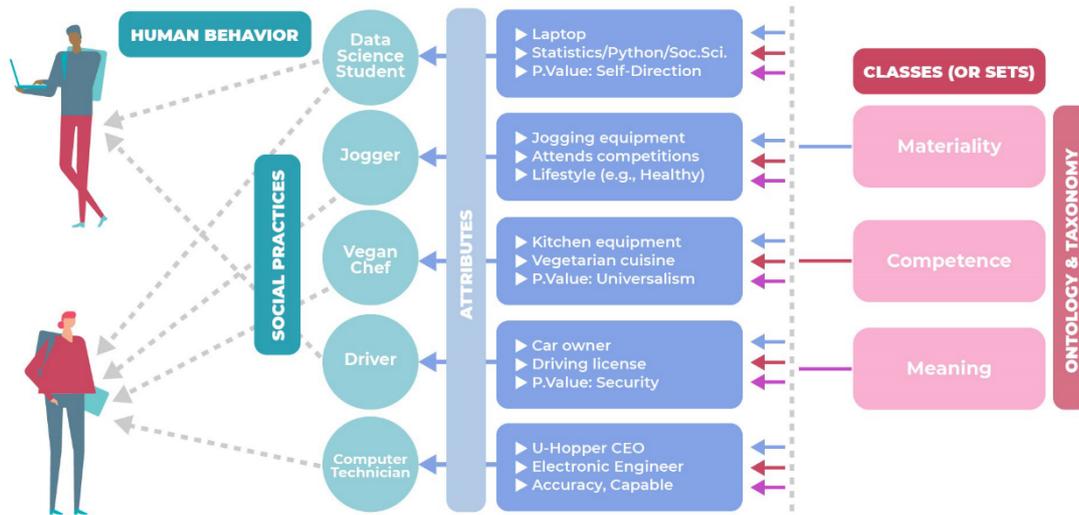


Figura 2.1: Operacionalización de la diversidad de estudiantes como prácticas sociales y sus componentes [24]

La manera en que un individuo combina los componentes (*Competencia, Material y Significado*) de una práctica revelan su pertenencia a una práctica. En este sentido, los individuos no son meramente descritos con atributos sesgados, sino vistos como miembros de una colectividad, llamada la *comunidad de la práctica*. Los miembros de esa comunidad realizan una *práctica compartida*, que se vuelve un repertorio de recursos (historias, experiencias, herramientas y maneras de encarar el problema recurrente). La plataforma WeNet (consciente de la diversidad) puede ayudar a la colectividad de practicantes a mejorar su rendimiento aprovechando y conectando sus diferentes *Competencias, Materiales y Significados* [24].

2.3. Tecnología consciente de la Diversidad

En el marco del Proyecto WeNet se afirma que la *Consciencia de la Diversidad* es la habilidad para lidiar con las diferencias entre seres humanos y obtener provecho de ellas. Ella es, por lo tanto, una habilidad humana necesaria para las interacciones sociales. La interacción entre individuos incluye una categorización inicial del “otro” acompañada de percepciones de similitudes y discimilaridades. Estas percepciones se basan en características superficiales (atributos visibles como edad, género, etc.) y cambian a medida que se obtiene más información (carácter, personalidad, habilidades, capacidades, etc.). A medida que transcurre el tiempo y las personas adquieren más información, sus percepciones se basan más en comportamientos observados que en clasificaciones superficiales, es decir, estereotipos [24].

Una plataforma que potencie la diversidad debería ser entendida como un sistema socio-técnico que apunte a conectar personas para el logro de las metas de sus vidas

2.4 Rasgos de la Personalidad y Chatbot

diarias. Para lograr este objetivo, la plataforma debe ser capaz de *entender* las necesidades de las personas y *encontrar una comunidad* capaz de proveer los recursos que respondan a esas necesidades. De esta forma, la comunidad poseerá el conjunto de características (una práctica compartida) que sean reconocibles a nivel social y que satisfagan las necesidades expresadas [24, 15].

A diferencia de las plataformas sociales existentes, la plataforma consciente de la diversidad explícitamente incluye una familia de *modelos computacionales conscientes de la diversidad* que dan soporte a las interacciones humanas. Los modelos de aprendizaje construyen perfiles de diversidad basados en el comportamiento pasado y en las interacciones de las personas. Una búsqueda consciente de la diversidad se desarrolla sobre esos perfiles para conectar a la “gente correcta” (en términos del objetivo de la búsqueda). Las posibles barreras comunicacionales entre seres humanos deben ser levantadas por un mecanismo de “alineación de la diversidad” para poder apoyar las interacciones humanas [24].

Dependiendo de nuestra interpretación de la diversidad, la tecnología consciente de la diversidad puede tener dos objetivos: 1) Hacer uso de la diversidad de usuarios de tecnología para su propio beneficio (por ejemplo, fomentar interacciones sociales y conexiones humanas mejoradas) y 2) prevenir la discriminación y exclusión de algunos usuarios o grupos sociales [23].

Desde un punto de vista ético, la diversidad puede tener valor instrumental o intrínseco. Como instrumento, puede utilizarse para obtener mejores resultados: la diversidad puede aumentar la eficiencia, la creatividad, promover el intercambio de ideas, etc. Por otra parte, la diversidad puede tener un valor por sí misma; porque creemos que la diversidad de lenguajes, culturas, apariencias y pensamientos es bella y enriquecedora. La diversidad como valor intrínseco afirma que debemos respeto a los demás y que creemos en la libertad de elección y en la tolerancia. La tecnología consciente de la diversidad puede ser una solución al problema de la discriminación (esencialmente en el contexto de los sesgos algorítmicos), entrenando los modelos con datos que representen grupos minoritarios y generando de esta forma algoritmos conscientes de cuestiones étnicas y de género, por ejemplo [23].

2.4. Rasgos de la Personalidad y Chatbot

Uno de los aspectos de la Diversidad considerados en el Proyecto WeNet es *la Personalidad*. Particularmente, se ha realizado un análisis de la relación de los factores de la personalidad y ciertas características de los mensajes intercambiados en el uso de un sistema de solicitud y oferta de ayuda en una sala de *Chat* mediada por un *Chatbot*. A continuación, se describen los hallazgos del análisis de la Bibliografía sobre este tema.

En la literatura especializada son abundantes los trabajos que analizan posibles correlaciones entre los cinco rasgos de la personalidad, los “big five”, y la adopción y uso de ciertas tecnologías.

Un primer ejemplo interesante se refiere a la adopción y uso de redes sociales [20], considerando para el análisis una perspectiva hedónica, donde la aceptación está más relacionada al placer que genera su uso más que en base a su utilidad o la productividad que se gana con su uso.

Otro ejemplo se enfoca a la adopción y uso de teléfonos inteligentes [7], mostrando que varias características agregadas obtenidas de los datos de uso de teléfonos inteligentes pueden ser indicadores de rasgos de personalidad. Otro estudio en esta misma línea [17] analiza el impacto de los rasgos de personalidad con respecto a la aceptación de los teléfonos inteligentes en término de la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la intención conductual de usar el nuevo producto.

En forma complementaria, se ha estudiado el impacto de los rasgos de personalidad en la adopción de diferentes tipos de aplicaciones móviles [30], incluyendo un modelo para determinar automáticamente la personalidad de un usuario en función de sus aplicaciones instaladas.

Recientemente, también se ha estudiado la intención del usuario de utilizar dispositivos de salud que adoptan tecnología IoT (Internet of Things) [19]. Inclusive algunos autores [12] han propuesto enriquecer la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología con la personalidad, definida por el modelo de los "big five".

Más específicamente, el modelo de los "big five" aparece en varios trabajos sobre Chatbots pero principalmente vinculado a la personalidad del Chatbot (es decir la proyecta en sus interacciones) o el diseño del mismo para responder a un perfil de personalidad específico. Un aspecto importante a destacar es que en todos los artículos notan la relevancia de la relación entre la personalidad del Chatbot y la del usuario, que en el modelo tradicional de un Chatbot, son los dos agentes en comunicación. Algunos ejemplos de estudios en esta línea son los siguientes. En [22] se investiga cómo los usuarios perciben la personalidad del agente de Chatbot, usando el modelo de "big five", y si la personalidad percibida de un Chatbot basado en texto afecta la experiencia del usuario. En otro estudio [31] se propone un modelo de personalidad de Chatbot y un algoritmo que permite al Chatbot adaptar su personalidad en tiempo real a medida que interactúa en una conversación con el usuario, asumiendo que las personas se relacionan mejor con otras personas que tienen características de personalidad similares a ellas. El modelo de personalidad se enfoca principalmente en dos rasgos clave de la personalidad, Extraversión y Amabilidad.

Otro trabajo enfoca en la experiencia del usuario de interfaces de Chatbot, estudiando el impacto de una coincidencia de personalidad entre un agente de Chatbot y el usuario [25]. Este estudio encontró que la personalidad tiene un efecto positivo significativo en la experiencia del usuario de las interfaces de Chatbot, pero este efecto depende del contexto, el trabajo que realiza y su grupo de usuarios.

También cabe señalar que los Chatbots son generalmente usados en varios contextos de interacción social incluyendo el ámbito educativo [1], pero sobretodo en servicio automatizado de atención al cliente, en diversas áreas como, ventas, e-health, y distintos tipos de empresas de servicios. En todas estas aplicaciones, sin embargo, no se pone énfasis en la interacción social de la forma en la que se considera en We-

2.5 Recolección de datos con Smartphones

Net debido a que el Chatbot tradicionalmente es un agente de software que simula el comportamiento de un humano, en un interacción basada en texto, y no un medio para facilitar y fomentar la interacción social entre personas.

Un interesante análisis de las interacciones humanas con *Chatbots* se ha encontrado en “*Chatbots - Eine linguistische Analyse*” [14]. Aquí se tratan aspectos de la inteligencia artificial aplicados al desarrollo de *Chatbots*. Se analizan las interacciones con cuatro *Chatbots* distintos en lengua alemana y se ofrece así uno de los primeros análisis exhaustivos de las interacciones lingüísticas entre humanos y máquinas en el que se ponen de manifiesto los procesos de negociación y adaptación necesarios para realizar una comunicación efectiva.

2.5. Recolección de datos con Smartphones

La *Experiencia de Diversidad* tuvo un componente de recolección de datos utilizando una aplicación móvil (*iLog*) para capturar datos considerados relevantes para el modelo de diversidad propuesto en el Proyecto WeNet.

El trabajo titulado “*Predicting personality from patterns of behavior collected with smartphones*” [26], examina hasta qué punto los grandes rasgos de la personalidad (*Big-five personality traits*) pueden ser predichos a partir de seis distintas clases de información comportamental recolectada por medio de sensores y registros de *Smartphones*. Este trabajo afirma que la precisión de estas predicciones es similar a aquellas basadas en las "huellas digitales" provenientes de plataformas de redes sociales y demuestra la posibilidad de obtener información sobre los rasgos privados de los individuos a partir de los patrones de comportamiento obtenidos pasivamente de sus *Smartphones*.

Construyendo un modelo de diversidad

En este capítulo se relatan las experiencias realizadas en el marco de esta Tesis de Maestría, en el ámbito del Proyecto WeNet. En la sección 3.1 se describen las tareas realizadas en la primera experiencia, denominada *Piloto de Diversidad*: aquí se presentan los detalles de los instrumentos utilizados para la captura de datos de diversidad de los participantes. La sección 3.2 describe la segunda experiencia realizada, denominada *Experiencia de Aplicación WeNet*, que consistió en el uso de un *Chatbot* para mediar interacciones entre estudiantes. Finalmente, en la sección 3.3 se informa acerca del estudio que se realizó sobre la segunda experiencia, cuyos análisis y resultados fueron plasmados en un artículo aceptado para su publicación en la Conferencia Latinoamericana de Informática *CLEI 2021*.

La diversidad es un fenómeno complejo, multidimensional y de múltiples capas; en otras palabras, es un concepto latente que no puede ser capturado con un único instrumento, sino que precisa ser seccionado en partes elementales que puedan ser medidas y reconstruido como una combinación de sus partes elementales observadas [2].

Como se había mencionado anteriormente, para desarrollar los algoritmos de *Machine Learning* que potencien las interacciones y conecten a los usuarios entre sí, basados en su diversidad, el Proyecto WeNet recolecta sus propios “*Datos de Diversidad*” [2, 24]. Para ayudar a definir y enriquecer el modelo de diversidad propuesto en WeNet, se han realizado diversos tipos de experiencias piloto: *Pilotos de Diversidad* y *Pilotos de Aplicación WeNet*. A continuación se describen en detalle ambas experiencias desde la perspectiva del Equipo de trabajo del DEI-UC en las mismas.

3.1. Piloto de Diversidad

Como parte de las actividades del proyecto WeNet, se ha desarrollado un *Piloto sobre Diversidad*, cuyos objetivos fueron: capturar información a través de unos instrumentos para definir un primer modelo de diversidad (por medio de una encuesta) y enriquecer el modelo a partir de la experiencia con una aplicación móvil, denominada *iLog*, que refleje rutinas diarias de las personas que participaron de la experiencia.

Se hace énfasis en que esta es una primera experiencia para indagar y probar instrumentos para capturar la diversidad por medios electrónicos. Se han utilizado, en esta primera experiencia un total de tres encuestas (cuestionarios), de preguntas cerradas, administradas por medio de la plataforma *LimeSurvey*¹.

La participación en el primer cuestionario ha sido ofrecida a toda la población objetivo de las Universidades e Instituciones que participaron de la misma. En el caso de Paraguay, fueron estudiantes de la Universidad Católica “*Nuestra Señora de la Asunción*” de todo el país cuyos correos electrónicos se encontraban disponibles para los investigadores (aproximadamente 13.500 personas), con el objetivo principal de recolectar información relacionada fundamentalmente a la diversidad superficial (las características socio-económicas, étnicas, físicas, etc.). En segundo lugar, se buscó capturar información sobre el consumo cultural y el esparcimiento (diversidad profunda) y, finalmente, sobre algunas dimensiones pertenecientes a las relaciones sociales, tanto reales o físicas, como virtuales. Se obtuvieron 1.560 respuestas, pero de ellas 519 corresponden a respuestas completas a todo el cuestionario².

A cada potencial participante se le envió un *email* con el texto de la invitación, una declaración de consentimiento informado, los detalles de la experiencia y el enlace para participar de la primera encuesta. De entre quienes completaron este cuestionario, fueron seleccionadas aquellas personas que cumplieron los siguientes requisitos:

- Haber otorgado su consentimiento para el procesamiento de sus datos personales. El documento de consentimiento informado se encuentra en el Anexo A.1.
- Haber aceptado participar de la segunda fase de la encuesta.
- Haber consentido ser contactados.
- Poseer un *Smartphone* con una versión de Android 6.0 o superior instalada.

De este grupo de personas que contestaron completamente el primer cuestionario y declararon estar interesados en participar de la siguiente experiencia, fue seleccionado un subconjunto de voluntarios para participar de la siguiente fase, la Experiencia *iLog*.

El segundo y el tercer cuestionario fueron administrados sólo a los participantes de la experiencia *iLog* (un subconjunto de los participantes de la primera encuesta) y

¹<https://www.limesurvey.org/>

²Los datos de participación provienen, en todos los casos, de la plataforma *LimeSurvey*, utilizada para realizar las encuestas

3.1 Piloto de Diversidad

fueron dedicados principalmente a recavar información de la diversidad profunda. La segunda encuesta estuvo enfocada principalmente en explorar prácticas sociales específicas, como movilidad, cocina, compras y actividad física. Del segundo cuestionario se obtuvieron 4 respuestas parciales y 34 respuestas completas. La tercera encuesta exploró la experiencia de los usuarios con la aplicación *iLog* y permitió la utilización de un instrumento de una escala de inteligencia múltiple. Del tercer cuestionario se obtuvieron 9 respuestas parciales y 28 respuestas completas.

De acuerdo con el enfoque de práctica social, todos los cuestionarios capturaron información relacionada a las componentes materiales, de competencias y de significación.

3.1.1. Cuestionario de Diversidad

En el piloto de diversidad, se ha hecho foco en cinco medidas de significado (ver sección 2.2): dos escalas para medir los rasgos de personalidad, (*Big-five* y una perspectiva de *Jung*); dos escalas para medir los valores humanos (*Schwartz* y *Valdiney*) y una escala de inteligencia múltiple (*Tirri*) para medir las competencias generales de los sujetos, para ser usada en conjunto con otras preguntas específicas en los cuestionarios [2]. Las primeras cuatro escalas se han usado para mapear desde una perspectiva diferente, los actos de significado sobre las rutinas diarias y para definir actitudes en general. Se enfatiza que el estudio de la diversidad es primariamente una investigación para probar y desarrollar instrumentos para capturar la diversidad. La decisión de utilizar herramientas similares está justificada por el hecho de que se desconoce si estas herramientas puede ser discriminatorias o funcionan apropiadamente con una administración electrónica, como la concebida en este estudio [2].

Se describe a continuación la estructura del *Cuestionario de Diversidad*, que para evitar sobrecargas de tareas en los voluntarios, se ha dividido en tres partes: Cuestionario principal, Cuestionario *iLog* 1 y Cuestionario *iLog* 2.

3.1.1.1. Cuestionario principal

En este primer intento de desarrollar herramientas para observar la diversidad, se ha tomado la decisión de enfocarse sólo en unos pocos subconjuntos de las áreas de la diversidad.

El primer cuestionario ha sido administrado a toda la población objetivo (de las Universidades que participaron en el estudio) con el objetivo de recolectar información relacionada principalmente a la diversidad superficial. Se ha estructurado de la siguiente manera:

- **Componentes materiales:** Datos socio-demográficos, Sexo, edad, etc. Ocupación de los padres o encargados, Asociación

- **Componentes de Significado:** Perfil psico-social, Rasgos de la personalidad (*Big-five Personality Traits*), Valores sociales, Relaciones sociales con pares / compañeros, relaciones sociales virtuales.
- **Componentes de competencias:** Actividades culturales, Artes escénicas, Arquitectura, artes visuales y Artesanía y Libros y librerías.
- **Componentes informativos.**

En la figura 3.1 se muestra la estructura y el contenido del Cuestionario Principal. Las filas en el diagrama representan la agrupación en secciones en el cuestionario.

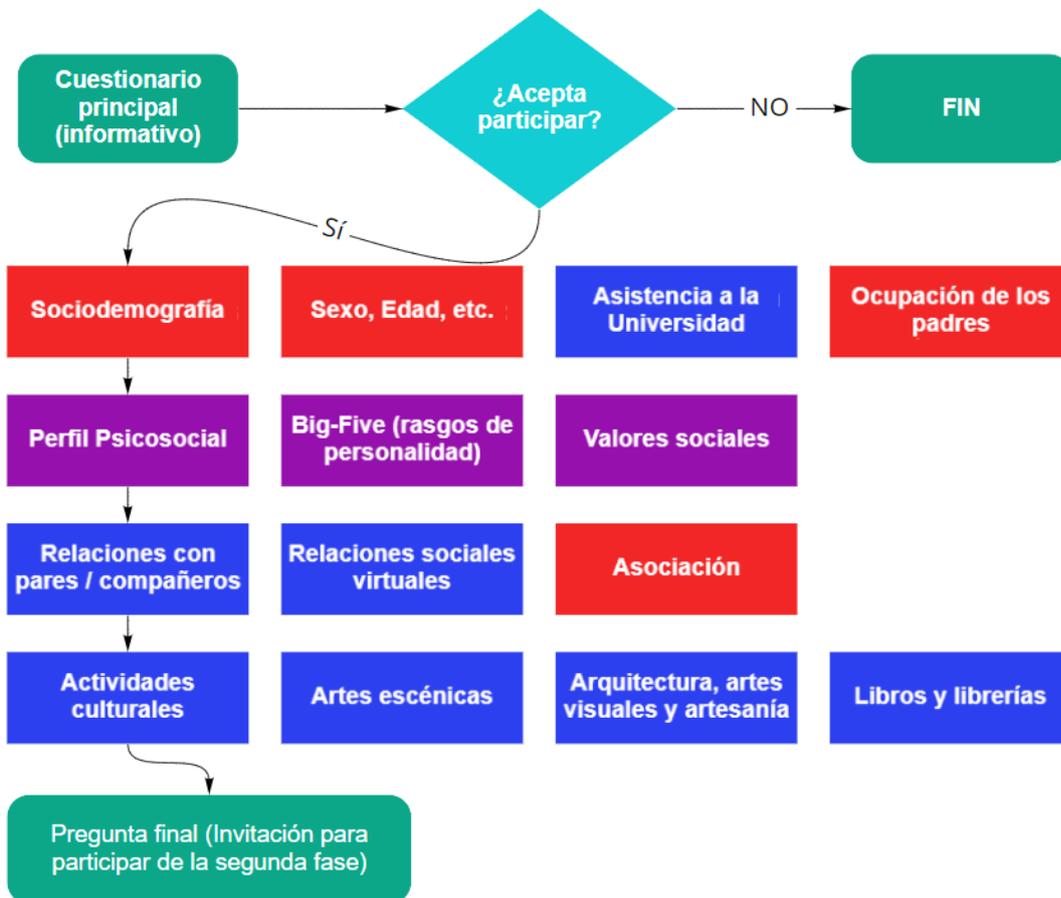


Figura 3.1: Estructura del cuestionario principal. En rojo: Componentes Materiales. En lila Componentes de Significado. En azul: Componentes de Competencias. [2]

El Cuestionario Principal se encuentra en el Anexo A.2.

3.1 Piloto de Diversidad

3.1.1.2. Cuestionario *iLog* 1

El segundo cuestionario, que fue administrado sólo a aquellas personas que participaron de la experiencia con la aplicación *iLog*, estuvo principalmente orientado a explorar prácticas sociales específicas: como la movilidad, las compras, la cocina y las actividades físicas. Se presenta a continuación un esquema del mismo.

- **Componentes materiales:** Vivienda y rutina universitaria, transporte, cocina y compras, deportes.
- **Componentes de Significado:** Perfil Psico-social, valores humanos, rasgos de personalidad, medidas de mecanismo, sentido de las compras y la cocina.
- **Componentes de competencias:** Actividad laboral, competencias de transporte, competencias de cocina y compras, competencias deportivas.
- **Práctica social:** Transporte, hábitos de compras y cocina, deportes y actividades físicas.

En la figura 3.2 se muestra la estructura y el contenido del Cuestionario *iLog* 1. El Cuestionario *iLog* 1 se encuentra en el Anexo A.3.

3.1.1.3. Cuestionario *iLog* 2

El tercer cuestionario, administrado sólo a quienes participaron de las dos etapas de la experiencia *iLog*, exploró las experiencias de los participantes con la *app iLog* y realizó un test de inteligencia múltiple. Constó de los siguientes componentes:

- **Componentes materiales:** índice de masa corporal,
- **Componentes de significado:** Competencia general psicossocial,
- **Componentes de competencias:** Inteligencia múltiple,
- **Información administrativa - Evaluación de la app.**

En la figura 3.3 se muestra la estructura y el contenido del Cuestionario *iLog* 2.

El Cuestionario *iLog* 2 se encuentra en el anexo A.4.

Como se ha mencionado anteriormente, además de los cuestionarios propiamente dichos, se ha utilizado una aplicación móvil para capturar información sobre las rutinas de los estudiantes. En la siguiente subsección se resume brevemente la metodología utilizada para este menester.

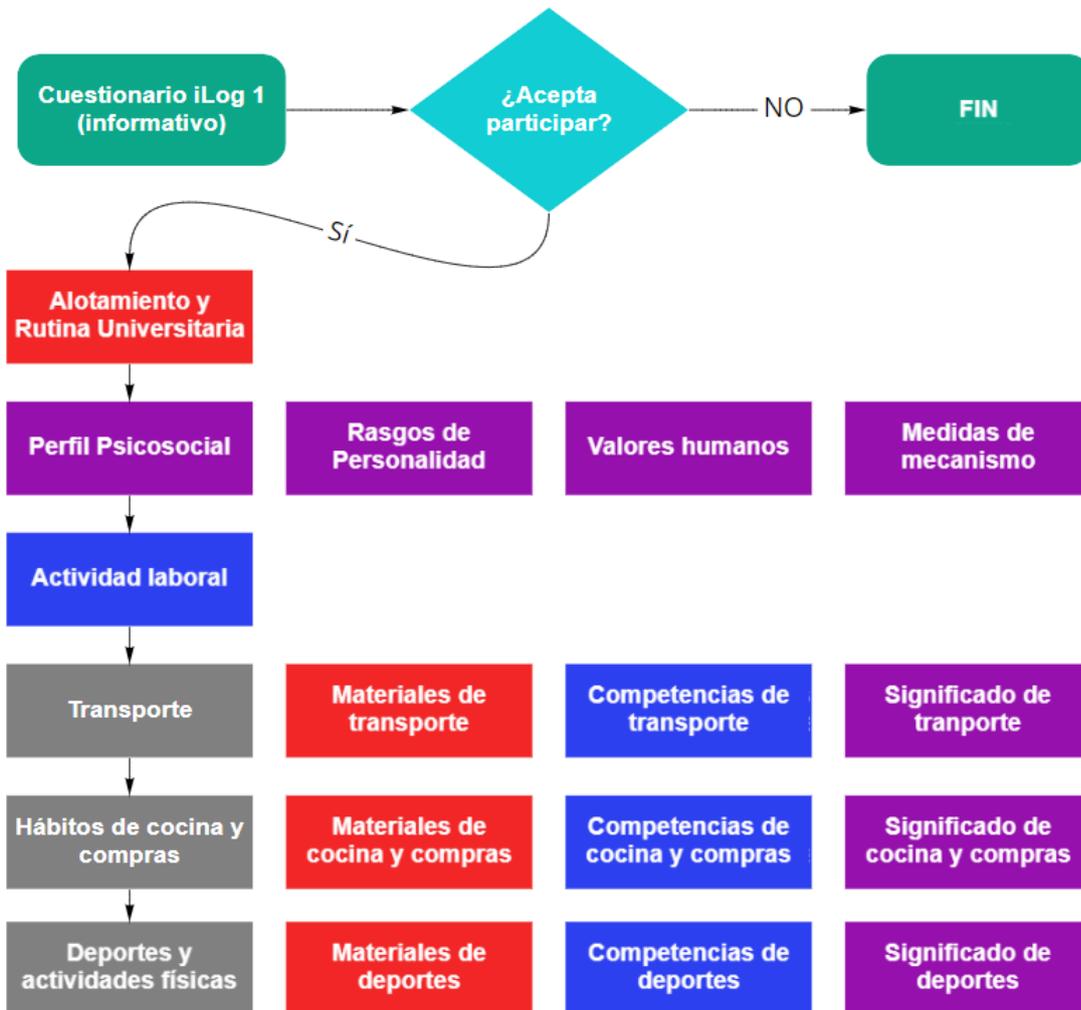


Figura 3.2: Estructura del cuestionario *iLog 1*. En gris: Prácticas sociales. En rojo: Componentes Materiales. En lila Componentes de Significado. En azul: Componentes de Competencias. Las filas en el diagrama representan la agrupación en secciones en el cuestionario. [2]

3.1 Piloto de Diversidad

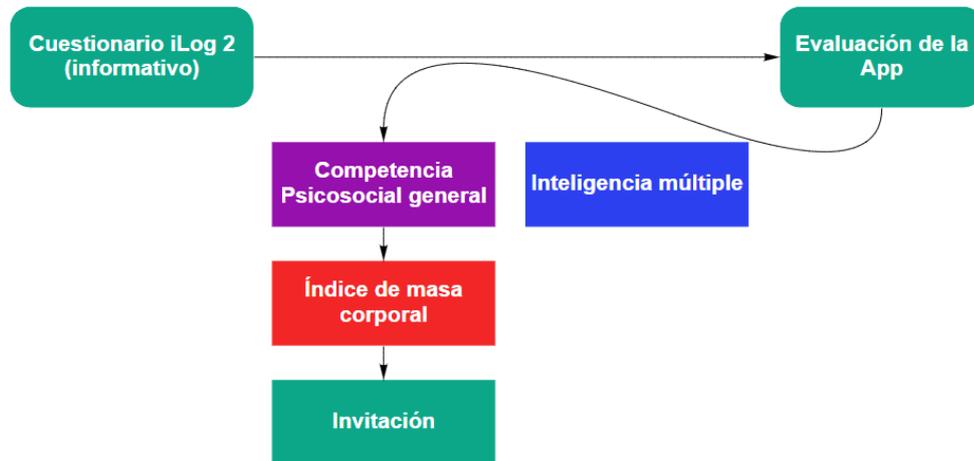


Figura 3.3: Estructura del cuestionario *iLog 2*. En rojo: Componentes Materiales. En lila Componentes de Significado. En azul: Componentes de Competencias. Las filas en el diagrama representan la agrupación en secciones en el cuestionario. [2]

3.1.2. Experiencia *iLog*

Los Estudios sobre el Uso del Tiempo (*Time Use Surveys - TUS*) apuntan a medir la utilización del tiempo por parte de individuos y grupos: miden la frecuencia y duración de las actividades humanas. Ofrecen una vista detallada del comportamiento social de la sociedad. En este contexto, se utilizó un *Time Diary* (por medio de la aplicación *iLog*) para registrar, secuencialmente a lo largo del tiempo, actividades, comportamientos y experiencias de los participantes del Piloto de Diversidad [2, 5].

Los Diarios de tiempo pueden ser utilizados para investigar fenómenos basados en el tiempo, dinámicas temporales y fenómenos fluctuantes, como cambios de humor [2, 5].

En el caso de esta experiencia, los datos fueron auto-reportados por los participantes, por medio de dos *Time-diaries*, con diferentes temporizaciones y distintos objetivos. El primero recolectaba información sobre el inicio (08:00 hs) y el final (22:00 hs) de cada día. Al inicio de cada día se preguntaba a cada participante *¿Cómo calificaría la calidad de su sueño de la noche anterior?* y *¿Cómo espera que sea el día de hoy?*. Ambas preguntas son cualitativas, medidas con escalas de Likert 5 de de puntos. Al final del día, se pedía a los participantes que respondan una pregunta general *¿Cómo fue su día?* Además de una serie de preguntas específicas relacionadas al hecho de haber tenido o no dificultades o problemas en la universidad: *¿Tuvo algún problema en la Universidad hoy?* (Sólo los días hábiles) y qué problemas tuvo y cómo lo resolvió: *¿Qué problema tuvo?* *¿Fue capaz de resolver el problema (sólo/a o con ayuda de alguien más)?* y sobre el efecto del Covid-19 en limitar su vida ese día *¿Hubo algo que le hubiese gustado hacer hoy que no haya sido posible por causa del virus Covid-19?*

El segundo *Time-diary* es uno estándar con secciones especiales sobre tres acti-

vidades principales. Cada media hora, durante las primeras dos semanas y cada una hora por las segundas dos semanas cada participante recibía una notificación en su *Smartphone* con cuatro preguntas que requerían la siguiente información:

- **Su actividad:** ¿Qué estás haciendo? Con 34 categorías de respuestas tales como: Durmiendo, comiendo, trabajando, etc.
- **Su ubicación actual:** ¿Dónde estás? Con 26 categorías de respuestas como: En casa, en mi lugar de trabajo, en la Universidad, en un Restaurante, etc.
- **Las personas que se encuentran con el participante al momento de la pregunta:** ¿Con quién estás? Con ocho categorías como: Con nadie, con mi pareja, con amigos, etc.
- **El humor del participante:** ¿Cómo te sientes hoy?

Para las preguntas de actividad, de acuerdo a si la respuesta fue: comiendo, viajando o haciendo deportes, se invita al participante a responder algunas preguntas adicionales. Específicamente: Cuando el participante está comiendo, se le pide reportar cuáles son las comidas principales y bebidas que consume, de entre 20 categorías, como arroz, papas, carne, cerveza, jugos, etc. Cuando está haciendo deporte, se le pide que cuente qué tipo de deporte está practicando, de entre 9 categorías como trote y corrida, deportes acuáticos, etc. Cuando se está desplazando se le pide que declare: a) la razón del viaje, con 7 categorías como estudio, vida social, etc. y b) el medio de transporte utilizado con 16 categorías como automóvil, bus, etc. Además de estas preguntas, los participantes reciben unas preguntas adicionales sobre lo que han comido en ciertos momentos específicos del día.

Simultáneamente, la aplicación *iLog* recolecta información en segundo plano de sensores (por ejemplo: acelerómetro, giroscopio, GPS, etc.) y software (notificaciones, conexiones a redes WiFi, toques de la pantalla, etc.) durante todo el día. Todos los datos generados son codificados como series temporales, consistentes de una tupla con una marca de tiempo y uno o más valores a nivel técnico. El *Smartphone* genera y almacena localmente los datos antes de sincronizarlos con el servidor para almacenarlos permanentemente.

El listado de sensores utilizados por la aplicación *iLog* se encuentra en el anexo A.5. Las preguntas realizadas por la aplicación *iLog* se encuentran en el anexo A.6.

Para atraer a los potenciales participantes a tomar parte del piloto de diversidad, se establecieron incentivos monetarios por la participación: un pago por las primeras dos semanas; otro pago de similar por las segundas dos semanas y un sorteo final de 5 premios (Vouchers de consumición en un Restaurante).

En resumen, desde una perspectiva global de la *Experiencia de Diversidad*, se ha obtenido un *Dataset*, resultado de la recolección de datos ejecutada dentro de los dos primeros años del proyecto WeNet. Estos datos fueron recolectados con el objetivo de medir aspectos de la diversidad basados en prácticas sociales y los comportamientos

3.2 Piloto de Aplicación WeNet: Chatbot - *Ask for Help Paraguay*

humanos relacionados. Esta recolección se ha llevado a cabo en dos partes: la primera fase realizada sobre una muestra grande (N = 12.265) de estudiantes universitarios de seis universidades ubicadas respectivamente en Dinamarca, Italia, Mongolia, Paraguay y el Reino Unido de Gran Bretaña. Los encuestados debieron completar una encuesta apuntada a investigar sus prácticas sociales y su sociodemografía específica, así como elementos culturales y psicosociales. En la segunda fase, un subconjunto de los encuestados (N = 423) participaron de una recolección de datos de 4 semanas de duración en la que se les solicitó que completaran un diario auto-reportado, a través de la aplicación iLog. Al mismo tiempo, fueron recolectados datos de 32 sensores de sus *Smartphones* durante las 24 horas del día, mientras duró el experimento. El *Dataset* así obtenido ofrece la oportunidad de investigar la diversidad y las rutinas diarias de los estudiantes desde una perspectiva multi-capa, tanto entre y dentro de los países, en forma síncrona y asíncrona. Esto permite analizar, por ejemplo, estilos de vida, comportamientos rutinarios, prácticas sociales y relaciones sociales de los estudiantes e investigar cómo los factores socio-demográficos, culturales y psicológicos influyen en ellos.

3.2. Piloto de Aplicación WeNet: Chatbot - *Ask for Help Paraguay*

La segunda experiencia realizada en el marco del Proyecto WeNet, denominada localmente *Chatbot: "Ask for Help Paraguay"*, ha estado centrada en el uso de un *Chatbot* para realizar preguntas y pedidos de ayuda. Esta experiencia buscaba principalmente incentivar la comunicación entre personas diversas para responder a necesidades de las mismas, a través del uso de Internet. Entre otros objetivos, esta experiencia buscó probar los algoritmos conscientes de la diversidad e implementar el modelo de diversidad en una aplicación que medie las interacciones entre los estudiantes. Estas interacciones entre los usuarios y la aplicación *Chatbot* (considerada aquí como una aplicación WeNet) permiten a los investigadores revisar y mejorar los algoritmos de *Machine Learning*, la integración de la plataforma y utilizar la retroalimentación de los participantes para mejorar el concepto subyacente [24]. La *aplicación Chatbot* fue diseñada y desarrollada por el Consorcio WeNet y fue utilizada para recolectar datos de interacciones y sensores. Al finalizar este experimento, se administraron unos instrumentos a los participantes para investigar sus experiencias como usuarios de la aplicación. Cabe mencionar que la recolección de datos se realizó conforme al *Principio de Minimización* [24].

Los estudiantes que habían participado de la primera *Experiencia de Diversidad* fueron invitados nuevamente a participar de la experiencia con el *Chatbot*. 58 personas expresaron su interés de participar pero sólo 22 terminaron haciéndolo.

La *Experiencia Chatbot* fue concebida como una *Aplicación de Investigación* para conectar estudiantes entre sí en un formato de preguntas - respuestas. Esta aplicación permite a los estudiantes preguntar a sus pares y responder preguntas de los mismos.

Se esperaba (y se animaba a) que las preguntas estuvieran relacionadas a la diversidad y por ende que pudieran seguir contribuyendo al refinado del modelo de diversidad. Si bien la redacción de las preguntas y respuestas quedaba totalmente a criterio de los participantes, se prepararon algunos textos para sugerir temas de conversación y animar a la participación en la plataforma. En la figura 3.4 se observa un ejemplo de la interfaz de la aplicación y un texto de motivación. La figura 3.5 muestra un ejemplo de la forma en la que los usuarios interactuaban con el Chatbot y la solicitud que hace el sistema sobre el tipo perfil al que se debería dirigir su pregunta.

Entre los datos que se obtuvieron de la experiencia con el *Chatbot* se pueden citar:

- Cantidad de preguntas formuladas por usuario,
- Cantidad de respuestas redactadas por usuario,
- Longitud (en cantidad de caracteres) de las preguntas y respuestas,
- Fecha y hora de emisión de cada pregunta o respuesta,
- Conjunto de respuestas seleccionadas como mejores para las preguntas (Cada participante podía seleccionar una respuesta, de posiblemente varias, como aquella que a su criterio mejor respondía a su pregunta), y
- Textos de las preguntas y respuestas.

Un aspecto por resaltar es la utilización de mecanismos de reconocimiento de la participación de los estudiantes en la experiencia. De acuerdo a la redacción de preguntas y respuestas, el sistema podía otorgarles insignias para premiar su nivel de participación y motivarlos a continuar interactuando con los otros usuarios. Un ejemplo de estas insignias se muestra en la figura 3.7.

Dado que se contó con un conjunto de estudiantes que participaron tanto del *Piloto de Diversidad* como del *Piloto de Aplicación*, se apreció la oportunidad de combinar los datos de estos participantes, obtenidos de ambas experiencias, para generar nuevos conocimientos y explorar posibles relaciones entre sus aspectos de diversidad y su interacción con otras personas en un entorno mediado por un *Chatbot*.

3.3. Estudio sobre la Experiencia *Chatbot* “Ask for Help Paraguay”

Como parte de las tareas de investigación de este proyecto de Maestría, se ha estudiado experiencia realizada en la “Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción” (en adelante UC) de Paraguay, descrita en la sección 3.2 con el fin de analizar el posible impacto de aspectos relacionados a la personalidad con relación al uso de tecnologías como medio para pedir y/u ofrecer algún tipo de ayuda. El uso de la tecnología en este caso se da con la aplicación de *Chatbot*, mientras que los pedidos u

3.3 Estudio sobre la Experiencia Chatbot “Ask for Help Paraguay”

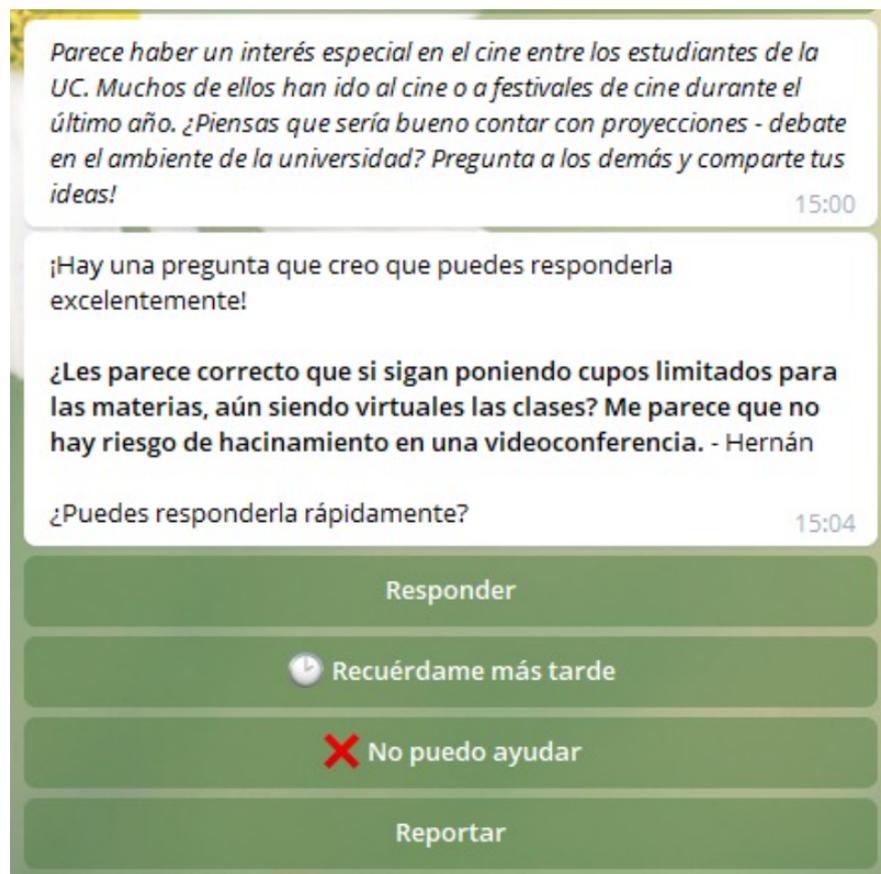


Figura 3.4: Ejemplo de interfaz del Chatbot: Texto de motivación y pregunta presentada al usuario para responder

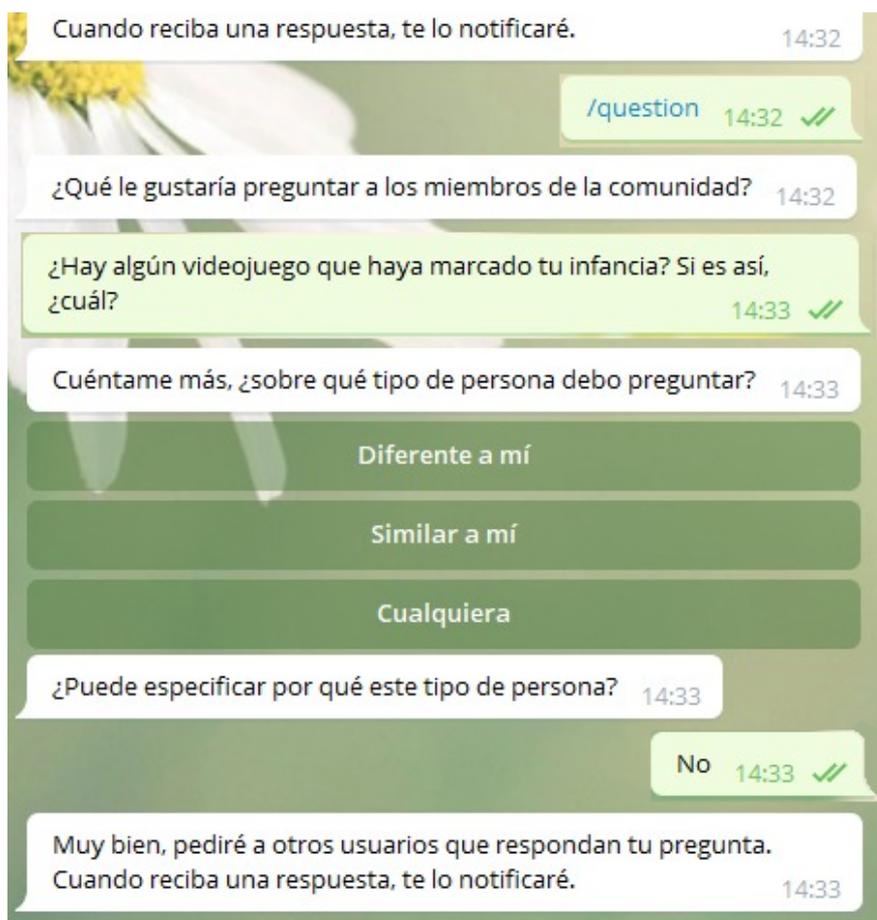


Figura 3.5: Ejemplo de interfaz del Chatbot: Comandos de interacción del usuario y ofertas de perfiles preferidos para que respondan a su pregunta

3.3 Estudio sobre la Experiencia Chatbot “Ask for Help Paraguay”

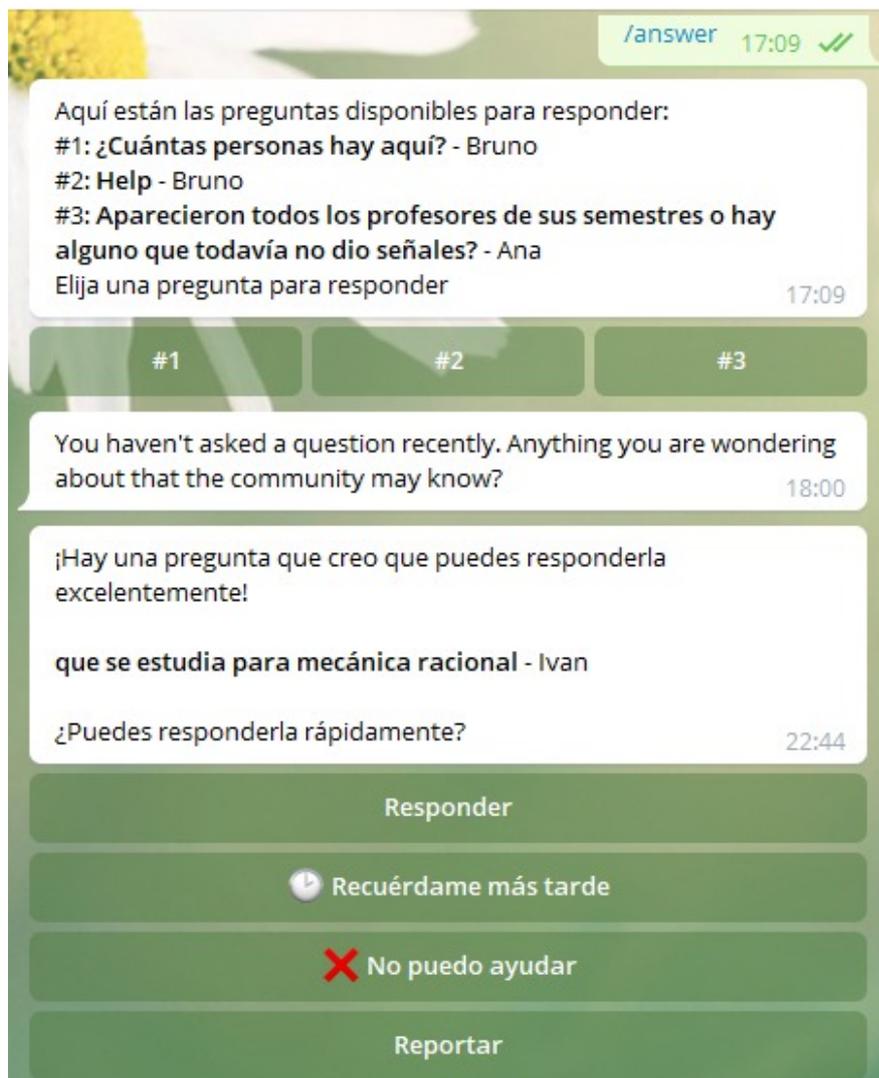


Figura 3.6: Ejemplo de interfaz del Chatbot: Listado de preguntas para ser respondidas por el usuario. También se observa una pregunta considerada por el sistema ideal para que el usuario la responda.

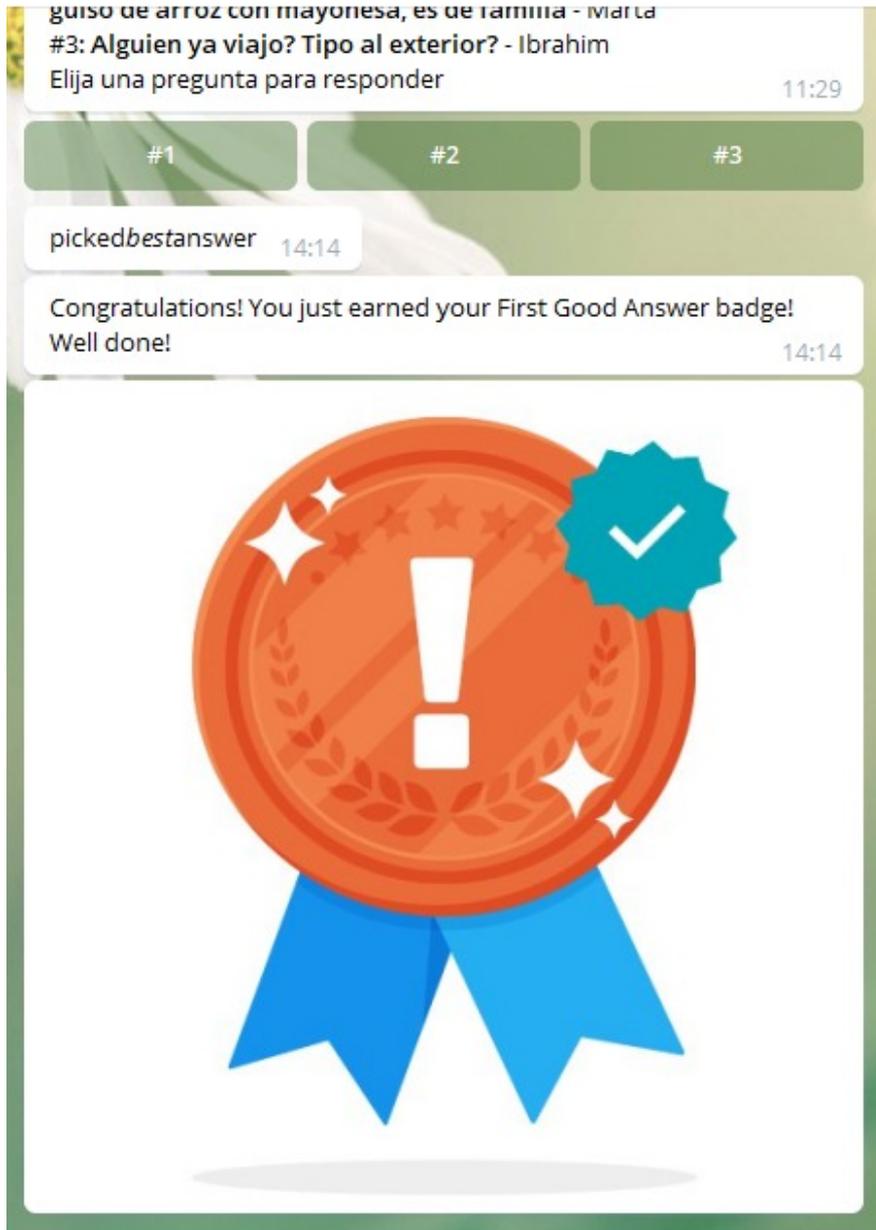


Figura 3.7: Ejemplo de interfaz del Chatbot: Insignia como reconocimiento a la participación del usuario.

3.3 Estudio sobre la Experiencia *Chatbot* “Ask for Help Paraguay”

ofertas de ayuda se interpretan como una forma de interacción social y en la aplicación se implementan como preguntas y respuestas.

El objetivo principal de este estudio es analizar el rol que juega la personalidad, modelada conforme los cinco grandes rasgos (*Big-five Personality Traits*), en la interacción social en el contexto de una experiencia como el uso de un *Chatbot*.

En esta experiencia, en particular, se pretende responder a la pregunta de investigación: *¿Qué tipo de correlación es posible identificar entre el perfil de la personalidad del usuario y algunas características de las preguntas y respuestas?*

Los datos relativos al comportamiento en cuanto al uso de la tecnología fueron recopilados por una aplicación de *Chatbot*. Fueron invitados a participar de la experiencia del *Chatbot* todos los alumnos que completaron satisfactoriamente la encuesta de diversidad e indicaron que estarían interesados en participar de futuros estudios relacionados, en el marco del mismo proyecto. Para ser incluidos en el estudio, los participantes debían estar dispuestos a registrarse en la plataforma WeNet y utilizar el *Chatbot*, por medio de la aplicación de mensajería instantánea *Telegram*¹, requiriendo así la instalación de esta última en caso que no la tuviesen aún. La aplicación está disponible para *iPhone* y *Android*, pero también cuenta con una versión para usar en la computadora.

El experimento tuvo una duración de dos semanas. Durante este tiempo, los participantes fueron animados a interactuar con otros estudiantes de la UC, haciendo preguntas y respondiendo consultas o dando consejos a los demás usuarios sobre un tema de interés. Los temas lo decidían liberalmente los participantes, quiénes podía realizar cualquier tipo de pregunta. Cada participante, además, podía contribuir según su disposición de tiempo, no existía un mínimo o máximo de participación esperada a priori.

Un punto importante a resaltar sobre el *Chatbot* tiene que ver con la posibilidad de permanecer anónimo, ya que el *Chatbot* comparte tu “nombre” con otros usuarios, pero en caso que uno desee ser completamente anónimo, puede hacer uso de un pseudónimo ya que no hay limitaciones sobre el nombre que establezcas en al registrarse en la plataforma WeNet.

Por otra parte resulta también relevante aclarar que si bien *Telegram* permite enviar imágenes, encuestas, etc. para otros usuarios, el *Chatbot*, en esta primera experiencia, estuvo limitado a mensajes. Más adelante esperamos extender sus funcionalidades.

La originalidad de este estudio reside por ende en enfocar principalmente el rol de la personalidad en el uso de un *Chatbot* como mediador y facilitador de interacciones sociales entre personas para solicitar y recibir ayuda.

¹<https://www.telegram.org/>

Resultados y Análisis de las Experiencias

Se presentan a continuación las evaluaciones de la *Experiencia de Aplicación We-Net Chatbot: Ask for Help Paraguay* y sus limitaciones, además del análisis de los datos obtenidos durante la realización de la misma. Además de lo anterior, se ofrece un conjunto de sugerencias de posibles mejoras y nuevas capacidades para una eventual versión posterior de la aplicación. En adelante se hace referencia a la aplicación *Telegram* junto con la sala de *chat* y el *Bot* mediador como *Chatbot*.

4.1. Evaluación de la experiencia Chatbot

La evaluación de la experiencia se llevó a cabo por medio de dos instrumentos. Primeramente, se ejecutó una encuesta, solicitando a todos los participantes que la completaran. Se obtuvieron así 22 respuestas que se resumen más adelante. En segundo lugar, se realizaron encuentros de discusión con un sub-grupo de los participantes. Se organizaron dos reuniones para poder adaptarnos a la disponibilidad de tiempo de cada uno. Los encuentros se realizaron de forma virtual incluyendo en total a 7 participantes.

La *encuesta* incluyó preguntas orientadas a valorar el uso del *Chatbot* en 5 dimensiones: la experiencia de usuario, ubicación, tiempo y espacio, insignias, y mensajes. Además de la opción de dejar algún comentario adicional por medio de un campo de texto libre. En líneas generales podemos ver que la experiencia tuvo una valoración muy positiva lo cual resulta muy alentador de cara a futuros pilotos.

A modo de resumen, podemos mencionar que la mayoría de los participantes encontraron el *Chatbot* fácil de instalar (76 %) y a la mayoría de los participantes les fue fácil enviar mensajes (81 %), sin embargo, el 38 % de los participantes manifestaron que no les resultó fácil responder preguntas. Por otra parte, a la absoluta mayoría de los participantes les fue fácil decidir si le gustaba una respuesta (95 %), todos tenían los recursos necesarios para utilizar el *Chatbot* (100 %), la mayoría de los participantes

tenía conocimientos para usar el *Chatbot* (71 %). Con respecto a ubicación, tiempo y espacio, se puede ver que la tarde (43 %) y la noche (62 %) fueron los momentos de mayor facilidad para realizar preguntas en el *Chatbot*. Fue conveniente para casi todos (95 %) escribir preguntas desde casa.

También los mecanismos de incentivos tuvieron buena aceptación. Un sólo participante indicó que no gustó de las insignias; a la mayoría le gustó (67 %), consideraron que no fueron una distracción (72 %). Indicaron además que las insignias mejoraron la experiencia (62 %) y les animaron a contribuir al *Chatbot* (Sí 67 %, Indiferente 24 %).

Con respecto a la utilidad del *Chatbot*, los participantes indicaron que fue de ayuda para adquirir nuevas ideas (71 %) y que fue útil para: pedir ayuda (a favor 66 %, pero 29 % indiferente), brindar ayuda a los demás (95 %), conocer a otros estudiantes (95 %), sentirse parte de una comunidad (100 %). También indicaron que se sintieron, cómodos usando el *Chatbot* para hacer preguntas (90 %), cómodos usando el *Chatbot* para responder preguntas (90 %), satisfechos al poder dar una respuesta (85 %), satisfechos con las respuestas a sus preguntas (de acuerdo 62 % y muy de acuerdo 28 %). Por otra parte el *Chatbot* resultó confiable para el 71 % de los participantes, agradable para el 85 % y divertido para el 95 %.

Finalmente todos estuvieron de acuerdo en que les interesó la experiencia del *Chatbot* y el 76 % expresó que seguiría usando el *Chatbot* en su vida cotidiana, lo cual resulta muy positivo ya que el 66 % dijo que no utiliza otros *Chatbots* en su vida cotidiana.

Los *encuentros de discusión* fueron guiados por una serie de preguntas, usadas como iniciadores de conversación.

Con respecto a la experiencia en general, los participantes coincidieron en que fue muy sociable, entretenida y divertida, dándoles la oportunidad de conocer a nuevas personas en un entorno agradable. Además de esto, las preguntas que surgían en el *Chatbot* les generaban curiosidad, especialmente sobre las posibles respuestas de aquellas a las que no sabían cómo responder.

Sobre las características positivas se resaltó el efecto casi adictivo que generaba en algunos, aunque se identificaron respuestas opuestas en cuanto a la facilidad de uso. Algunos participantes respondieron que fue sencillo de usar, mientras que otros destacaron dificultades en el uso. Por otra parte, entre las características negativas, se destacó la falta de claridad o guía en cuanto a las funcionalidades disponibles y el uso de las mismas, algunas funcionalidades fueron descubiertas por casualidad. También se notó la ausencia de algún tipo de devolución con respecto a las respuestas dadas, es decir, si las mismas fueron aceptadas o no.

Con respecto a los mecanismos de incentivos que incluyeron tanto el uso de insignias como el uso de mensajes, se mencionó que fueron motivadores en cierta medida. Específicamente, con respecto a las insignias, consideraron que el efecto motivador podría haber sido más importante si el mecanismo para obtenerlas hubiese sido más claro. En relación a los mensajes, se resaltó que la terminología era muy formal con respecto al lenguaje y temas tratados en el *Chatbot*.

En base a las limitaciones o dificultades identificadas, también fueron surgiendo

4.1 Evaluación de la experiencia Chatbot

algunas sugerencias de extensión para el *Chatbot*. Por ejemplo, permitir el uso de archivos *multimedia*, la *gamificación*¹ de las insignias, la posibilidad de ver la lista global de preguntas sin respuestas y la publicación de la mejor respuesta a una pregunta.

También se sugirió la posibilidad de asociar las preguntas a temas y permitir ver qué se preguntó y respondió sobre un tema específico, o incluso la posibilidad de establecer perfiles con el historial de preguntas y/o respuestas, de tal manera que al realizar respuestas se pueda tener la opción de establecer las mismas como privadas o públicas.

Otro punto interesante se dio en torno a la privacidad ya que por un lado se destacó que el anonimato da un nivel de confianza y libertad para interactuar con las personas. Es decir, los participantes se sintieron cómodos intercambiando mensajes sin conocer la identidad de la otra persona. Sobre este mismo punto resaltaron que en otras redes sociales “tendrían más cuidado” y que si sus datos hubiesen estado más expuestos o hubiesen (por defecto) sido menos anónimos, esto hubiese afectado su forma de interactuar con el *Chatbot*. Al mismo tiempo todos los participantes con los que conversamos usaron sus nombres reales, no pseudónimos.

Los participantes también destacaron que la utilidad del *Chatbot* depende de las preguntas que se realizan y realizaron algunas sugerencias con respecto a otras necesidades que podrían ser cubiertas de forma más explícita por la aplicación. Entre ellas, podemos mencionar, la posibilidad de recibir información relacionada a la facultad, recibir orientación en procesos académicos, informarse sobre actividades extracurriculares, recibir orientación de alumnos de niveles superiores, recibir soporte para sobrellevar el estrés en el periodo de exámenes, así como vender, intercambiar o comprar libros académicos, o de otro tipo. Un espacio donde se permita abrir salas de conversación relacionados a temas específicos o pedir recomendaciones de locales en donde comer ciertos tipos de comida, etc.

Finalmente, sabiendo que los participantes son todos estudiantes de la UC, el *Chatbot* se percibió como un espacio de comunicación seguro. Según expresaron, el *Chatbot* les permitió abrir horizontes por la diversidad de alumnos; no es lo mismo que un grupo de compañeros de cursos. Con respecto a la ubicación de cada participante, si bien la misma podría intervenir según el tipo de pregunta, en este experimento no se notó una influencia mayor debido a la naturaleza de los temas que se trataron.

¹La gamificación proviene del anglicismo *gamification* y, a su vez, se deriva de la palabra *game*, que se traduce al español como “juego”. Es la adaptación de los distintos parámetros y dinámicas que se aprecian en juegos, de diversa índole, aplicada en otras áreas que convencionalmente no están vinculadas a dicho tipo de entretenimiento. Su objetivo principal es incrementar la motivación en la realización o utilización de productos, aplicaciones o servicios, tras convertirlos en elementos más divertidos, dinámicos y atractivos para el beneficiario, usuario o consumidor. Esto favorece el aumento de la participación, involucración e interacción en distintos procesos, pues las personas, generalmente, tienen una receptiva favorable y adquieren un compromiso mayor con la dinámica o proyectos en cuestión. <https://www.ifema.es/noticias/educacion/que-es-la-gamificacion>

4.2. Limitaciones de la experiencia

La ejecución de la experiencia con el *Chatbot* contó con una participación, en cantidad de usuarios, que resultó inferior a la esperada, sobre todo considerando la cantidad de usuarios registrados inicialmente y la cantidad de respuestas obtenidas en el cuestionario de diversidad. Este bajo número de participantes nos limita en términos estadísticos ya que no nos permite realizar generalizaciones importantes.

El tiempo de duración acotado, de dos semanas, también puede influir en los análisis ya que los niveles de ocio, ocupación, necesidad de solicitar ayuda y otros aspectos relacionados a la vida de los estudiantes puede ser distinto entre diversos periodos del semestre académico. Especialmente cuando hablamos de personalidad y comportamiento, puede resultar interesante evaluar datos obtenidos en un periodo de tiempo más extenso de forma a poder realizar afirmaciones más consolidadas.

Otra posible limitación, aunque la consideramos menor, es que la aplicación no se pudo probar de forma exhaustiva, porque todavía tenía algunos errores (*bugs*) que pudieron afectar la experiencia del usuario. Sin embargo, en base a las evaluaciones de la experiencia, llevadas adelante con los participantes, consideramos que este efecto no es muy significativo. Algunos problemas se presentaban en el uso, y solo en momentos en que habían picos de participación simultánea, al mismo tiempo no hubo deserciones en el grupo de participantes que iniciaron la experiencia. Es decir, todos los participantes que iniciaron la experiencia, continuaron hasta el final.

4.3. Análisis de los resultados

Como ya hemos mencionado, en el uso del *Chatbot* participaron 22 estudiantes de la UC de diversas facultades durante un periodo de dos semanas. El total de mensajes transmitidos durante el experimento es de 23.700, incluyendo preguntas, respuestas, notificaciones y comandos. De estos mensajes, 224 fueron identificados como preguntas y 636 como respuestas, ambas consideradas válidas. Ciertas preguntas que no fueron consideradas válidas se dieron por ejemplo en los siguientes casos. Una primera clase de ejemplos de preguntas no válidas se debe a que, en ciertos casos, los textos no eran realmente preguntas sino más bien comentarios. Además, en temas de usabilidad, se pudieron registrar ciertas limitaciones con la visibilidad de las preguntas y respuestas, es decir algunas preguntas o respuestas no eran inmediatamente visibles y resultaron difíciles de recuperar para algunos usuarios. En dichos casos, los usuarios redactaron algunas preguntas para responder a preguntas desaparecidas. Una vez realizada esta validación, de las 224 preguntas válidas, 184 han recibido una respuesta identificada como la mejor por el autor de cada pregunta. A continuación se presenta un breve análisis de estos resultados con el objetivo de identificar posibles correlaciones con respecto al modelo de los cinco grandes rasgos de personalidad: Extraversión, Amabilidad, Escrupulosidad, Estabilidad emocional y Apertura a la experiencia. Cabe señalar que en las tablas que se presentan, los rasgos de personalidad se identifican

4.3 Análisis de los resultados

por sus siglas en inglés, *Extraversión (E)*, *Agreeableness (A)*, *Conscientiousness (C)*, *Neuroticism (N)* y *Openness (O)*.

En la tabla 4.1 presentamos un resumen con respecto a las medidas de las variables *Cantidad de Preguntas* y *Cantidad de Respuestas* redactadas, agrupadas por usuario.

Medida de resumen	Cada usuario realizó	
	Preguntas	Respuestas
Media	11.79	31.80
Mediana	11	26.5
Desviación Estándar	8.82	20.65
Mínima cantidad	1	2
Máximo cantidad	26	74
Suma	224	636

Tabla 4.1: Resumen de cantidades de preguntas y respuestas agrupadas por usuario.

En la tabla 4.1 puede apreciarse que existe una distribución heterogénea tanto de la cantidad de preguntas como de la cantidad de respuestas redactadas por los usuarios. También, se observa que existe una relación aproximada de 1 a 3 entre la cantidad de preguntas y de respuestas. Esto era de esperar ya que a la pregunta de un participante respondieron varios otros. Por otro lado, se nota que la cantidad mínima y máxima de preguntas y respuestas presentan una variación muy pronunciada. Esto es, hay un participante que formuló 1 sola pregunta o pedido de ayuda y uno que formuló 26; también hay un participante que ofreció solamente 2 respuestas y uno que ofreció 74. Esto sugiere que ciertos participantes fueron pocos activos y otros tuvieron un gran protagonismo en el grupo. Sin embargo, la desviación estándar no es particularmente elevada en ambos casos (preguntas y respuestas), lo que finalmente indica que, en general, hubo una buena participación en el grupo.

4.3.1. Análisis con respecto a rasgos de personalidad

Considerando el foco principal de este estudio, se ha realizado un análisis de correlación entre los puntajes de los rasgos de la personalidad de los usuarios del Chatbot conforme al “big five” con respecto a la cantidad y longitud (medida en cantidad de caracteres) de las preguntas y respuestas. Para estos cálculos se ha utilizado el *Coefficiente de correlación de Spearman*. Cabe destacar que debido al número reducido de participantes, es posible que la significancia estadística representada por los *p-valores* no sea suficientemente representativa para aceptar las hipótesis de correlación de rangos.

En la tabla 4.2 se muestra el análisis de la *personalidad* con respecto a la *cantidad de preguntas* realizadas por los usuarios. Se puede observar aquí por el valor más elevado de correlación que pareciera existir una correlación positiva relativamente fuerte

Resultados y Análisis de las Experiencias

Rasgo de personalidad	Cantidad de Preguntas	
	Valor de Correlación	p-valor
O (Apertura)	0.3571	0.4316
E (Extraversión)	-0.4667	0.2054
A (Amabilidad)	0.2000	0.6059
C (Escrupulosidad)	0.6167	0.0769
N (Estabilidad)	0.2970	0.4047

Tabla 4.2: Coeficiente de Correlación de Spearman entre cantidad de preguntas realizadas (en total) y Rasgos de Personalidad

entre la Escrupulosidad y la cantidad de preguntas. Sin embargo, se nota que el p-valor correspondiente no permite afirmar que tal relación efectivamente exista.

El análisis de las relaciones entre los rasgos de la *personalidad* y la *cantidad de respuestas* se resume en la tabla 4.3.

Rasgo de personalidad	Cantidad de Respuestas	
	Valor de Correlación	p-valor
O (Apertura)	0.4524	0.2604
E (Extraversión)	-0.2667	0.4879
A (Amabilidad)	0.6000	0.0876
C (Escrupulosidad)	0.4545	0.1869
N (Estabilidad)	0.3417	0.3037

Tabla 4.3: Coeficiente de Correlación de Spearman entre la cantidad de respuestas realizadas (en total) y los Rasgos de la Personalidad

Los valores en la tabla 4.3 muestran que podría existir una correlación positiva relativamente fuerte entre la Amabilidad y la cantidad de respuestas. Sin embargo, en forma similar a las consideraciones realizadas con respecto a la cantidad de preguntas, debido a la poca significancia estadística no es posible afirmarlo con certeza.

La tabla 4.4 presenta un resumen de las medidas estadísticas de las longitudes, medidas en caracteres, de todas las preguntas y respuestas intercambiadas mientras duró la experiencia.

En la tablas 4.5 y 4.6 se exhiben los resultados obtenidos aplicando la prueba de correlación de rangos de Spearman entre la *personalidad* y las *longitudes de las preguntas y respuestas*, respectivamente.

A partir de los p-valores respectivos de la tabla 4.5, en este caso se puede afirmar que existen correlaciones negativas medias entre la Amabilidad, la Escrupulosidad,

4.3 Análisis de los resultados

Medida	Longitud de todas las	
	Preguntas	Respuestas
Media	75.31	57.49
Mediana	61.50	34
Moda	50	17
Desviación Estándar	50.88	67.16
Mínima longitud	4	1
Máximo longitud	241	529

Tabla 4.4: Medidas de resumen de las Longitudes de preguntas y respuestas (expresadas en cantidad de caracteres).

Rasgo de personalidad	Longitud de Preguntas	
	Valor de Correlación	p-valor
O (Apertura)	0.0027	0.9690
E (Extraversión)	-0.0180	0.7990
A (Amabilidad)	-0.3380	0.0000
C (Escrupulosidad)	-0.2336	0.0008
N (Estabilidad)	-0.2953	0.0000

Tabla 4.5: Coeficiente de Correlación de Spearman entre la longitud de preguntas (medidas en cantidad de caracteres) realizadas (en total) y los Rasgos de Personalidad

la Estabilidad emocional y la longitud de las preguntas. Para los otros dos rasgos, Apertura y Extraversión, independientemente de la poca significancia estadística, la correlación es casi inexistente.

Del mismo modo, en la tabla 4.6 se puede afirmar que existe una baja correlación negativa entre la Estabilidad emocional y la longitud de las respuestas. Para todos los demás rasgos, no se aprecia correlación independientemente de los p-valores.

En línea con el foco de investigación de las experiencias realizadas en el marco del proyecto *WeNet*, una de las cuestiones que ha despertado nuestro interés es *¿Cómo apreciar una medida de las diferencias presentes entre los participantes que han formulado las preguntas y los redactores de sus respectivas mejores respuestas, con respecto a los rasgos de la personalidad?* A falta de un modelo de diversidad maduro y teniendo en cuenta la información disponible a partir de la experiencia del Chatbot, hemos desarrollado una aproximación para medir y observar estas diferencias.

Sea $N = 146$ el número total de preguntas y su correspondiente mejor respuesta (cuyos autores cuentan con todos los rasgos de personalidad medidos). Sea P_i la i -

Rasgo de personalidad	Longitud de Respuestas	
	Valor de Correlación	p-valor
O (Apertura)	0.0092	0.8232
E (Extraversión)	0.0774	0.0589
A (Amabilidad)	0.0611	0.1362
C (Escrupulosidad)	0.0678	0.0981
N (Estabilidad)	-0.1443	0.0004

Tabla 4.6: Coeficiente de Correlación de Spearman entre la longitud de respuestas (medidas en cantidad de caracteres) realizadas (en total) y los Rasgos de Personalidad

ésima pregunta y R_i la mejor respuesta a la pregunta P_i , con $1 \leq i \leq N$; $PB5_{ij}$ y $RB5_{ij}$, con $1 \leq j \leq 5$, los rasgos de personalidad de los autores de P_i y de R_i , respectivamente. Para calcular la diferencia de rasgos entre quien pregunta y quien responde utilizamos la siguiente formula D_i .

$$D_i = \frac{1}{100} \sum_{j=1}^5 |B5P_{ij} - B5R_{ij}|$$

Donde, valores de D_i cercanos a 0 indican alta similaridad y valores próximos a 1 indican gran diferencia de los puntajes de los rasgos de la personalidad. Hacemos la salvedad correspondiente de que este valor sólo representa un enfoque *ad hoc* para este caso particular que permite formular algunas conjeturas.

En la figura 4.1 se observa un agrupamiento de los promedios de diferencias en la región comprendida aproximadamente por el intervalo [0.15, 0.35] más cercana al extremo 0; es decir, parece haber poca diferencia entre los valores de los rasgos de personalidad de los usuarios que redactan respuestas que son consideradas mejores para cada pregunta. Esto invita a pensar que habría una tendencia a la similitud de los rasgos de personalidad de los preguntadores y de los mejores respondedores.

4.3.2. Análisis complementario

Otro aspecto analizado ha sido la distribución de la redacción de preguntas y respuestas a lo largo de la duración del experimento. En la figura 4.2 puede observarse la evolución del comportamiento de los usuarios en el tiempo de duración del experimento. Se aprecia que hubo un entusiasmo inicial y mucha interacción en los primeros días, teniendo su pico máximo al tercer día (un viernes) de la experiencia.

Para ahondar un poco más con respecto al análisis del número de preguntas y respuestas realizadas por día, la tabla 4.7 muestra la correlación lineal entre las cantidades de preguntas, respuestas, preguntadores distintos y respondedores distintos por día de la experiencia.

4.3 Análisis de los resultados

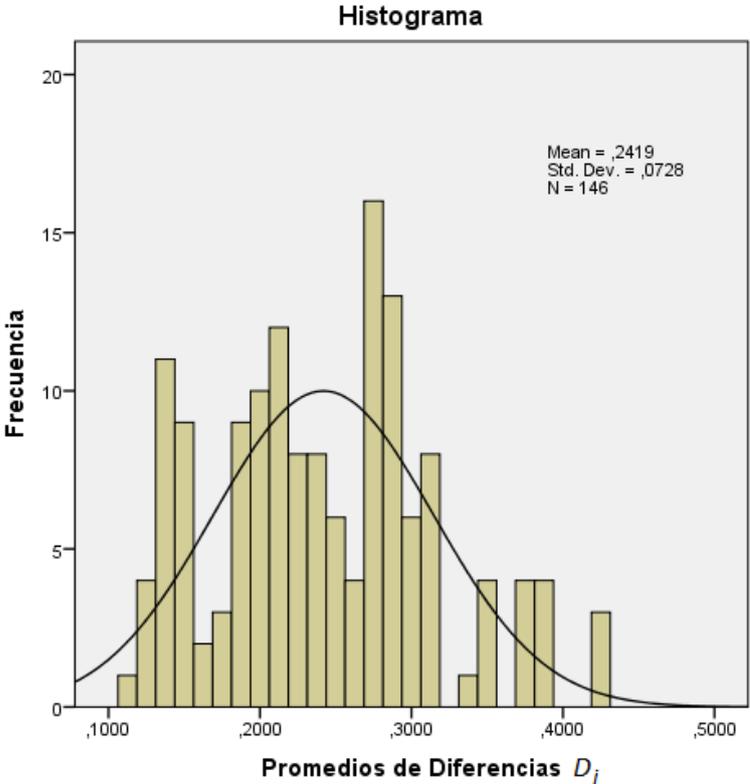


Figura 4.1: Promedio de diferencias entre rasgos de personalidad de quien pregunta y de quien redacta la mejor respuesta.

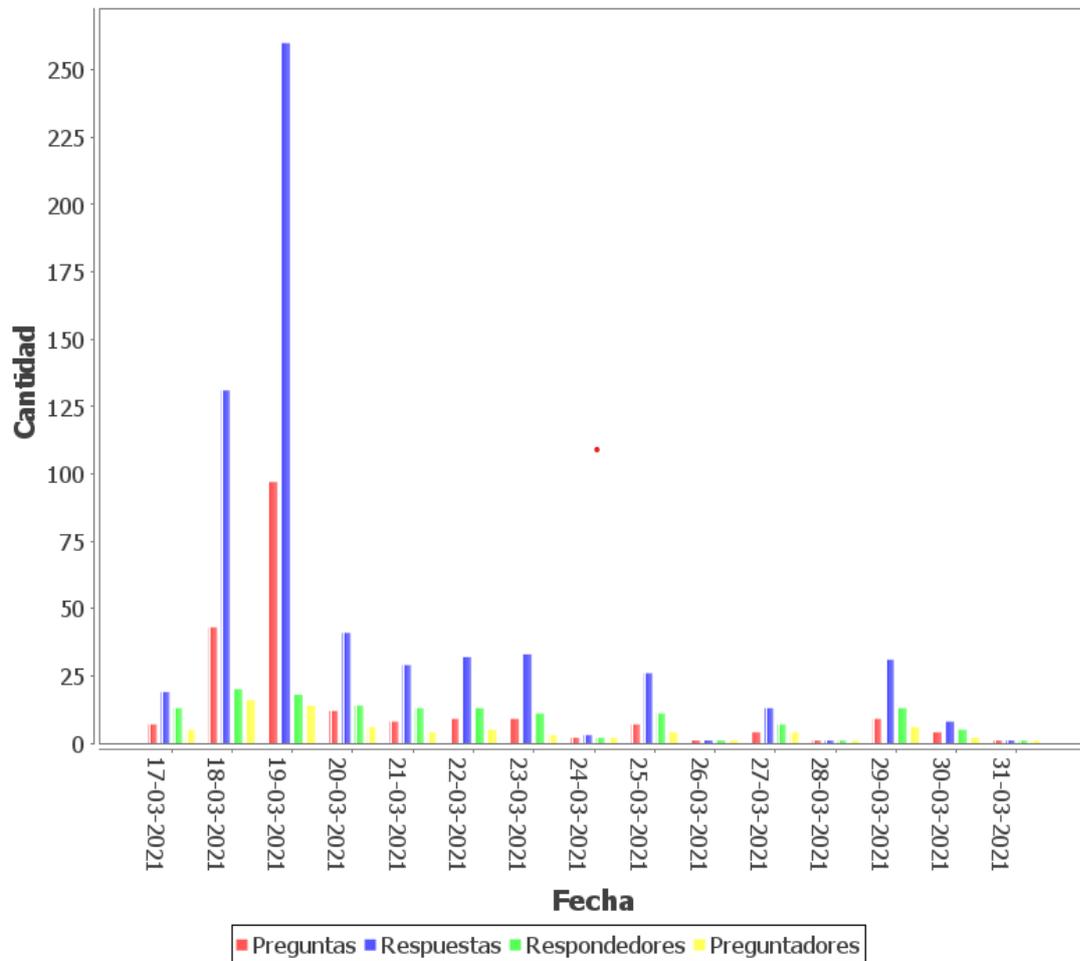


Figura 4.2: Cantidad de Preguntas, Respuestas, Preguntadores distintos y Respondedores distintos por día del experimento.

4.3 Análisis de los resultados

Factor 1	Factor 2	Valor de Correlación	p-valor
Preguntas	Respuestas	0.9966	0.000 00
Preguntas	Preguntadores	0.8422	0.000 08
Respuestas	Respondedores	0.6823	0.005 06

Tabla 4.7: Correlación lineal (Pearson) entre cantidades de preguntas, respuestas, preguntadores distintos y respondedores distintos por día de la experiencia.

A partir de los p-valores de la tabla, es posible afirmar que a mayor número de preguntas hubo siempre un mayor número de respuestas; es decir, casi siempre hubo varias respuestas para una pregunta. Además, a medida que aumentan las preguntas, también aumentan los preguntadores diferentes, lo que en principio significaría que no se aprecia una tendencia de concentración de preguntas en unos pocos participantes. La misma tendencia se observa en las respuestas y los respondedores, donde la correlación es un poco menor aunque sigue siendo alta. En este sentido, y al analizar especialmente en la figura 4.2 la relación entre el aumento de número de preguntas/respuestas y número de preguntadores/respondedores respectivamente, es importante recordar que el número tanto de preguntadores como de respondedores distintos puede incrementarse hasta un máximo de 22, que corresponde a la cantidad de participantes del experimento.

Analizando ahora la distribución de la cantidad de preguntas y respuestas por franja horaria (de 1 hora) y por día, como se muestran en las figuras 4.3 y 4.4, se observa que hay una concentración de ambas desde el medio día en adelante y sobre todo desde las 17:00 hasta pasada la media noche. Esta información también coincide con lo expresado por los propios participantes en las reuniones de evaluación realizadas. Finalmente, también en estas dos figuras se puede apreciar un mayor movimiento de mensajes (preguntas y respuestas) al inicio del experimento, posiblemente asociados a la novedad y al entusiasmo inicial en entender de qué se trataba la experiencia.

También se ha analizado en esta experiencia, el tiempo transcurrido (medido en minutos) entre que una pregunta era formulada y las correspondientes respuestas eran redactadas.

La tabla 4.8 muestra un resumen de las medidas de esta variable.

De la misma se desprende que al menos la mitad de las preguntas han tenido una respuesta del orden de los 2 minutos, lo cual indica una interacción bastante fluida y rápida entre los participantes. Del mismo modo, se observa allí que el valor de la desviación estándar implicaría que muchos usuarios se esmeraron en responder preguntas aún luego de algunas horas de su emisión y que esas preguntas quedaron sin una respuesta considerada como la mejor hasta ese momento.

Cuando hablamos del tiempo de respuesta de una persona, nos interesa especialmente analizar si su personalidad puede influir en su “premura” por emitir una res-

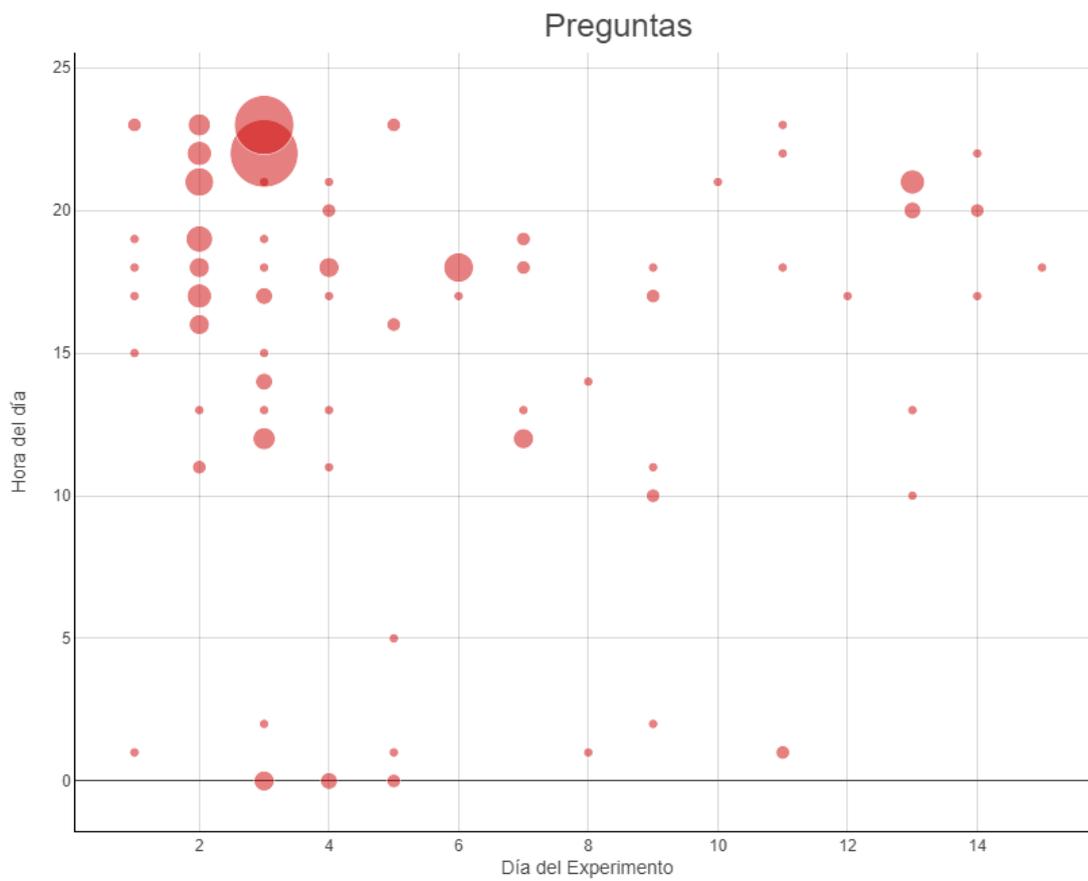


Figura 4.3: Cantidad de preguntas por día y hora del Experimento.

4.3 Análisis de los resultados

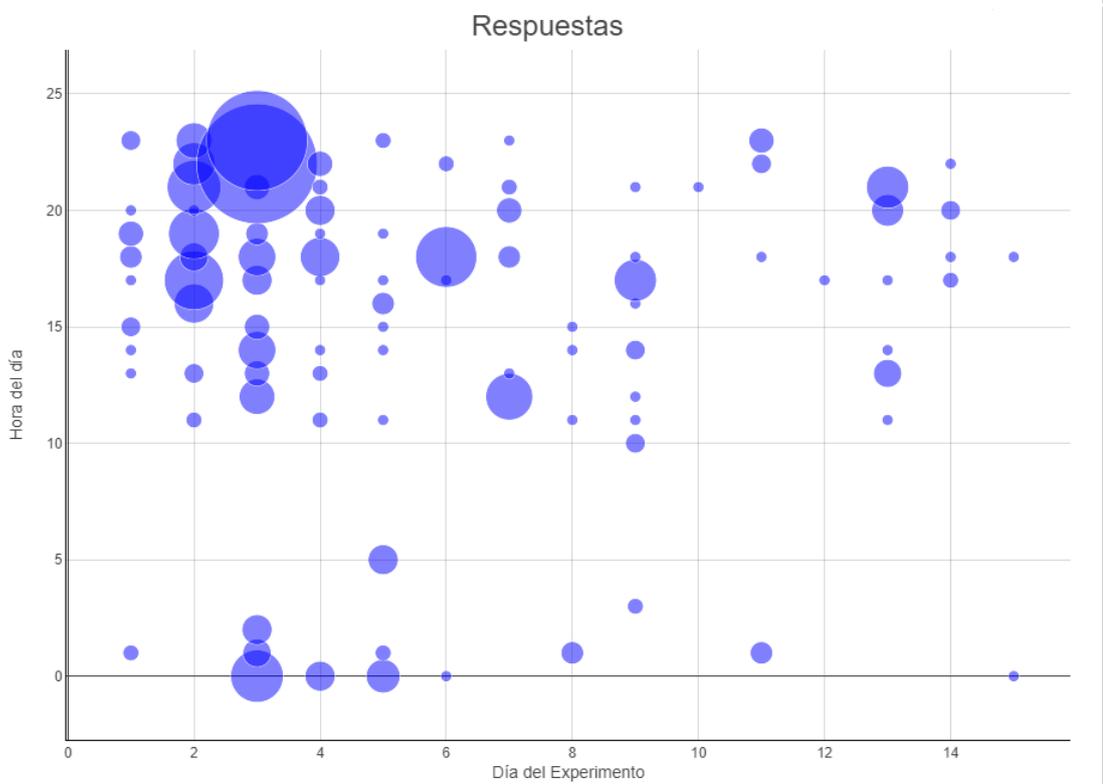


Figura 4.4: Cantidad de respuestas por día y hora del Experimento.

Resultados y Análisis de las Experiencias

Medida	Demora en minutos
Media	51.91
Mediana	2
Moda	1
Desviación Estándar	199.75
Mínima Demora	0
Máximo Demora	2865

Tabla 4.8: Medidas de resumen de la demora en responder preguntas (en minutos).

puesta y para ello se ha realizado también un análisis de correlación entre los factores de la personalidad y el tiempo transcurrido en responder a las preguntas. La tabla 4.9

Rasgo de la personalidad	Demora en minutos	
	Valor de Correlación	p-valor
E (Extraversión)	-0.065 88	0.111 11
A (Amabilidad)	-0.060 24	0.145 28
C (Escrupulosidad)	-0.023 58	0.568 92
N (Estabilidad)	-0.157 72	0.000 13
O (Apertura)	0.068 50	0.097 59

Tabla 4.9: Coeficientes de correlación de Spearman entre los Rasgos de la Personalidad y la demora en minutos en responder a una pregunta desde que esta fue redactada.

muestra el resumen de estas correlaciones, donde se puede apreciar que existe una correlación negativa débil entre la Estabilidad emocional y la demora en redactar una respuesta. Es decir, parece haber un indicio de que a mayor estabilidad emocional, las personas se muestran más dispuestas a ofrecer una respuesta.

Como parte del análisis complementario, también consideramos interesante explorar una posible correlación entre el género de los participantes y sus niveles de actividad, en este caso medido a través del tiempo de respuesta a las preguntas. Para este análisis, sin embargo, identificamos que la muestra de datos no cumple con los requisitos para aplicar la *prueba T de Student* para la comparación de medias de la Tardanza de respuesta con relación al género del autor. Como alternativa, se han realizado pruebas no paramétricas para ese fin, cuyos resultados se muestran en la tabla 4.10

De lo expuesto en la tabla 4.10 puede concluirse que no existen diferencias significativas en el tiempo de respuesta a las preguntas en relación al género de quien responde.

4.4 Conclusiones del Capítulo

Hipótesis nula	Test	p-valor	Decisión
Las medianas de la Tardanza son las mismas para ambas categorías de Género	Test de Medias para muestras independientes	0.133	No rechazar la hipótesis nula
La distribución de la Tardanza es la misma para ambas categorías de Género	Test U de Mann Whitney para muestras independientes	0.350	No rechazar la hipótesis nula
La distribución de la Tardanza es la misma para ambas categorías de Género	Test de Kolmogorov - Smirnov para muestras independientes	0.182	No rechazar la hipótesis nula

Tabla 4.10: Pruebas no paramétricas para medias de Tardanza de respuesta con relación al género de quien responde

4.4. Conclusiones del Capítulo

En este capítulo se presentó la evaluación de la experiencia *Chatbot*, desde el punto de vista de los participantes, por medio de una encuesta y encuentros de discusión. Se han presentado también las limitaciones de esta experiencia. Además de estos resultados, se han identificado nuevas funcionalidades que podrían ser incluidas en una versión más avanzada del *Chatbot*.

Por otra parte, aquí fueron expuestos los resultados de los análisis estadísticos de los datos obtenidos durante la experiencia.

Conclusiones y Trabajos Futuros

Este capítulo ofrece un compendio de las conclusiones y resultados alcanzados luego de haber participado en la *Experiencias de Diversidad*, la *Experiencia de Aplicación WeNet (Chatbot)* y la redacción de un artículo a partir de los datos obtenidos de ambas experiencias. Se citan además las contribuciones que realiza esta Tesis de Maestría y se hace mención de algunos posibles trabajos futuros sobre los temas tratados en estas experiencias.

5.1. Conclusiones

Esta Tesis de Maestría se enmarca en las actividades del proyecto “WeNet: Internet of us” (<https://www.internetofus.eu/>) financiado por la Unión Europea (UE), que tiene como objetivo final incentivar la interacción, mediada por una plataforma tecnológica, entre personas diversas para responder a alguna necesidad.

Sobre la *Experiencia de Diversidad* puede afirmarse, a partir de lo expuesto en los capítulos 2 y 3, que efectivamente se han podido apreciar la complejidad y amplitud del *Concepto de Diversidad*, la potencialidad de la *Tecnología consciente de la Diversidad* y los desafíos técnicos y éticos que ellos presentan. Es importante también destacar que en esta experiencia se ha observado la dificultad de involucrar a los estudiantes, en este caso de la UC, como voluntarios en este proyecto de investigación (ver los números sobre la participación en la sección 3.1). Queda la interrogante sobre las causas de este fenómeno, pero también se debe notar la importancia de la promoción y el apoyo que la comunidad universitaria debe dar a este tipo de actividades. Sin embargo, es menester resaltar el hecho de que han participado estudiantes de distintas Sedes Regionales de la UC y de diversas carreras, hecho que invita a pensar en las oportunidades de ampliar la diversidad de participantes, más allá de su ubicación geográfica, que brindan los medios electrónicos en la realización de trabajos de investigación.

Por otra parte, el estudio sobre la *Experiencia de Aplicación WeNet (Chatbot)* se ha centrado en el análisis del rol que juega la personalidad, modelada conforme los cinco

rasgos (Extraversión, Amabilidad, Escrupulosidad, Estabilidad emocional y Apertura a la experiencia), en la interacción social por medio del uso de una aplicación de *Chatbot* para realizar preguntas / pedidos de ayuda y ofrecer respuestas. Con relación a este objetivo principal se ha podido reconocer en diferentes puntos del análisis que efectivamente existen indicios de una correlación entre algunos rasgos de personalidad y diversos aspectos relacionados a la interacción. Más específicamente, se ha visto que la personalidad puede influir en el tipo de contribución (longitud de preguntas / pedidos de ayuda y respuestas) así como en la percepción de la calidad de las mismas (selección de mejor respuesta). Este último punto hace que la personalidad del usuario se vuelva relevante para algoritmos de emparejamiento (*Matching*) que busquen parear usuarios con mayor potencial de ayudarse entre sí; más aún, aporta información sobre rasgos específicos a tener en cuenta.

Con relación a niveles de participación, medidos por cantidad de preguntas y respuestas, así como la tardanza en las respuestas, se puede concluir que no se identifica una correlación. Sumando a los datos analizados los resultados de los grupos de discusión, es posible más bien señalar que las tardanzas en las respuestas y, más en general, los niveles de participación responden a otros factores. Algunos de estos son factores externos a la aplicación como, por ejemplo, la disponibilidad de tiempo, el conocimiento con respecto a la pregunta realizada, y algunos aspectos de usabilidad de la herramienta.

5.2. Principales contribuciones

Se exponen seguidamente las contribuciones realizadas en esta Tesis de Maestría, agrupadas de acuerdo a las principales actividades realizadas durante el proceso de elaboración de la misma.

La *Experiencia de Diversidad*, ha proveído la oportunidad de profundizar el conocimiento sobre el *Concepto de Diversidad* y la *Tecnología consciente de la Diversidad*. Por medio de la participación en esta experiencia, realizando las tareas asignadas al equipo de trabajo *WeNet-UC*, se puede afirmar que se han realizado algunas contribuciones al proyecto *WeNet* y que estos aportes se han utilizado efectivamente en el proceso de definición y refinamiento del Modelo de Diversidad. En este sentido, se pueden citar los datos de reportes del proyecto *WeNet* [8, 2].

Con relación a la *Experiencia de Aplicación WeNet (Chatbot)*, se pueden citar como aportes las correlaciones encontradas entre algunos rasgos de la personalidad y algunos aspectos de la utilización de la tecnología en el entorno del *Chatbot* para pedir y ofrecer ayuda (ver sección 4.3.1). Estos resultados dan indicios de la relevancia de la personalidad de los usuarios en la participación en este tipo de aplicaciones y alientan futuras investigaciones en la materia. Del mismo modo, se puede considerar relevante lo reportado como parte de las evaluaciones de la experiencia *Chatbot*: Las funcionalidades sugeridas, así como el respeto a la privacidad de los usuarios y las limitaciones por superar en futuras implementaciones (ver secciones 4.1 y 4.2). Cabe mencionar

5.3 Trabajos Futuros

que algunos resultados de esta Tesis de Maestría han sido plasmados en un artículo que fue aceptado en la *Conferencia Latinoamericana de Informática CLEI2021*¹.

5.3. Trabajos Futuros

Como trabajo futuro se ha identificado la necesidad de incorporar algunas de las recomendaciones de los usuarios de modo a facilitar la experiencia y evitar que posibles problemas de usabilidad influyan en los resultados (ver sección 4.1). También, en base a las limitaciones mencionadas en la sección 4.2, en una futura experiencia sería interesante poder hacer el seguimiento y análisis sobre un periodo de tiempo más largo, y con mayor cantidad de participantes buscando validar las correlaciones encontradas.

En una siguiente etapa también se espera incorporar la información obtenida a partir del estudio a escenarios más específicos.

Siguiendo en el ámbito de la *Experiencia de Aplicación WeNet*, un posible tema de investigación es la relación que podría existir entre las palabras utilizadas en las preguntas y respuestas (verbos y sustantivos) y los rasgos de personalidad de su redactor, además de otros aspectos lingüísticos de la interacción, como se menciona en [14].

¹<https://clei2021.cr/home>

Referencias

- [1] P. Bii, “Chatbot technology: A possible means of unlocking student potential to learn how to learn,” *Educational Research*, vol. 4, no. 2, pp. 218–221, 2013.
- [2] I. Bison, M. Bidoglia, M. Busso, R. C. Abente, M. Dario, R. Britez, G. Gaskell, G. Sciortino, S. Stares, G. A. Veltri, M. Cvajner, and M. Dario, “D1.3 FINAL MODEL OF DIVERSITY : Findings from the pre-pilots study,” WeNet Consortium, Tech. Rep., 2021.
- [3] I. Bison, G. A. Veltri, and G. Gaskell, “D1.1 early taxonomy of diversity,” pp. 1–79, 2020. [Online]. Available: <https://www.internetofus.eu/download/d1-1-early-taxonomy-of-diversity/?wpdmdl=852&masterkey=5dd5637312a2b>
- [4] Y. Candrasari, “Mediated interpersonal communication: A new way of social interaction in the digital age,” in *Proceedings of the 2nd International Media Conference 2019 (IMC 2019)*. Atlantis Press, 2020, pp. 537–548.
- [5] S. Chatzitheochari, K. Fisher, E. Gilbert, L. Calderwood, T. Huskinson, A. Cleary, and J. Gershuny, “Using New Technologies for Time Diary Data Collection: Instrument Design and Data Quality Findings from a Mixed-Mode Pilot Survey,” *Social Indicators Research*, vol. 137, no. 1, pp. 379–390, 2018.
- [6] C. Chelmiss and V. K. Prasanna, “Social networking analysis: A state of the art and the effect of semantics,” *Proceedings - 2011 IEEE International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and IEEE International Conference on Social Computing, PASSAT/SocialCom 2011*, no. October 2014, pp. 531–536, 2011.
- [7] G. Chittaranjan, J. Blom, and D. Gatica-Perez, “Mining large-scale smartphone data for personality studies,” *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 17, no. 3, pp. 433–450, 2013.
- [8] F. Giunchiglia, I. Bison, M. Busso, R. Chenu-Abente, M. Rodas, M. Zeni, C. Gunel, G. Veltri, A. D. Götzen, P. Kun, A. Ganbold, A. Chagnaa,

- G. Gaskell, S. Stares, M. Bidoglia, L. Cernuzzi, A. Hume, and J. L. Zarza, “A worldwide diversity pilot on daily routines and social practices,” no. 2020, 2020. [Online]. Available: <https://www.internetofus.eu/wp-content/uploads/sites/38/2021/08/2021-Datascientia-LivePeople-WeNet2020.pdf>
- [9] B. Guo, Z. Wang, Z. Yu, Y. Wang, N. Y. Yen, R. Huang, and X. Zhou, “Mobile Crowd Sensing and Computing: The review of an emerging human-powered sensing paradigm,” *ACM Computing Surveys*, vol. 48, no. 1, 2015.
- [10] Y. M. Ioannides, “A review of Scott E. Page’s The Difference: How the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies,” *Journal of Economic Literature*, vol. 48, no. 1, pp. 108–122, 2010.
- [11] O. P. John, S. Srivastava, *et al.*, *The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives*. University of California Berkeley, 1999, vol. 2.
- [12] S. Lakhal and H. Khechine, “Relating personality (big five) to the core constructs of the unified theory of acceptance and use of technology,” *Journal of Computers in Education*, vol. 4, no. 3, pp. 251–282, 2017.
- [13] F. Librino, M. E. Renda, P. Santi, F. Martelli, G. Resta, F. Duarte, C. Ratti, and J. Zhao, “Home-work carpooling for social mixing,” *Transportation*, vol. 47, no. 5, pp. 2671–2701, 2020.
- [14] N. Lotze, *Chatbots - Eine linguistische Analyse*, 2016. [Online]. Available: <https://www.peterlang.com/document/1067681>
- [15] R. C.-A. Nardine Osman (CSIC), Carles Sierra (CSIC), B. R. (UNITN), Qiang Shen (UNITN), Fausto Giunchiglia (UNITN), T. (CSIC), Athina Georgara (CSIC), Juan Antonio Rodriguez (CSIC), and M. S. C. Freitas (CSIC), “WE-NET’S DIVERSITY-AWARE INTERACTIONS I,” WeNet Consortium, Tech. Rep., 2020.
- [16] W. H. Organization. World health organization. coronavirus disease (covid-2019) situation reports (2020). [Online]. Available: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- [17] V. Özbek, Ü. Almiş, F. Koc, M. E. Akkılıç, and E. Kaş, “The impact of personality on technology acceptance: A study on smart phone users,” *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 150, pp. 541–551, 2014.
- [18] T. Pham, R. Hess, C. Ju, E. Zhang, and R. Metoyer, “Visualization of diversity in large multivariate data sets,” *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, vol. 16, no. 6, pp. 1053–1062, 2010.

REFERENCIAS

- [19] T. Prayoga and J. Abraham, "Behavioral intention to use iot health device: The role of perceived usefulness, facilitated appropriation, big five personality traits, and cultural value orientations," *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, vol. 6, no. 4, pp. 1751–1765, 2016.
- [20] P. A. Rosen and D. H. Kluemper, "The impact of the big five personality traits on the acceptance of social networking website," *AMCIS 2008 proceedings*, p. 274, 2008.
- [21] M. O. Rourke, M. O. Rourke, S. Crowley, B. Laursen, B. Robinson, and S. E. Vasko, "Strategies for Team Science Success," *Strategies for Team Science Success*, no. November, 2019.
- [22] E. Ruane, S. Farrell, and A. Ventresque, "User perception of text-based chatbot personality," in *International Workshop on Chatbot Research and Design*. Springer, 2020, pp. 32–47.
- [23] L. Schelenz, "Data for Diversity-Aware Technology: Some Ethical Considerations," *WeNet Presentation @ European Big Data Community Forum 2019*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [24] L. Schelenz, I. Bison, M. Busso, A. De Götzen, D. Gatica-Perez, F. Giunchiglia, L. Meegahapola, and S. Ruiz-Correa, *The Theory, Practice, and Ethical Challenges of Designing a Diversity-Aware Platform for Social Relations*. Association for Computing Machinery, 2021, vol. 1, no. 1.
- [25] T. L. Smestad and F. Volden, "Chatbot personalities matters," in *International Conference on Internet Science*. Springer, 2018, pp. 170–181.
- [26] C. Stachl, Q. Au, R. Schoedel, S. D. Gosling, G. M. Harari, D. Buschek, S. T. Völkel, T. Schuwerk, M. Oldemeier, T. Ullmann, H. Hussmann, B. Bischl, and M. Bühner, "Predicting personality from patterns of behavior collected with smartphones," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 117, no. 30, pp. 17 680–17 687, 2020.
- [27] R. J. Swickert, J. B. Hittner, J. L. Harris, and J. A. Herring, "Relationships among internet use, personality, and social support," *Computers in Human Behavior*, vol. 18, no. 4, pp. 437–451, 2002. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563201000541>
- [28] E. K. Tang, P. N. Suganthan, and X. Yao, "An analysis of diversity measures," *Machine Learning*, vol. 65, no. 1, pp. 247–271, 2006.
- [29] F. Wu, S. Zhao, B. Yu, Y.-M. Chen, W. Wang, Z.-G. Song, Y. Hu, Z.-W. Tao, J.-H. Tian, Y.-Y. Pei, *et al.*, "A new coronavirus associated with human respiratory disease in china," *Nature*, vol. 579, no. 7798, pp. 265–269, 2020.

- [30] R. Xu, R. M. Frey, E. Fleisch, and A. Ilic, “Understanding the impact of personality traits on mobile app adoption—insights from a large-scale field study,” *Computers in Human Behavior*, vol. 62, pp. 244–256, 2016.
- [31] A. Yorita, S. Egerton, J. Oakman, C. Chan, and N. Kubota, “Self-adapting chatbot personalities for better peer support,” in *2019 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*. IEEE, 2019, pp. 4094–4100.
- [32] W. Zamora, C. T. Calafate, J. C. Cano, and P. Manzoni, “A Survey on Smartphone-Based Crowdsensing Solutions,” *Mobile Information Systems*, vol. 2016, no. December, 2016.

Apéndice **A**

Anexos

Consentimiento informado, Cuestionarios de diversidad y Sensores utilizados en la aplicación iLog

A.1 Consentimiento Informado

A.1. Consentimiento Informado

**Información que deberá facilitarse cuando los datos personales se obtengan del interesado
(ART. 13 REG. EU 2016/679)**

“WeNet: Internet of us” (de aquí en adelante denominado "Proyecto"):

Organizado por [DEI] (de aquí en adelante llamado "Organizador"):

Querido Participante,

Deseamos informarle sobre los objetivos de nuestro Proyecto y el cumplimiento de la normativa vigente para el procesamiento de datos.

El Proyecto WeNet (<https://www.we-net.eu>) tiene como objetivo final incentivar la comunicación entre personas diversas para responder a alguna necesidad y es llevado a cabo por el Departamento de Electrónica e Informática - DEI de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción – UC (sede Asunción) en colaboración con otras instituciones de varios países participantes en el consorcio WeNet.

Para el efecto, se pretende en este estudio:

- Analizar la diversidad entre estudiantes en base a las prácticas sociales – entendidas como el conjunto de competencias, conocimientos y motivaciones tanto entre estudiantes de la misma universidad como entre universidades de países diferentes – mediante nuevas técnicas de medición;
- Utilizar los resultados obtenidos de estas observaciones para el caso de uso de una app de carpooling en pos de mejorar las oportunidades de transporte y reducir los problemas de estacionamiento para los estudiantes que acuden a la UC (campus de Asunción) de forma regular.

Para analizar la diversidad se contesta un cuestionario en línea que tomará entre 20 y 30 minutos.

Aquellos participantes que completan la encuesta y así lo deseen, pueden además participar en una experiencia piloto para una app de carpooling orientada a estudiantes de la UC – Asunción. Dicha experiencia puede durar de 2 a 4 semanas.

No hay beneficios directos para todos los participantes en la encuesta. Un beneficio indirecto es que podría ayudar a los investigadores a aprender más sobre cómo implementar tecnologías móviles que ayude la interacción social para ofrecer soluciones a problemas comunes, como el de transporte y estacionamiento en los campus de la UC en Asunción.

Cualquier información obtenida sobre ti en esta investigación se mantendrá confidencial (privada). Los datos informáticos de la misma estarán disponibles solo para el personal involucrado en el estudio. Los investigadores encargados del análisis de datos no tendrán acceso a ninguna información que pudiera identificarte (como por ejemplo tu nombre o correo electrónico). Si una vez empezada la encuesta o la experiencia con la app de carpooling ya

no desearas participar en ellas, en cualquier momento puedes dejarlas. Cualquier respuesta a la encuesta obtenida antes del retiro del consentimiento podrá ser retenida para su análisis.

Las características del estudio y sus procedimientos se describen a continuación:

El Proyecto WeNet se lleva a cabo de conformidad con el Reglamento de la UE 2016/679 "Reglamento general sobre la protección de datos personales" (en adelante, "GDPR"), el D.lgs. norte. 196/2003 "Código sobre la protección de datos personales" y el Anexo A.4 relativo "Código de ética y buena conducta para el procesamiento de datos personales con fines estadísticos y científicos" (Disposición del Garante No. 2 del 16 de junio de 2004, Diario Oficial, 14 de agosto de 2004, No. 190) sancionan el derecho de toda persona a la protección de los datos personales que le conciernen.

De conformidad con la legislación mencionada, el procesamiento de sus datos personales por parte de los investigadores que participan en la actividad de investigación del Proyecto WeNet se basará en el cumplimiento de los principios establecidos en el art. 5 del GDPR y, en particular, a los de legalidad, corrección, transparencia, relevancia, no excesos y con el fin de garantizar una seguridad adecuada de los datos personales.

Como parte interesada, le proporcionamos la siguiente información sobre el procesamiento de sus datos personales.

Controlador de datos

Controlador de Datos. Correo electrónico: Luca Cernuzzi, lcernuzz@uc.edu.py

Oficial de Protección de los Datos: Alethia Hume, alethia.hume@uc.edu.py

Finalidad del Procesamiento

El procesamiento de sus datos personales se lleva a cabo para la realización de los fines científicos del Proyecto:

- Crear un modelo empírico de la diversidad entre individuos, que tenga en cuenta tanto las prácticas sociales como las rutinas;
- Utilizar los resultados obtenidos de estas observaciones para el caso de uso de una app de carpooling en pos de mejorar las oportunidades de transporte y reducir los problemas de estacionamiento para los estudiantes que acuden a la UC (campus de Asunción) de forma regular.

Base legal del procesamiento.

El tratamiento de sus datos personales lo lleva a cabo el Controlador de datos en la ejecución de sus tareas de interés público de conformidad con el art. 6, párrafo 1, lett. e) de la GDPR. El procesamiento de categorías especiales de datos personales (datos sensibles) se lleva a cabo con fines de investigación científica de conformidad con el art. 9, párrafo 2, lett. j) de la GDPR.

Categoría y tipo de datos personales procesados

Los datos recopilados y procesados son:

- Características personales, a saber, género / edad / si es fumador/ nivel de elocuencia / preferencias musicales / humor;
- Departamento / carrera / año de curso
- Rutina cotidiana, preferencias culturales, deportes, costumbres alimenticias y comerciales con respecto a las prácticas sociales típicas del Proyecto;
- Actividades (cotidianas) / ubicación / itinerario / modalidad de transporte / personas que están contigo;
- datos del sensor, específicamente el GPS.

En cualquier momento durante la recopilación de datos, puede detener e iniciar el registro de los datos desde los sensores, si lo desea.

Además de los datos anteriores, la dirección de correo electrónico también se recuperará con el único propósito de gestionar la recopilación de datos. La dirección de correo electrónico no se almacenará conjuntamente con los datos restantes recopilados y solo se vincularía para los fines.

Métodos de procesamiento

Sus datos serán procesados utilizando herramientas que incluyen cuestionario en línea y aplicativos móviles.

Los datos personales recopilados y toda la información relacionada con el evento mencionado anteriormente se almacenan en los servidores de los contratistas externos, controlados por el Organizador, conforme las disposiciones de seguridad necesarias.

El acceso a los datos personales recopilados y a toda la información relacionada con el evento mencionado anteriormente solo es posible para las poblaciones descritas anteriormente a través de un mecanismo de autenticación.

Sus datos personales serán procesados exclusivamente por el grupo de investigación y / o las partes autorizadas en el marco de la implementación del Proyecto.

Período de retención de datos

Sus datos personales se mantendrán hasta que se alcancen los objetivos del Proyecto. El Proyecto se deposita en el servidor del Controlador de datos, donde se mantendrá durante al menos 3 meses a partir de la conclusión prevista de la investigación (con tiempo adicional si se requiere por razones de publicaciones científicas), a menos que usted nos indique a través de una comunicación vía electrónica con Contralor de Datos, en cuyo caso la información personal de usted será borrada en un plazo no mayor a tres días hábiles.

Naturaleza del suministro de datos

La provisión de sus datos para los fines de investigación antes mencionados es indispensable para la realización del Proyecto y no se deriva de una obligación regulatoria y / o contractual. Si no se proporcionan los datos, será imposible participar en el Proyecto.

Destinatarios de los datos y posible transferencia al exterior

El Proyecto WeNet incluye la recopilación y el procesamiento de datos personales, en particular geocoordenadas, y otros datos proporcionados por personas voluntarias a través de aplicaciones instaladas en teléfonos inteligentes, con el propósito de la recopilación de datos.

Ninguno de sus datos personales o de sensores se publicará en la web o en cualquier otro lugar. No se transmiten datos personales a las partes, que están fuera de los destinatarios y del marco legal mencionado.

Los datos recopilados servirán únicamente para el propósito del Proyecto. Sus datos personales pueden comunicarse de forma anónima y / o agregada a los miembros de WeNet. Los datos anónimos pueden ser revelados para fines de investigación por otras instituciones académicas.

Difusión de resultados de investigación

La difusión de resultados estadísticos y / o científicos (por ejemplo, mediante la publicación de artículos científicos y / o la creación de bases de datos, incluso con métodos de acceso abierto, participación en conferencias, etc.) solo puede realizarse de forma anónima y / o agregada y en cualquier caso de una manera que no lo haga identificable.

Derechos del interesado

Como parte interesada, tiene derecho a solicitar en cualquier momento al Controlador de Datos el acceso a sus datos personales, rectificación, integración, cancelación, limitación del procesamiento que les concierne u oponerse a su tratamiento.

En el caso de que ya no desee participar en los experimentos del proyecto, favor de comunicarse vía electrónica con el Oficial de Protección de Datos (Alethia Hume, alethia.hume@uc.edu.py) quien se encargará de borrar de la base de datos toda la información personal de usted, en un plazo no mayor de tres días hábiles.

Para el ejercicio de los derechos antes mencionados, puede comunicarse con el Controlador de Datos y / o el Oficial de Protección de Datos en las direcciones antes mencionadas.

Para obtener información relacionada con el Proyecto, comuníquese con el Coordinador Científico del proyecto a la siguiente dirección: lcernuzz@uc.edu.py

Para tomar visión en caso de administración de papel

Fecha, _____

Firma _____

A.2. Cuestionario Principal

WeNet – Cuestionario N° 1

(Diversidad)

SOCIO-DEMOGRAFÍA

A00. Habiendo leído la política de informativa y de privacidad en el email (el enlace también se incluye abajo)...

1. ¿Aceptas participar en la encuesta *WENET - Internet of us* y contarnos sobre tu experiencia como estudiante de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”? *
2. ¿Autorizas el acceso a tus datos administrativos de la universidad?

* Nota: Si no lo haces, no podrás continuar con la investigación.

A01. ¿Con qué género naciste?

- (1) Masculino (2) Femenino

A02. ¿Cuándo naciste? Año [____]

A03. ¿Cuál es tu nacionalidad? [lista, ver apéndice]

A04. ¿En qué Campus/ Facultad / Carrera estás estudiando?

A04UC. Carreras

1. Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas
2. Facultad de Ciencias y Tecnología
3. Facultad de Ciencias de la Salud
4. Facultad de Ciencias Jurídicas y Diplomáticas
5. Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas

A05. Grado académico

- 1) Licenciatura/Ingeniería, etc. 2) Maestría 3) Doctorado [Ir a A7]

A06. Programa - Dedicación

- 1) Tiempo Completo 2) Tiempo Parcial

A07. Año / Curso [____]

A08. Estás:

¿Matriculado en forma regular a una carrera de grado (Ing. Econ, Arqui, Medicina, etc.) / Maestría?

¿Inscripto en un año suplementario / complementario?

A.09 ¿Dónde vives durante el periodo lectivo?

1. En la ciudad donde está ubicada la Universidad
2. Cerca de la ciudad donde la Universidad se halla ubicada (a menos de 1,5 horas de viaje) (Ir a A11.)

3. En otra ciudad, lejos de donde la Universidad está ubicada (a más de 1,5 horas de viaje) (ir a A11)
4. En el extranjero (por ejemplo, Brasil, Bolivia, Argentina, estudiante de intercambio...) (ir a PERFIL PSICOSOCIAL)

A10. ¿En qué zona exactamente vives?

1. Centro
2. Sajonia
3. San Vicente y Santa Ana
4. Mcal López1 (entre Brasil y Gral Santos)
5. España1 (entre Brasil y Gral Santos)
6. Mcal López2 (entre Gral Santos y Rca. Argentina)
7. España2 (entre Gral Santos y Rca. Argentina)
8. Pinoza/ Seminario
9. Los Laureles
10. Shopping del Sol hasta calle Última
11. Trinidad
12. Loma Pyta

A11. ¿En qué tipo de alojamiento vives?

- Dormitorio de la residencia de estudiantes de la Universidad
- Apartamentos de la Universidad
- Campus de la Universidad
- Un sector privado de la residencia de estudiantes (Dormitorio privado de estudiantes)
- Casa o apartamento alquilado
- En una casa o apartamento propio (de tu propiedad, de tus padres o parientes)
- Huésped de una persona particular
- Huésped de uno o varios amigos

PERFIL PSICOSOCIAL

B01. Describe cómo eres en general ahora, no cómo desearías ser. Por favor, usa la escala de abajo para calificar qué tan precisa es cada oración que te describe.

1. Muy imprecisa, 2. Moderadamente imprecisa, 3. Ni precisa ni imprecisa, 4. Moderadamente precisa, 5. Muy precisa

1. Soy el alma de la fiesta
2. Empatizo con los sentimientos de los demás
3. Hago los quehaceres domésticos inmediatamente
4. Tengo frecuentes cambios de humor
5. Poseo una imaginación vívida
6. No hablo mucho
7. No estoy interesado en los problemas de otras personas
8. A menudo olvido poner las cosas de vuelta en su lugar
9. Estoy relajado la mayor parte del tiempo
10. No estoy interesado en ideas abstractas

11. Hablo mucho a diferentes personas en fiestas
12. Siento las emociones de los demás
13. Me gusta el orden
14. Me enoja fácilmente
15. Tengo dificultades para comprender ideas abstractas
16. Permanezco en segundo plano
17. Realmente no estoy interesado en los demás
18. Hago desastres
19. Pocas veces me siento deprimido
20. No tengo buena imaginación

B02 Por favor, lee cuidadosamente los valores básicos listados más abajo y sus descripciones. Indica cuán importante consideras a cada uno de ellos como **principios guía en tu vida**, utilizando la escala de respuesta: 1 Completamente sin importancia - 7 Absolutamente importante.

1. **APOYO SOCIAL.** Obtener ayuda cuando la necesitas, sentir que no estás solo en el mundo.
2. **ÉXITO.** Alcanzar tus metas; ser eficiente en todo lo que haces.
3. **SEXUALIDAD.** Tener relaciones sexuales, obtener placer sexual.
4. **CONOCIMIENTO.** Buscar noticias actualizadas sobre temas no muy conocidos; tratar de descubrir nuevas cosas acerca del mundo.
5. **EMOCIÓN.** Disfrutar desafíos o situaciones desconocidas; buscar aventuras.
6. **PODER.** Tener poder para influenciar a otros y controlar decisiones; ser el jefe de un equipo.
7. **AFFECTIVIDAD.** Tener una relación afectiva profunda y duradera; tener a alguien para compartir éxitos y fracasos.
8. **RELIGIOSIDAD.** Creer en Dios como salvador de la humanidad; cumplir la voluntad de Dios.
9. **SALUD.** Cuidar tu salud todo el tiempo, no sólo cuando estás enfermo; no enfermarse.
10. **PLACER.** Vivir el momento; satisfacer todos tus deseos.
11. **PRESTIGIO.** Saber que mucha gente te conoce y te admira; recibir un homenaje por tus contribuciones cuando seas anciano.
12. **OBEDIENCIA.** Cumplir tus tareas y obligaciones diarias; respetar a tus padres, superiores o mayores.
13. **ESTABILIDAD PERSONAL.** Tener la certeza de que mañana tendrás todo lo que tienes hoy; tener una vida organizada y planificada.
14. **PERTENENCIA.** Tener buenas relaciones con los vecinos; formar parte de un grupo (por ejemplo: social, religioso, deportivo, etc.)
15. **BELLEZA.** Ser capaz de apreciar lo mejor en el arte, la música y la literatura; ir a museos o exhibiciones donde puedas ver cosas bellas.
16. **TRADICIÓN.** Seguir las normas sociales de tu país; respetar las tradiciones de tu sociedad.
17. **SUPERVIVENCIA.** Tener agua, comida y refugio todos los días de tu vida; vivir en un lugar con suficiente comida.

18. **MADUREZ.** Sentir que tu propósito en la vida ha sido cumplido; desarrollar todas tus capacidades.

ASISTENCIA A LA UNIVERSIDAD

C01. ¿Cuántos de los cursos / clases de laboratorio / seminarios por créditos a los que asistes actualmente son realizados..... ?

1. En línea, en vivo y en directo |__| 0. ninguno
2. En línea, grabados y en diferido |__| 0. ninguno
3. Parcialmente en vivo y parcialmente en diferido |__| 0. ninguno
4. En forma presencial |__| 0. ninguno

C02. ¿Qué tan a menudo tú...? (1 “Nunca” – 6 “Muy a menudo”)

- asistes a talleres u otras actividades académicas.
- tomas apuntes en clases.
- revisas y arreglas tus apuntes al final de la clase.
- grabas el audio de la clase.
- revisas y estudias tus apuntes regularmente durante la semana de clases.
- esquematizas o resumes libros o notas relacionadas a un curso.
- participas en actividades organizadas por el curso.
- utilizas sitios web especializados (por ejemplo; estadísticas, filosofía, física....)
- utilizas sitios de preguntas y respuestas (por ejemplo: Quora, Stack Overflow, Answers.com)
- utilizas sitios web / herramientas de plataformas universitarias para aprender (ej. Moodle, etc.)
- utilizas plataformas comerciales de educación (ej. Coursera, Udemy, Datacamp)

RELACIONES SOCIALES CON PARES / COMPAÑEROS

D01. ¿Aproximadamente a cuántos estudiantes universitarios te sentirías cómodo/a contactando para obtener ayuda en los estudios? |__|

D03. ¿Pertenece a un(os) grupo(s) de estudio informal(es) (aparte de aquellos que integras para los proyectos de clase/laboratorio)?

- 1) Sí
- 2) No [Ir a E01]

D04. ¿En cuántos grupos informales de estudio participas? N= |__|

D05. ¿Aproximadamente, cuántas personas están en el grupo informal de estudio? Si estás en más de un grupo informal de estudio, piensas en aquél al que asistes más a menudo. |__|

D06. ¿Con qué frecuencia se reúnen? Si te reúnes con más de un grupo, piensa en aquel con el que lo haces más a menudo.

- Menos de una vez por semana
- Una vez por semana
- Dos veces por semana
- Tres días por semana
- Cuatro días por semana
- Cinco o más días por semana

RELACIONES SOCIALES VIRTUALES

E01. ¿Con qué frecuencia utilizas los siguientes canales de redes sociales?

(99) No aplica (1) Varias veces al día (2) Aproximadamente una vez por día (3) Pocas veces por semana (4) Cada pocas semanas (6) Pocas veces / Nunca

Twitter - Weibo

Facebook

LinkedIn

YouTube

Instagram

Telegram

Pinterest

Reddit

Flickr

Facebook messenger

WhatsApp

Google hangouts

Skype

Zoom

Snapchat

Tinder

WeChat

Viber

TikTok

E02. ¿Utilizas redes sociales ? (1 “nunca” – 6 “muy a menudo”)

- para resolver un problema académico?
- para hacer trabajo de investigación?
- para discusiones grupales académicas en línea?
- para comunicarte con tus amigos en la preparación para un examen?
- para aprendizaje colaborativo?
- para mantenerte actualizado sobre las actividades de tu universidad?
- para buscar ayuda de tus profesores?
- para volverte más sociable?
- para crear tu identidad social?
- para asistir a reuniones sociales?

- para mantenerte en contacto con tus amigos?
- para mantenerte en contacto con tus familiares?
- para obtener información sobre los eventos sociales actuales?
- para compartir fotos?
- para buscar historias divertidas?
- para ver películas?
- para aliviar el estrés académico?
- para leer las noticias?
- para compartir nuevas ideas?
- para obtener información relacionada a trabajos?

E3. ¿Sabes lo que es un *chatbot*?

Sí No [ir a F01]

E4. Actualmente, ¿Usas algún chatbot?

Sí [ir a E06] No

E5. En el pasado ¿Has probado hablar/conversar con un chatbot?

Sí [ir a F01] No [ir a F01]

E6. ¿Cuántas apps de chatbots has instalado en tu smartphone? N. |__|

E7. ¿Puedes decirnos cuáles son los chatbots que has instalado en tu smartphone?

Nombres de la(s) App(s) (_____)

E8. ¿Con qué frecuencia usas chatbots? (1) Raras veces/Nunca; (2) Cada pocas semanas; (3) Pocas veces por semana; (4) Cerca de una vez por día; (5) Varias veces por día

E9. ¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes oraciones sobre la decisión de desinstalar tu cuenta de chatbot? (1) Totalmente en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) Neutral; (4) De acuerdo; (5) Totalmente de acuerdo

- Si el chatbot te muestra avisos (publicidad) basado en tu actividad en línea
- Si el chatbot sabe quién eres sin que inicies sesión
- Si el chatbot te ha analizado, incluso cuando usas otras apps (aplicaciones)
- Si el chatbot ha identificado tu edad *
- Si el chatbot ha identificado tu género *
- Si el chatbot ha identificado tus puntos de vista religiosos/políticos *
- Si individuos o grupos realizan actos amenazantes a otros usuarios, por medio del chatbot

ASOCIACIÓN

F01. ¿Eres parte o miembro de alguna asociación o grupo de estudiantes y/o de otras asociaciones no estudiantiles? (ej. religioso, político, deportivo, etc.)

1) Sólo asociación de estudiantes 2) Sólo asociaciones no estudiantiles. 3) Ambas 4) No [ir a G01]

F02. ¿A cuántas asociaciones o sociedades de estudiantes perteneces? N. |__|

F03. [Si es asociación de estudiantes o ambas] Por favor, marca las categorías de interés de la(s) asociación(es) académica(s) a la(s) que perteneces:

1. Fé
2. Artes y representaciones
3. Actividades especiales (ej. Música, Vino, Danza, Editores de vídeo)
4. Cultural y Nacional
5. Carreras
6. Voluntariado y caridad
7. Política (ej. Pacifista, ambientalista, defensa de los derechos civiles, partido político)
8. Medios de Comunicación
9. Deportiva
10. Recreativas
11. Otras, (especificar _____)

F04. [Si es asociación no - estudiantil o ambas] Por favor, marca las categorías de interés de la(s) asociación(es) no estudiantiles a las que perteneces:

1. Fé
2. Artes y representaciones
3. Actividades especiales (ej. Música, Vino, Danza, Editores de vídeo)
4. Cultural y Nacional
5. Carreras
6. Voluntariado y caridad
7. Política (ej. Pacifista, ambientalista, defensa de los derechos civiles, partido político)
8. Medios de Comunicación
9. Deportiva
10. Recreativas
11. Otras, (especificar _____)

ACTIVIDADES CULTURALES. ARTES ESCÉNICAS

Prácticas Amateur

G01. ¿Has realizado alguna de las siguientes actividades en el último año o últimamente?

(1) Sí (2) NO

- Actuado en una obra de teatro
- Dirigido una obra de teatro
- Actuado como comediante de stand-up (monólogos)

- Cantado en un Coro, un ensamble vocal, elenco de ópera / opereta / show musical, banda de rock - pop - jazz, banda folklórica, rapeado
- Ejecutado un instrumento musical
- Ejecutado un instrumento musical en una orquesta de pop/rock/jazz o banda folklórica
- Compuesto música o actuado como DJ
- Bailado (ballet o danza moderna, baile de salón, danza latinoamericana, danza jazz, hip hop, break dance, street dance, danza folklórica)
- Hecho coreografía para una presentación de danza

G02. ¿Con qué frecuencia has visto y/o escuchado grabaciones de: ?

(1) Nunca (6) Muy a menudo

- Obras de teatro
- Cabarets o comedia stand-up (monólogos)
- Ballet o danza moderna
- Música clásica
- Ópera
- Musical
- Pop o rock
- Jazz o blues
- Concierto de música folklórica
- Música del mundo
- Urbana (rap, hip-hop, trap)
- Dance o house
- Música popular nacional o local
- Un(a) cantante/ compositor
- Otra música
- Un evento deportivo

ARQUITECTURA, ARTES VISUALES Y MANUALIDADES (ARTESANÍA)

Prácticas Amateur

G03. ¿Has realizado alguna de las siguientes actividades durante el último año o últimamente?

(5) Muy a menudo (1) Nunca

- Creado pinturas, dibujos, trabajos gráficos (a mano)
- Creado fotografías como Hobby (excluyendo fotos familiares y/o de festividades)
- Creado esculturas, piezas de cerámica, vidrio, joyería o textiles
- Escrito poesía, prosa, ficción o no - ficción en tu tiempo de esparcimiento
- Tienes un blog o posees un sitio web propio en internet
- Publicado tu propio trabajo (novela) en papel

- Publicado tu propio trabajo (novela) en cualquier forma en internet (incluyendo weblogs, revistas electrónicas y otras publicaciones en internet)
- Subido tu(s) propia(s) película(s) o vídeo(s) a Internet
- Subido imágenes de tu propio trabajo de artes visuales y artesanía a Internet
- Subido ya sea tu propia actuación o la actuación de tu compañía, ensamble o grupo a Internet

Asistir / Recibir

G04. Durante el último año o últimamente...

(5) Muy a menudo (1) Nunca

- ¿Has visto pinturas, dibujos, obras gráficas, fotos, esculturas, productos de manualidades o exhibiciones virtuales de artes visuales o artesanía (en internet u otros medios)?
- ¿Has visto o escuchado programas sobre artes visuales y artesanía (en televisión, radio, vídeo, DVD, internet u otros medios)?
- ¿Has visitado un museo en tu país o en el extranjero?
- ¿Has visitado galerías o exhibiciones en tu país o en el extranjero?
- ¿Has visitado monumentos, lugares históricos o artísticos, edificios famosos o sitios arqueológicos en tu país o en el extranjero?
- ¿Has visto exhibiciones virtuales de arte o cualquier tipo de objetos de museos, monumentos, lugares históricos o artísticos, edificios o sitios (en internet u otros medios)?
- ¿Has hecho al menos una película o vídeo como Hobby artístico por lo tanto, excluyendo películas o vídeos familiares o de festividades)
- ¿Has ido al cine o a un festival de cine en tu país?
- ¿Has visitado un zoológico o parque de animales?
- ¿Has visitado una reserva natural?

LIBROS Y LIBRERÍAS

G05. Durante el último año o últimamente... (1 "Nunca" – 6 "Muy a Menudo")

- ¿Con qué frecuencia has visitado una Librería en tu país o en el extranjero?
- ¿Con qué frecuencia has visitado una Librería online y/o buscado literatura y otros materiales disponibles en alguna biblioteca en Internet?

G06. ¿Aproximadamente, cuántos libros (impresos o electrónicos) tienes en donde vives actualmente?

- Ninguno
- 1-25
- 26-50
- 51-100
- 101-200
- 201-400
- Más de 400

Asistiendo / Recibiendo

G07. Durante el último año o últimamente... (1) Sí; (2) No

- ¿Has leído un libro impreso en tu tiempo de ocio?
- ¿Has leído un libro en formato digital (ej. en Internet, descargado de internet) en tu tiempo de ocio?

G08. [En caso de que sí] ¿Qué clase de libros leíste? (marca todos los que correspondan)

- Literatura y novelas
- Ciencia ficción y fantasía
- Misterio y Suspenso
- Historia
- Biografías
- Salud, Mente y Cuerpo
- Otro tipo de libros

G09. Durante el último año o últimamente, aproximadamente ¿Cuántos libros has leído? (que no sean por tus estudios formales)? |__|__|

G10. En tu tiempo libre ¿Has leído: (1) Al menos cinco veces por semana; (2) Cada semana o casi cada semana; (3) Pocas veces por mes; (4) Una vez por mes; (5) Esporádicamente; (6) Nunca

- Revistas impresas y/o publicaciones periódicas en tu tiempo de ocio?
- Revistas y/o publicaciones periódicas en formato digital (ej. en internet, descargados de internet)?
- Periódicos (diarios) impresos?
- Periódicos (diarios) en formato digital (es decir, en internet, descargados de internet)?

G11. ¿Cada cuánto... (1) Todos los días o casi todos los días; (2) Pocas veces por semana; (3) Pocas veces al mes; (4) Menos de una vez al mes; (5) Nunca

...Ves películas en televisión, vídeos, DVD, Internet u otros medios?

...Descargas películas de internet?

NIVEL EDUCATIVO DE LOS PADRES

H01F.@ ¿Cuál es el mayor nivel educativo que alcanzó tu padre o tutor?

1. Educación primaria (1ro al 6to grado)
2. Educación escolar básica (1ro a 9no grado)
3. Educación Media (secundaria, bachillerato, 1ro a 3ro de la media)
4. Educación postsecundaria no - terciaria (diploma profesional o técnico superior)
5. Educación Superior (educación terciaria, universitaria)
6. Maestría

- 7. Doctorado
- 997. Otros
- 998. Prefiero no responder
- 999. No lo sé

H01M.@ ¿Cuál es/fue el mayor nivel educativo que alcanzó tu madre o tutora? [List, see Appendix]

- 1. Educación primaria (1ro al 6to grado)
- 2. Educación escolar básica (1ro a 9no grado)
- 3. Educación Media (secundaria, bachillerato, 1ro a 3ro de la media)
- 4. Educación postsecundaria no - terciaria (diploma profesional o técnico superior)
- 5. Educación Superior (educación terciaria, universitaria)
- 6. Maestría
- 7. Doctorado
- 997. Otros
- 998. Prefiero no responder
- 999. No lo sé

OCUPACIÓN DE LOS PADRES

H02F_@ Cuando tenías 14 años, tu padre o tutor trabajaba como ...?

- (1) Empleado[ir a H03]
- (2) Trabajador independiente [ir a H04]
- (3) Empleado de la policía / fuerzas armadas [ir a H03]
- (4) Amo de casa
- (5) Jubilado
- (6) Otro / desempleado
- (7) Fallecido / ausente cuando yo tenía 14 años.
- (998) Prefiero no responder
- (999) No lo sé

H03F_@ Más precisamente, tu padre o tutor es/era... ?

- 1. Ejecutivo de alto rango** (como: alto funcionario del gobierno, juez, profesor universitario, coronel o general)
- 2. Empleado sénior - Gerente/funcionario** (como: director, investigador jefe en institutos privados, sirviendo como miembros de las fuerzas armadas con un rango inferior a un coronel, etc.)
- 3. Empleado con alta calificación técnica/científica y profesional** (como: ingeniero, químico, físico, trabajador social, técnico graduado, publicista, etc.)
- 4. Conferencista universitario**
- 5. Profesor de secundaria**
- 6. Profesor de primaria o preescolar**
- 7. Empleado con nivel de calificación alto y medio** (como: investigador universitario, experto, agrimensor, contable, analista de datos, cajero bancario, secretario jefe, agente de

relaciones públicas, enfermero profesional, archivero, suboficial de las fuerzas armadas, etc.)

8. Secretario o similar

9. Empleado gerencial (empleado de recepción, recepcionista, soldado profesional, policía y / o similar)

10. Vendedor o similar

11. Trabajador en servicios (tales como: barman, camarero, chef, repartidor, ayuda doméstica)

12. Capataz o supervisor

13. Trabajador calificado o similar como: capataz - mecánico de motores - impresor - fabricante de herramientas y matrices - electricista

14. Trabajador semi-calificado (albañil - conductor de autobús - trabajador de fábrica de conservas - carpintero - hojalatero - cocinero)

15. Jornalero

16. Trabajador agrícola – granjero– pescador

17. Otro puesto como empleado (_____)

18. (No quiero responder)

19. No sé

H04F_@ Más precisamente él es/era un ... o similar?

1. Emprendedor, CEO, arrendatario o similar con más de 50 empleados
2. Emprendedor, CEO, arrendatario o similar con 14-49 empleados
3. Administrador superior, director gerente (como: banquero, ejecutivo en grandes empresas, alto funcionario del gobierno, funcionario sindical)
4. Trabajador por cuenta propia (como: doctor, profesor, ingeniero, artista, contador)
5. Trabajador independiente/artesano con 1-14 empleados
6. Trabajador independiente/artesano sin empleados
7. Trabajador independiente ocasional
8. Trabajador independiente sin calificación específica (como: transportador, conductor, vendedor itinerante)
9. Inquilino agricultor o similar con 1-14 empleados
10. Inquilino agricultor o similar sin empleados
11. Ayudante familiar en industria y servicios
12. Ayudante familiar en el sector agrícola
13. Miembro de una empresa cooperativa
14. Otro puesto como trabajador independiente (_____)
15. (No quiero responder)
16. No sé

H02M_@ Cuando tenías 14 años, tu madre o tutora trabajaba como ...?

- (1) Empleada [ir a H03]
- (2) Trabajadora independiente [ir a H04]
- (3) Empleada de la policía / fuerzas armadas [ir a H03]
- (4) Ama de casa
- (5) Jubilada

- (6) Otro / desempleada
- (7) Fallecida / ausente cuando yo tenía 14 años.
- (998) Prefiero no responder
- (999) No lo sé

H03M_@ Más precisamente, tu madre o tutora es/era?

- 1. Ejecutiva de alto rango** (como: alto funcionaria del gobierno, juez, profesora universitaria, coronel o general)
- 2. Empleada sénior - Gerente/funcionaria** (como: directora, investigadora jefa en institutos privados, sirviendo como miembro de las fuerzas armadas con un rango inferior a un coronel, etc.)
- 3. Empleada con alta calificación técnica/científica y profesional** (como: ingeniera, química, física, trabajadora social, técnica graduado, publicista, etc.)
- 4. Conferencista universitaria**
- 5. Profesora de secundaria**
- 6. Profesora de primaria o preescolar**
- 7. Empleada con nivel de calificación alto y medio** (como: investigadora universitaria, experta agrimensora, contable, analista de datos, cajera bancaria, secretaria jefa, agente de relaciones públicas, enfermera profesional, archivera, suboficial de las fuerzas armadas, etc.)
- 8. Secretaria o similar**
- 9. Empleada gerencial** (empleada de recepción, recepcionista, soldado profesional, policía y / o similar)
- 10. Vendedora o similar**
- 11. Trabajadora en servicios** (tales como: barwoman, camarera, chef, repartidora, ayuda doméstica)
- 12. Capataz o supervisora**
- 13. Trabajadora calificada o similar como:** capataz - mecánica de motores - impresora - fabricante de herramientas y matrices - electricista
- 14. Trabajador semi-calificado** (albañil - conductora de autobús - trabajadora de fábrica de conservas - carpintera - hojalatera - cocinera)
- 15. Jornalera**
- 16. Trabajadora agrícola – granjero– pescador**
- 17. Otro puesto como empleada (_____)**
- 18. (No quiero responder)**
- 19. No sé**

H04M_@ Más precisamente ella es/era una ... o similar?

1. Emprendedora, CEO, arrendataria o similar con más de 50 empleados
2. Emprendedora, CEO, arrendataria o similar con 14-49 empleados
3. Administradora superior, directora gerente (como: banquera, ejecutiva en grandes empresas, alta funcionaria del gobierno, funcionaria sindical)
4. Trabajadora por cuenta propia (como: doctora, profesora, ingeniera, artista, contadora)
5. Trabajadora independiente/artesana con 1-14 empleados
6. Trabajadora independiente/artesana sin empleados
7. Trabajadora independiente ocasional

8. Trabajadora independiente sin calificación específica (como: transportador, conductor, vendedor itinerante)
9. Inquilina agricultora o similar con 1-14 empleados
10. Inquilina agricultora o similar sin empleados
11. Ayudante familiar en industria y servicios
12. Ayudante familiar en el sector agrícola
13. Miembro de una empresa cooperativa
14. Otro puesto como trabajadora independiente (_____)
15. (No quiero responder)
16. No sé

Pregunta Final (Invitación)

¿Te gustaría contribuir a nuevas aplicaciones que mejoren la calidad de servicios de la UC?
¡Entonces únete a nuestra encuesta! Estamos buscando a 300 estudiantes para participar en un experimento universitario que comenzará en el segundo semestre, para probar una nueva aplicación de recolección de datos que se instalará en su teléfono inteligente.

El experimento lleva dos semanas, durante las cuales se le pedirá que responda tres preguntas cortas cada media hora.

Si completa la tarea con éxito, si lo desea, también puede continuar usando la aplicación durante otras dos semanas.

En estas dos semanas adicionales, su compromiso se reducirá y la solicitud para responder las tres preguntas será cada 1 hora.

Tu contribución es importante para nosotros.

Si está interesado, abra el siguiente enlace y responda tres preguntas para ser seleccionado:

—
Para cualquier aclaración puede comunicarse al siguiente correo electrónico:
lcernuzz@uc.edu.py

En agradecimiento de antemano por su atención, te ofrecemos nuestros más cordiales saludos.

Prof. Luca Cernuzzi

PREGUNTAS DE ACEPTACIÓN PARA PARTICIPAR

I00. ¿Quieres participar?

Sí

No [ir a I05]

I01. Tu Smartphone personal principal es un::

1. iPhone [ir a I05]¹

2. Android (Sistema Operativo) (Samsung, etc...) con versión 5.0 o superior?²

3. Otro Sistema Operativo [ir a I05]

¹ Desafortunadamente, la app sólo está disponible para dispositivos Android.

² En caso de que no sepas la versión del sistema operativo, puedes verla en la Información de Configuración de tu Smartphone. Alternativamente, tu Smartphone debió haber sido adquirido después del 2015 y deberías haber descargado normalmente Apps del Play store de Google)

I02. Te pediríamos tu email personal o universitario para contactarte.

1. Email de la Universidad
2. Email Personal (ejemplo@gmail.com)

Nota: Para completar la instalación de la app, necesitarás una dirección de correo de Gmail. Si eres seleccionado para la siguiente fase de la encuesta y no tienes una dirección de correo de Gmail, se te pedirá que actives una que sea de tu propiedad. Por favor, no utilices direcciones de Gmail de otras personas.

I03. ¿Cuántos teléfonos móviles tienes? N°. |__|

I04. Estoy de acuerdo con proveer mi nombre a la persona a cargo del proyecto de investigación denominado WeNet - Internet of us (<https://www.internetofus.eu/>) y ser contactado para recibir explicaciones adicionales para mi posible participación.

Sí

No [ir a I05]*

** Sin tu acuerdo para reportar tu nombre a la persona a cargo del proyecto de investigación, no eres elegible para participar de la encuesta.*

I05 Sin requisitos. ¡Lo lamentamos, desafortunadamente no eres elegible para participar en la encuesta, pero te agradecemos mucho por tu valiosa colaboración!!

I06. ¡Gracias por unirse a la iniciativa!

En los próximos días serás contactado por nuestro equipo, quienes te proveerán toda la información para participar en el experimento.

A.3. Cuestionario *iLog* 1

WeNet – Cuestionario N° 2

(Para administración i-Log)

Email para los participantes de ILog.

Hola {PRIMER_NOMBRE},

¡Has sido seleccionado para participar en la encuesta!

A continuación encontrarás un enlace a un breve cuestionario que te pediría que completes antes de comenzar el

experimento, que comenzará el 7 de octubre . Tan pronto como se haya completado el procedimiento de inicialización

de los identificadores, recibirás un correo electrónico con instrucciones y un código para descargar e instalar la aplicación i-Log.

Para cualquier duda o curiosidad, puedes contactarme a la dirección de correo electrónico que encontrarás en la parte inferior.

Hacer clic aquí para acceder al cuestionario y responder las preguntas relacionadas:

— Quisiera aprovechar esta oportunidad una vez más para agradecer tu valiosa cooperación.

Atentamente,

Email: lcernuzz@uc.edu.py

ALOJAMIENTO Y RUTINA UNIVERSITARIA

A03. ¿Con quién vives?

- Sólo [\[ir a A07\]](#)
- con otros estudiantes
- con tu pareja
- con tus hijos
- con tus Padres o familiares
- con otros (especificar)

A04. Además de ti, ¿Con cuántas personas compartes tu vivienda? |__|

A05. ¿Cuántas de esas personas asisten a la Universidad? |__|

A06. Tienes un:

Dormitorio individual

Dormitorio compartido con otra persona

Dormitorio compartido con dos o más personas

A07. En tu casa/departamento, ¿Cuáles de siguientes ítems tienes? (opción multiple)

- Televisión a color (área común)
- Televisión a color (en su dormitorio)
- Sistema de cine en casa /estéreo
- Antena parabólica/TV por cable
- Computadora doméstica/PC
- Computadora portátil

- Tablet
- Teléfono fijo
- Lavavajillas
- Wi-Fi

A08. En total, ¿cuál es tu tiempo de viaje y la distancia desde tu alojamiento / hogar a la universidad?

Tiempo en minutos _____

Distancia en Km _____ (Nota: use decimales para indicar metros. Por ejemplo, ingrese 0.800 si recorre 800 metros o escriba 2.5 si recorre dos kilómetros y medio.)

ACTIVIDAD LABORAL

A11. ¿Has tenido un empleo remunerado en los últimos 6 meses?

1) Sí 2) No

A12. ¿Realizas actualmente algún trabajo, incluido trabajo ocasional?

1) Sí 2) No

TRANSPORTE

B01. ¿Tienes ...?

	Sí	No
...una licencia de conducir?		
...una licencia para conducir motocicletas?		
...una bicicleta propia?		
... un automóvil propio?		
...a una motocicleta propia?		
...acceso a un auto cuando lo requieras?		
...acceso a una motocicleta cuando lo requieras?		

B02. ¿Cuál es el método principal que utilizas para moverte en tu vida diaria? Por favor, selecciona todos los que correspondan

1. A pie
2. Bicicleta
3. Coche (Filtro: ir a xx)
4. Coche compartido (con amigos/pariente, etc.)
5. Motocicleta
6. Autobús urbano/autobús suburbano/metro (transporte público)
7. Tren
8. Monopatín/Scooter eléctrico

B03 ¿Con qué frecuencia usa el transporte público durante los días laborables?

(1) Nunca (2) Menos de una vez por semana (3) una vez por semana (4) Una o dos veces por semana (5) Casi todos los días (6) Todos los días

HÁBITOS DE COCINA Y COMPRAS

Nos gustaría estudiar tus hábitos de consumo. Esta sección explora sus hábitos y competencias culinarias, así como su comportamiento de compra.

C01. ¿Dirías que sabes cocinar?

1. Sí, sé cocinar.
2. Sí, pero solo cosas básicas.
3. No, no sé cocinar. (vaya a la parte 3)

C02. ¿Hay una cocina en tu alojamiento/casa que puedas usar? (sólo para estudiantes que no viven con padres/familiares)

1. Sí, hay una cocina que puedo usar regularmente.
2. Sí, hay una, pero no tengo acceso regular a ella.
3. No, no hay cocina.

C03. Qué tan bueno/a eres en cada una de las siguientes tareas:

(1) Muy pobre (7) Muy bueno (99) No sé/no puedo decir

- hornear pasteles, magdalenas, galletas, pan de diversos ingredientes
- pelar y picar vegetales crudos (incluyendo papas, zanahorias, cebollas, brócoli)
- preparar y cocinar carne cruda (carne roja y aves de corral)
- preparar y cocinar pescado crudo
- seguir recetas al cocinar

C04. ¿Con qué frecuencia cocinas una comida principal?

1. Diariamente
2. Varias veces a la semana
3. Una vez por semana
4. Menos que una vez a la semana
5. Nunca

C05. Por favor, indica tu nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones. (1) muy en desacuerdo (7) Totalmente de acuerdo

1. Cocinar me hace feliz.
2. Cocinar lleva mucho tiempo.
3. Soy bueno/a cocinando.
4. Cocinar es costoso.
5. Cocinar me ayuda a comer sano.
6. Cocinar es difícil.
7. Cocinar es importante para mí.
8. Cocinar es solo una tarea que tengo que hacer.
9. Cuando cocino, me gusta probar nuevas recetas.

C06. Al buscar ideas o inspiración sobre la cocina, ¿qué es más probable que hagas? Selecciona todas las opciones que correspondan.

1. Pedir consejos a la familia
2. Buscar recetas en línea

3. Mirar en libros/revistas de cocina
4. Usar apps de recetas
5. Mirar programas de cocina en internet o en TV
6. Pedir ideas a tus amigos

C07. Permítenos hablar sobre tu dieta. ¿Cuál de los siguientes se aplica a tí? (Indica todo lo que corresponda)

- No sigo una dieta específica
- Sigo una dieta vegetariana o vegana
- Evito ciertos alimentos por razones religiosas o culturales.
- Evito o limito mi consumo de ciertos alimentos debido a problemas de salud (alergias, intolerancia al gluten, ...)
- No tengo problemas de salud pero sigo una dieta de alimentos saludables rígidamente
- Limito el consumo de ciertos alimentos para perder/mantener peso
- Me gusta probar nuevos alimentos y sabores

C08. ¿Cuál de las siguientes oraciones te describe mejor?

- Para mí, comer es un placer.
- Comer para mí es solo una forma de no sentir hambre.

C09. El mes pasado, ¿con qué frecuencia compraste alimentos?

- Raramente/Nunca (ir a C13)
- Una vez cada 2 semanas
- Una vez cada semana
- Algunas veces por semana
- Todos los días

C10. El mes pasado, con qué frecuencia compraste los tipos de productos

alimenticios y suplementos: (1) Nunca (2) Raramente (3) A menudo (4) Siempre

- Orgánico
- Comida de “cero millas” (de bajo impacto ambiental)
- Píldoras para adelgazar, té y productos: adelgaza rápido, observadores de peso, reemplazos de comidas
- Suplementos dietéticos: vitaminas, hierro, potasio...
- Artículos congelados
- Productos sin alérgenos: sin gluten, sin lactosa
- Comidas preparadas: para calentar o descongelar en el microondas/horno

C11. ¿Cuánto tiempo pasas comprando alimentos? No incluyas el tiempo para llegar y salir de la tienda.

- Poco tiempo, compro lo más rápido posible.
- Tiempo suficiente para encontrar todo lo que necesito.
- Más tiempo del estrictamente necesario.

C12. ¿Con qué frecuencia compraste en los siguientes tipos de supermercados/mercados el mes pasado?

(1) Nunca (2) Raramente (3) A menudo (4) Siempre (5) no hay este tipo de tiendas cerca de donde vivo

- Tiendas especializadas de alimentos (pescadería, carnicería, panadería, fruterías).
- Tiendas ecológicas (orgánicas)

- Supermercados
- Supermercado de descuento
- Mercado callejero

DEPORTES Y ACTIVIDADES FÍSICAS

D01a Más allá de caminar, ¿participas en otras actividades físicas? (1) Sí (2) No

D02b ¿Has estado físicamente activo, de manera regular durante más o menos el último año?

(1) Sí (2) No

(si ambas respuestas son "No", vaya a MEDIDAS DE MECANISMO)

D03. Durante más o menos el último año, ¿con qué frecuencia has realizado los siguientes tipos de actividades deportivas?

1. Nada en absoluto; 2. Menos de una vez por semana; 3. Al menos una vez a la semana; 4. Casi a diario.

- Actividades de cardio / fitness como nadar, correr, trotar, subir escaleras, andar en bicicleta o saltar la cuerda
- Actividades de yoga, estiramientos y baile físico como ejercicios aeróbicos, ejercicios de baile, pilates
- Deportes acuáticos como esquí, snowboard, wakeboard, buceo, piragüismo o remo
- Levantamiento de pesas y entrenamiento de resistencia que incluye pesas libres, press de banca, press de piernas, flexiones de codo (lagartijas), flexiones o abdominales
- Deportes de equipo como fútbol, baloncesto, hockey, béisbol y voleibol.
- Boxeo y artes marciales como judo, karate y taekwondo
- Deportes de raqueta como tenis, ping pong y squash.
- Deportes recreativos al aire libre como escalada, senderismo, senderismo, ciclismo de montaña, orientación, skate.

D04. ¿Cada cuanto te ejercitas?

- Cada pocas semanas o menos
- Una o dos veces a la semana
- De tres a cinco días a la semana.
- Seis a siete días a la semana

D05. ¿Cuán seguido entrenas... (1) Nunca (2) Raramente (3) A veces (4) A menudo, (5) Siempre ... solo?

... con amigos, miembros de la familia?

... con un entrenador, un grupo o equipo deportivo?

D06. Al hacer ejercicio, ¿cuáles de los siguientes dispositivos utilizas? Selecciona todas las que correspondan.

Rastreadores de fitness portátiles

Relojes inteligentes (Smartwatch)

Aplicaciones de fitness para teléfonos inteligentes

Auriculares

Ninguna

Otra, especificar _____

D07. Lee las siguientes oraciones e indica con qué frecuencia haces lo siguiente:

(1) Nunca / Rara vez (2) Ocasionalmente (3) A menudo (4) Siempre

Busco información sobre acondicionamiento físico en Internet

Leo revistas especializadas sobre deportes y actividades físicas.

Pido consejo a los entrenadores de fitness sobre cómo mejorar mis rutinas de entrenamiento

Hablo con deportistas sobre rutinas de entrenamiento y equipamiento deportivo.

Uso aplicaciones para obtener información sobre fitness

MEDIDAS DE MECANISMO

F01. ¿Has dado tu tiempo para ayudar de alguna de las siguientes maneras fuera del horario escolar o universitario en el último año? (Sí / No)

... Ayuda en un club local, grupo, organización o lugar de culto.

... Ayuda a otras organizaciones.

... Recaudación de dinero para caridad (incluida la participación en un evento patrocinado)

... Contacto con alguien (p. Ej., Consejo, medios de comunicación, escuela) sobre algo que afecta a su área local

... Organización de una petición o evento para apoyar un problema local o nacional.

... Hacer algo para ayudar a otras personas o para mejorar un área local

F02. Ahora, piensa en las personas que conoces con las que te sentirías feliz de ponerte en contacto para pedirle consejo o un favor. ¿Cuántos son... (Ninguno, casi ninguno, algunos, muchos)

... de una escuela o universidad diferente a la tuya?

... de una raza o etnia diferente a la tuya?

... de un trasfondo religioso diferente al tuyo?

... de un estrato económico más rico o más pobre al tuyo?

... gay o lesbiana?

PERFIL PSICOSOCIAL

G01. . Abajo está una breve descripción de algunas personas. Por favor, lee cada descripción y cuéntanos qué tanto cada persona es o no como tú. Utiliza esta escala para tu respuesta: (1) Mucho; (2) Como yo; (3) Algo como yo; (4) Un poco como yo; (5) No es como yo; (6) No es como yo en absoluto; (7) Rechazo; (8) No se. Los ítems deben expresarse para hombres y mujeres, por ejemplo ella/él, a ella/a él...

1. Pensar nuevas ideas y ser creativa es importante para él/ella. A él/ella le gusta hacer las cosas a su manera original.

2. Para él/ella es importante ser rico/a. Él/Ella quiere tener mucho dinero y cosas caras

3. Él/Ella piensa que es importante que todas las personas en el mundo sean tratadas por igual. Él/Ella quiere justicia para todos, incluso para las personas que no conoce.

4. Es muy importante para él/ella mostrar sus habilidades. Él/Ella quiere que la gente admire lo que hace.

5. Para él/ella es importante vivir en un entorno seguro. Él/Ella evita cualquier cosa que pueda poner en peligro su seguridad.

6. Él/Ella piensa que es importante hacer muchas cosas diferentes en la vida. Él/Ella siempre busca cosas nuevas para probar.

7. Él/Ella cree que las personas deben hacer lo que se les dice. Él/Ella piensa que las personas deben seguir las reglas en todo momento, incluso cuando nadie está mirando.

8. Para él/ella es importante escuchar a las personas que son diferentes a él/ella. Incluso cuando no está de acuerdo con ellos, todavía quiere entenderlos.

9. Él/Ella piensa que es importante no pedir más de lo que tienes. Él/Ella cree que las personas deberían estar satisfechas con lo que tienen.

10. Él/Ella busca cada oportunidad que pueda para divertirse. Es importante para él/ella hacer cosas que le den placer.
11. Es importante para él/ella tomar sus propias decisiones sobre lo que hace. Le gusta ser libre de planificar y elegir sus actividades por sí mismo/a.
12. Para él/ella es muy importante ayudar a las personas que le rodean. Él/Ella quiere cuidar a otras personas
13. Tener mucho éxito es importante para él/ella. A él/ella le gusta impresionar a otras personas.
14. Para él/ella es muy importante que su país esté a salvo. Él/Ella piensa que el estado debe estar alerta contra amenazas internas y externas
15. A él/ella le gusta correr riesgos. Él/Ella siempre busca aventuras
16. Para él/ella es importante comportarse siempre correctamente. Él/Ella quiere evitar hacer cualquier cosa que la gente diría que está mal.
17. Para él/ella es importante estar a cargo y decirle a los demás qué hacer. Él/Ella quiere que la gente haga lo que dice.
18. Es importante para él/ella ser leal a sus amigos. Él/Ella quiere dedicarse a personas cercanas a él/ella.
19. Él/Ella cree firmemente que las personas deben cuidar la naturaleza. Cuidar el medio ambiente es importante para él/ella
20. La creencia religiosa es importante para él/ella. Él/Ella se esfuerza por hacer lo que su religión requiere.
21. Para él/ella es importante que las cosas estén organizadas y limpias. Él/Ella no quiere que las cosas sean un desastre
22. Él/Ella piensa que es importante estar interesado/a en las cosas. Le gusta ser curioso/a y tratar de entender todo tipo de cosas.
23. Él/Ella cree que todas las personas del mundo deberían vivir en armonía. Promover la paz entre todos los grupos el mundo es importante para él/ella
24. Él/Ella piensa que es importante ser ambicioso/a. Él/Ella quiere mostrar sus capacidades
25. Él/Ella cree que es mejor hacer las cosas de manera tradicional. Es importante para él/ella seguir las costumbres que ha aprendido
26. Disfrutar de los placeres de la vida es importante para él/ella. A él/ella le gusta "mimarse"
27. Es importante para él/ella responder a las necesidades de los demás. Él/Ella trata de apoyar a los que conoce.
28. Es importante para él/ella ser obediente. Él/Ella cree que siempre debe mostrar respeto a sus padres y a las personas mayores.
29. Él/Ella quiere que todos sean tratados con justicia, incluso personas que no conoce. Para él/ella es importante proteger a los débiles de la sociedad.
30. A él/ella le gustan las sorpresas. Para él/ella es importante tener una vida emocionante.
31. Él/Ella se esfuerza por evitar enfermarse. Mantenerse saludable es muy importante para él/ella
32. Avanzar en la vida es importante para él/ella. Él/Ella se esfuerza por hacerlo mejor que otros.
33. Perdonar a las personas que podrían haberla perjudicado es importante para él/ella. Él/Ella trata de ver lo que es bueno en ellos y no guardar rencor.
34. Para él/ella es importante ser independiente. A él/ella le gusta confiar en sí misma
35. Tener un gobierno estable es importante para él/ella. Le preocupa que se proteja el orden social
36. Para él/ella es importante ser cortés con otras personas todo el tiempo. Él/Ella trata de nunca molestar o irritar las expectativas de otros.
37. Él/Ella realmente quiere disfrutar de la vida. Pasar un buen rato es muy importante para él/ella
38. Es importante para él/ella ser humilde y modesta. Él/Ella trata de no atraer hacia sí mismo/a.
39. Él/Ella siempre quiere ser quien toma las decisiones. A él/ella le gusta ser él/lla líder.
40. Es importante para él/ella adaptarse a la naturaleza y convivir con él/ella. Él/Ella cree que las personas no deberían cambiar la naturaleza.

G02. Elige el círculo que mejor te describa. Elige el círculo del medio si eres ambos.

Eres más:	
Sistemático	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Eres más:	
Casual	

Locuaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	callado
Prefieres las cosas:				
con final abierto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	planificadas
Eres más:				
inquisitivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	complaciente
You prefer:				
lógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	empatía
Eres más:				
sociable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	reservado
Los jueces deben ser::				
imparciales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	piadosos
Eres más:				
práctico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	conceptual
Trabajas mejor::				
Presionado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sin presión
Eres más:				
escéptico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tolerante
Eres más:				
práctico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	teórico
Eres más:				
inexpresivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	expresivo
Aprendes mejor:				
leyendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	escuchando
Prefieres lo:				
concreto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	abstracto
Eres más:				
metódico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	improvisado
Prefieres:				
la rutina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	la variedad
Eres más:				
veraz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	discreto
Prefieres:				
encontrar hechos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	especular
Prefieres:				
individuos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	grupos
Prefieres lo:				
tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	.novedoso

A.4. Cuestionario *iLog 2*

WeNet – Cuestionario N° 3

(Antes del final de las primeras dos semanas de la administración de i-Log)

Este es un breve cuestionario que concluye y evalúa la app y las primeras dos semanas del experimento. Por favor, completa todas sus partes, especialmente la sección de declaración de consentimiento para continuar o no con el experimento en las próximas dos semanas y en la relativa al tipo de smartphone que tienes.

En agradecimiento por tu compromiso y colaboración, te hacemos extensivos nuestros más cordiales saludos.

Prof. Luca Cernuzzi

Prof. Alethia Hume

A01. ¿Quieres continuar con el experimento por otras dos semanas?*

1. No, deseo finalizar el experimento el **XXXX**
2. Sí, deseo continuar el experimento hasta el **XXXX**

* Por las primeras dos semanas, si has completados las tareas exitosamente, se te pagarán 20 euros junto con la oportunidad de participar del sorteo diario de 5 cargas adicionales de 5 euros. Además, tendrás la oportunidad de participar en el sorteo final de tres premios de 100 euros.

En las próximas dos semanas, tu compromiso se reducirá y la solicitud de responder las tres preguntas será cada dos horas. Si completas las tareas exitosamente, se te pagarán otros 20 euros y tendrás la oportunidad de participar del sorteo diario de 5 cargas adicionales de 5 euros. También tendrás la oportunidad de participar en el sorteo final de tres premios de 150 euros. Al final de la primera parte del experimento, se te volverá a preguntar para confirmar tu elección.

A02. ¿En cuál(es) de las siguientes marcas de smartphones has instalada y compilado la app?

1. Huawei
2. Wiko
3. Xiaomi
4. Samsung
5. Motorola
6. Asus
7. Lenovo
8. Other: _

A03. ¿Has experimentado alguna dificultad en uno de los siguientes momentos mientras usabas la app iLog?

No encontré dificultades

Al encontrar y descargar la app

Durante la instalación

Durante la configuración

Interactuando con la lógica de la app

Otro: _____

A04. [Si A03 \neq 5] ¿Podrías contarnos qué tipo de dificultad encontraste? _____

A05. ¿Hubo situaciones en las que hayas sido incapaz de colocar la actividad que estabas realizando en una de las opciones propuestas por los cuestionarios de la app?

1. Sí
2. No

A06. [Si A05 = 1] ¿Qué actividades no pudiste colocar? _____

A08. ¿Cuál(es) de los siguientes componentes te gustaría ver implementados?

Presencia de un mayor número de horas para la opción "Dormir"

Introducción de ventanas emergente que expliquen el contenido de las opciones de respuesta.

Presencia de combinaciones precompiladas (por ejemplo: Clase -> Aula, Laboratorio de la Universidad -> Compañeros de clase)

Introducción de retorno diario sobre el número de cuestionarios completados.

Introducción de retorno diario sobre el progreso de la compilación

Introducción de la posibilidad de cambiar el fondo de la app

Otro: _____

A09. Otras consideraciones sobre el experimento

A10 Usa esta escala para evaluar tu actitud hacia las siguientes declaraciones. 1 (totalmente en desacuerdo) - 5 (totalmente de acuerdo)

1. Escribir es para mi una forma natural de expresarme.
2. En la escuela, los estudios en mi lengua materna o estudios sociales fueron más fáciles para mí que matemáticas, física y química.
3. Recientemente he escrito algo por lo cual estoy particularmente orgulloso o he recibido reconocimiento.
4. Las metáforas y las expresiones verbales vívidas me ayudan a aprender eficientemente.
5. En la escuela, era bueno en matemáticas, física y química.
6. Puedo trabajar con problemas complejos y resolverlos.
7. La Aritmética mental es fácil para mí.
8. Soy bueno con los juegos y resolución de problemas que requieren pensamiento lógico.
9. En la escuela, la Geometría y varios tipos de tareas que requieren percepción espacial fueron más fáciles para mí que resolver ecuaciones.
10. Es fácil para mí conceptualizar patrones complejos y multidimensionales.
11. Es fácil para mí imaginar cómo se ve un paisaje desde una perspectiva de vuelo de pájaro.
12. Cuando leo, formo imágenes ilustrativas o diseños en mi mente.
13. Soy habilidoso.
14. Puedo hacer fácilmente algo concreto con mis manos (ej. tejidos o trabajos en madera)

15. Soy bueno mostrando cómo se hace algo en la práctica.
16. Era bueno con las manualidades en la escuela.
17. Luego de escuchar una tonada, una o dos veces, soy capaz de cantarla o silbarla con bastante precisión.
18. Cuando escucho música, soy capaz de diferenciar los instrumentos o reconocer melodías.
19. Puedo fácilmente mantener el ritmo cuando tamborileo una melodía.
20. Puedo notar fácilmente si una melodía está desafinada.
21. Aún en compañía de extraños, fácilmente encuentro alguien con quien hablar.
22. Me llevo bien con diferentes tipos de personas.
23. Fácilmente hago contactos con otras personas.
24. Soy capaz de ayudar al grupo a encontrar el consenso en negociaciones o trabajo en equipo.
25. Soy capaz de analizar mis propios objetivos y forma de actuar.
26. A menudo pienso sobre mis propios sentimientos y emociones y busco razones para ellas.
27. Dedico tiempo regularmente a reflexionar sobre cuestiones importantes de la vida.
28. Me gusta leer literatura filosófica o psicológica para incrementar mi autoconocimiento.
29. Disfruto de la belleza y las experiencias relacionadas a la naturaleza.
30. Proteger la naturaleza es importante para mí.
31. Presto atención a mis hábitos de consumo para proteger el ambiente.
32. En medio de la atareada vida diaria, encuentro importante la contemplación.
33. Aún la vida diaria ordinaria está llena de cosas milagrosas.
34. A menudo reflexiono sobre el sentido de la vida.
35. Es importante para mí compartir un momento tranquilo con otros.

A11. ¿Estás interesado en participar en otros eventos relacionados con el desarrollo de la app?

1. Sí
2. No

A12. ¿Estás interesado en participar del experimento a ser llevado a cabo en Mayo del 2021? El experimento tendrá las mismas condiciones y recompensas que el experimento actual.

1. Sí
2. No

A.5. Sensores de la aplicación *iLog*

Sensores utilizados en la experiencia iLog

id	Sensor	Estimated Frequency
1	Accelerometer	up to 20 times per second
2	Linear Acceleration	up to 20 times per second
3	Gyroscope	up to 20 times per second
4	Gravity	up to 20 times per second
5	Rotation Vector	up to 20 times per second
6	Magnetic Field	up to 20 times per second
7	Orientation	up to 20 times per second
8	Ambient Temperature	up to 20 times per second
9	Pressure	up to 20 times per second
10	Relative Humidity	up to 20 times per second
11	Proximity	up to 20 times per second
12	Location	Once every minute
13	WIFI Network Connected to	On change
14	WIFI Networks Available	Once every minute
15	Bluetooth Devices	Once every minute
16	Bluetooth LE (Low Energy) Devices	Once every minute
17	Running Applications	Once every 5 seconds
18	Screen Status [ON/OFF]	On change
19	Airplane Mode [ON/OFF]	On change
20	Battery Charge [ON/OFF]	On change
21	Battery Level	On change
22	Doze Mode [ON/OFF]	On change
23	Headset Status [ON/OFF]	On change
24	Ring mode [Silent/Normal]	On change
25	Music Playback (no track information)	On change
26	Notifications received	On change
27	Touch event	On change
28	Cellular network info	Once every minute
29	Movement Activity	Once every 30 seconds
30	Step Counter	up to 20 times per second
31	Step Detection	On change
32	Light	up to 20 times per second
33	Time Diaries answers	On change
34	Time Diaries confirmation	On change
35	Time Diaries questions	On change

A.6. Ítems y preguntas de la aplicación *iLog*

APLICACIÓN ILOG

ITEMS AND TIME DIARIES

MORNING ITEMS [MORNING 08:00]

A1. How would you rate your sleep quality last night?

A1_UC. ¿Cómo calificarías la calidad de tu sueño anoche?

1. 😊 very good
2. 😊 fairly good
3. 😐
4. 😞 fairly bad
5. 😞 very bad

A2. How do you expect your day to be?

A2_UC. ¿Cómo esperas que sea tu día?

1. 😊
2. 😊
3. 😐
4. 😞
5. 😞

EVENING ITEMS [EVENING 10:00 PM]

A7. How was your day?

A7_UC. ¿Cómo estuvo tu día?

1. 😊
2. 😊
3. 😐
4. 😞
5. 😞

A8. Did you have any problem at [college (weekdays)] today?

A8_UC. Tuviste algún problema [en la Universidad] hoy?

Yes

No

A9. What was the problem you had?

A9_UC.Cuál fue el problema que tuviste?

A10. Were you able to solve the problem (alone or with help of someone)?

A10_UC. ¿Lograste resolver el problema (solo o con ayuda de alguien)?

A11. Is there anything that you would have liked to do today that was not possible because of the Covid-19 virus?

A11_UC. ¿Hay algo que te hubiera gustado hacer hoy que no fue posible debido al Covid-19?

TIME DIARIES

TRANSLATION OF “TAB 1. TIME DIARIES (EVERY HALF AN HOUR QUESTIONS)”

A3. What are you doing?

A3_UC. ¿Qué estás haciendo?

1. Durmiendo
2. Cuidado personal
3. Comiendo (ir a A3c)
4. Cocinando, preparando y manipulando comida
5. Estudio/Trabajo en grupo
6. Estoy en Clase / Seminario / Conferencia / reunión de la universidad
7. Nada en especial (Esparcimiento, dejar pasar el tiempo, etc.)
8. Siesta, reposo
9. Pausa (café, cigarrillo, trago, etc.)
10. Caminando
11. Viajando (ir a A3a1, a2)
12. Vida social (socializando, visitando, recibiendo o conversando con mi familia, parientes, amigos, compañeros de clase, visitantes, vecinos y otros)
13. Happy hour / Bebiendo / de fiesta
14. En una llamada telefónica o videollamada; Skype / Zoom / Whatsapp / Messenger u otra aplicación VoIP
15. Chateando en internet o leyendo, enviando emails
16. Navegando o buscando, leyendo información en Internet
17. Viendo redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)
18. Viendo TV, videos, YouTube, etc.
19. Escuchando música
20. Leyendo libros, revistas, noticias, etc.
21. En el cine, teatro o un concierto
22. Exhibiciones de entretenimiento y cultura (Exhibiciones de arte y museos, sitios históricos, catedrales, etc.)
23. Otros entretenimientos y cultura (consumo / eventos deportivos)
24. Artes (Visuales, escénicas, literarias, pinturas, fotografías, canto, actuación, ejecución)
25. Hobbies (ensamblar / reparar computadoras/aparatos, jardinería, etc.)
26. Juegos (Juegos en computadora, juegos de mesa, juegos de azar, etc.)
27. Estudios de tiempo libre (clases de piano, cursos de arte, pintura, música, etc.)
28. Deportes (ir a A3b)
29. Trabajo voluntario y actividades participativas (sociales, políticas, religiosas, deportivas, etc.)
30. Quehaceres domésticos y cuidado familiar
31. Compras del supermercado
32. Otras compras
33. Trabajando
34. Otro

A3c. Select the main food & drink you ate [MULTIPLE CHOICES]

A3c_UC. Selecciona las principales comidas y/o bebidas que consumiste [Opción múltiple]

- Pan, bollos al vapor y/o cereales de desayuno
- Arroz, papas, porotos, pasta, fideos, bollos, etc.
- Vegetales
- Frutas
- Carnes
- Pescados
- Carnes procesadas (Jamón, tocino, chorizos)
- Productos lácteos (Leche entera o descremada, yogurt, quesos)
- Productos a base de soja (leche, yogurt, tofu)
- Masitas/facturas y dulces
- Bocaditos salados, empanadas, sandwiches, etc.
- Agua
- Gaseosas
- Café, té o similar
- Otras bebidas no alcohólicas
- Cerveza
- Vino
- Bebidas espirituosas
- Otras bebidas alcohólicas
- Otras comidas

A3a1. And you travel to/from or related to:

A3a1_UC. Y viajas desde/hacia o relacionado con:

- Estudios
- Vida social
- Compras y servicios
- Esparcimiento
- Trabajo
- Cambio de localidad
- Otros o propósitos de viaje no especificados

A3a2. How are you moving?

A3a2_UC. ¿Cómo te estás desplazando?

- A pie
- En Bicicleta
- En bus / tranvía
- En el metro / subterráneo
- En tren
- En una scooter eléctrica
- En un auto
- En un auto, como pasajero
- Compartiendo un auto
- En motocicleta
- En motocicleta, como pasajero
- En lancha (bote con motor)
- En aeroplano

- En Taxi / Uber
- Otros medios de transporte privado
- Otros medios de transporte público

A3b. What kind of sports activity

A3b_UC. ¿Qué clase de actividad deportiva?

- Caminata, Trekking, Senderismo
- Trotar y correr
- Ciclismo, esquí y patinaje
- Juegos con pelotas
- Gimnasia y fitness
- Deportes acuáticos
- Otras / actividades deportivas bajo techo no especificadas
- Otras / actividades deportivas al aire libre no especificadas
- Actividades productivas (cacería, pesca, recolección de frutas, hongos, hierbas)

A4. Where are you?

A4_UC. ¿Dónde estás?

1. Departamento o habitación de casa
2. Jardín o patio de casa
3. Casa de algún familiar
4. Casa de amigos, otras personas
5. En clase / laboratorio
6. En clase / salón de estudios
7. Biblioteca de la universidad
8. Otro sitio universitario
9. En la cantina
10. Otra Biblioteca
11. Gimnasio, piscina, centro de deportes
12. Tienda de abarrotes
13. Supermercado
14. Mercados callejeros
15. Tiendas, Shoppings, mercados bajo techo, otros negocios
16. Café, pub, bar
17. Restaurant, pizzeria, Puesto de comida callejera
18. Cine, Museo
19. En la calle
20. Parques / Jardines públicos
21. En el interior / montaña / cerro / playa
22. Lugar de trabajo / oficina
23. Casa de fin de semana / apartamento de vacaciones
24. Hotel, hospedaje, camping
25. Otro espacio cerrado
26. Otro espacio al aire libre

A5. With whom are you?

A5_UC. ¿Con quién estás?

1. Sólo
2. Amigo(s)
3. Parientes
4. Compañero/s de clase
5. Compañero/s de habitación
6. Colega(s)
7. Pareja
8. Otro

A6a. What is your mood?

A6a_UC. ¿Cuál es tu humor?

1. 😊
2. 😄
3. 😐
4. 😞
5. 😓

A6b. In the last two hours did you have any snacks or drinks (except breakfast, lunch, and dinner). [MULTIPLE CHOICES]

A6b_UC. En las últimas dos horas, has picado algo o consumido alguna bebida? (excepto desayuno, almuerzo y cena). [Opción múltiple]

- No
- Sí, entre ahora y hace 30 minutos (ir a 6c)
- Sí, entre hace 0.5 y 1 hora (ir a 6c)
- Sí, entre hace 1 y 1.5 horas (ir a 6c)
- Sí, entre hace 1.5 y 2 horas (ir a 6c)

6c. Select the food & drink taken as snack. If you had more than one snack in the last two hours, only focus on the most recent one. [MULTIPLE CHOICES]

A6c_UC. Selecciona las comidas y/o bebidas consumidas como picada. Si has consumido más de una picada, concéntrate sólo en la más reciente. [Opción múltiple]

1. Golosinas (caramelos, chocolates, etc.)
2. Galletitas dulces, pasteles y facturas
3. Barras energéticas / de cereales
4. Galletitas saladas, panecillos
5. Semillas, nueces, frutos secos, granos, legumbres
6. Bocadillos salados (Papas fritas, tapas, Pizza, nachos, frituras, mezclas de bocadillos)
7. Sandwiches (Sandwich, Hamburguesa, Panchos, Lomitos)
8. Congelados (Helados, Milkshake, etc.)
9. Pan, bollos al vapor y/o cereales de desayuno
10. Arroz, papas, porotos, pasta, fideos, bollos, etc.
11. Vegetales
12. Frutas

13. Productos lácteos (Leche entera o descremada, yogurt, quesos)
14. Productos a base de soja (leche, yogurt, tofu)
15. Carnes
16. Pescados
17. Carnes procesadas (Jamón, tocino, chorizos)
18. Agua
19. Gaseosas
20. Café, té o similar
21. Otras bebidas no alcohólicas
22. Cerveza
23. Vino
24. Bebidas espirituosas
25. Otras bebidas alcohólicas
26. Otras comidas