

Reto 3

Programa de Tutorización Universitaria para la Transferencia Orientada mediante Retos de Innovación Avanzada (TUTORÍA) para la Red de Cátedras Telefónica: 1ª edición 2018

Reto 3. Generación de perfiles de identidad digital basados en aspectos no computacionales.

INFORMACIÓN DEL TUTOR

Departamento	Área de Innovación y Laboratorio de ElevenPaths. https://www.elevenpaths.com/ Telefónica Digital España
Responsable	Marcos Arjona Fernández. marcos.arjona@11paths.com Director de proyectos de investigación e innovación

INFORMACIÓN GENERAL

Carácter	Propuesta de innovación e investigación científica tentativa
Tipo	Investigación teórica
Recursos de apoyo	<input type="checkbox"/> Repositorios de software, APIs y conectores necesarios, librerías, etc. <input checked="" type="checkbox"/> Orientación técnica relativa a la productivización e industrialización para mercado, consejos y metodologías de desarrollo, orientación técnica, sugerencias de configuraciones, etc. <input type="checkbox"/> Licencias de productos y plataformas ElevenPaths, <input checked="" type="checkbox"/> Servicios de asistencia y soporte especialista a la investigación y el desarrollo.

DETALLES DE LA PROPUESTA

Contexto y Motivación	<p>En un mundo cada vez más digital es muy difícil para un individuo permanecer aislado de cualquier tipo de dispositivo que no registre sus acciones, deduzca sus intereses o que no recoja indicios de su presencia a través de los cientos de entornos que se encuentran a nuestro alrededor examinándonos constantemente. Los usos de esa información con carácter privado pueden ser muy diversos, pero todo este compendio pasa por una serie de procesos de informatización, clasificación y almacenamiento en grandes bases de datos que contienen perfiles destinados a múltiples propósitos de los individuos que consiguen capturar.</p> <p>Sea con el permiso del individuo o no, el objetivo de generar un compendio de información bastante poblado sobre nuestra forma de ser y de actuar podría ser muy ventajosa, aunque no siempre se aprovecha de forma bienintencionada. Y es que los intereses en poseer un conocimiento tan preciso sobre los usuarios, que pueden llegar a ser clientes, son incuantificables. Numerosas corporaciones a día de hoy pugnan por ese conocimiento poniendo todo el esfuerzo en aumentar la cantidad de datos y mejorar la calidad de éstos, y para ello utilizan todo tipo de</p>
-----------------------	--

	<p>técnicas software y hardware para capturar el mayor número posible de elementos relativos a los individuos y sus comportamientos.</p> <p>Sin embargo, muchas compañías como Telefónica, entienden que la identidad digital no debe convertirse en un elemento comercializable al margen del usuario, sino que debe ser la base y el fundamento de mecanismos que aprovechen ese conocimiento para proporcionar una serie de servicios para los individuos que supongan un beneficio de muy diversa índole, como ventajas económicas, acciones de inclusión social, mejoras sanitarias, reducción de trámites, etc. Haciéndoles partícipes en todo momento de cómo influyen las acciones, que realizan de forma desapercibida e inconsciente, en su interacción habitual con el entorno que les rodea. Gracias a la transparencia que puede proporcionar una buena simbiosis no intrusiva entre la tecnología y el individuo. Pero sobre todo garantizando las más absoluta seguridad y privacidad de la réplica digital del comportamiento e información del usuario.</p>
<p>Descripción</p>	<p>La generación de perfiles digitales relativos a la identidad de los usuarios es algo cotidiano en nuestra interacción diaria, lo queramos o no. Es imposible esquivar el registro, en mayor o menor detalle, de nuestras acciones, y esto es aplicable no solo al uso de dispositivos que todos sabemos que forman parte de un ecosistema de compartición de datos como pueden ser smartphones, ordenadores, tablets, Smart TVs, Set-Top Boxes, vehículos conectados, etc. Sino que, además, también estamos pasiva o activamente monitorizados por entornos IoT, cámaras, sensores de presencia, escáneres, terminales de venta, dispositivos vestibles, etc. Y pese a todo ese compendio de dispositivos capacitados para recoger información de los usuarios, aún poseen carencias a la hora de profundizar en una serie de aspectos más complejos sobre los individuos, sobre todo aquellos compuestos de parámetros difíciles de informatizar ya que, a priori, no son cualidades computacionales.</p> <p>Por tanto, un enfoque diferente que pueda ahondar en características del usuario que no son fácilmente extraíbles a través de los ecosistemas tecnológicos en los que participamos, permitiría la generación de una serie de perfiles digitales de alta especialización. Cuyo contenido relativo a la identidad del individuo estaría estructurado y organizado de tal manera que sea habilitador de una serie de servicios que exceden usos meramente digitales, permitiendo modificar y alterar condiciones sociales, entre otras, que beneficien al usuario. En concreto aquellos factores sobre los que este reto pone el foco incluyen todo tipo de aspectos sociales, de bienestar, ambientales, educativos, culturales, políticos, éticos, relativos al ocio, cuestiones de accesibilidad, de género, hábitos de vida, acciones de solidaridad, relacionados con la salud, etc.</p> <p>Este enfoque que trata de perfilar elementos del individuo relativos a un dominio bastante íntimo implican un conflicto que no posee una solución trivial, y radica en la capacidad de extraer la información útil del conjunto de características necesarias para generar la identidad de forma no invasiva con el usuario y, además, con total garantía respecto a los aspectos de seguridad y privacidad del individuo. Y este requisito es clave a la hora de poder abordar el reto ya que será necesario para poder cumplir con los objetivos del reto. Para entender el marco de protección que este proyecto debe garantizar en todo momento debemos entender los pilares esenciales sobre los que se sustenta, que de forma general serían:</p> <p>1) Realizar una prospección respecto a las características de interés de acuerdo al ámbito, entorno y circunstancias personales del individuo sobre el que queremos recrear su perfil de identidad digital acotando el conjunto de elementos posibles.</p>

	<p>2) Establecer una selección de las características que mayor información pueden ofrecer a la hora de generar la identidad, que sean perceptibles y extraíbles, es decir aun no siendo elementos con una naturaleza directamente cuantificable, éstos aspectos deben de poder ser capturados para ser reflejados en sistemas de procesamiento y análisis de datos. Y por tanto realizar una conversión a un estado computable.</p> <p>3) La recogida de datos debe ser orquestada y organizada de tal forma que los procesos analíticos deben operar de forma ágil y eficiente y para ello es necesario aportar capacidades avanzadas para los procesos de captura y almacenaje de datos. La particularidad de cada caso y entorno de información estipulará los mejores mecanismos para ello, pero es parte esencial para el buen desarrollo del reto incluir tecnologías como serían inteligencia artificial, adecuación de entornos IoT para captura de datos, topologías de datos avanzadas como por ejemplo orientando su transporte/consumo usando blockchain, enfoque basado en la teoría del gemelo digital, gamificación en los procesos, etc. Siempre bajo un prisma de poca intrusividad que no suponga para los individuos perjuicio alguno sobre la interacción habitual con el entorno bajo análisis.</p> <p>4) El tratamiento y almacenaje de datos debe de hacerse con las máximas garantías de privacidad para los individuos. La identidad digital debe tener un balance adecuado entre el contenido almacenado y la anonimización de los datos. El rastro del individuo, su comportamiento y en definitiva su huella generada a través de los aspectos no computacionales de este reto debe salvaguardarse en todo momento. Además de cumplir con toda normativa vigente en el GDPR y otras aplicables según el contexto del que se extraiga y almacene la información.</p> <p>En este sentido cobra un papel sumamente relevante todo esfuerzo en sentido de evitar acciones de trazabilidad inversa de los individuos respecto a su identidad digital, prevención de leaks, quebrantado de las medidas de privacidad o consumo de datos no anonimizados.</p>
<p>Factores de investigación e innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de caracterizar un entorno a partir de aspectos no computacionales, para poder obtener información y datos medibles de determinadas características y parámetros. Para este objetivo, es necesario realizar una prospección de cuáles pueden proporcionar un contenido más útil, preciso y diferencial para la caracterización. - Realización de un estudio y formulación tecnológica de cómo se procesarán, ordenarán y categorizarán dichos aspectos recogidos, así como derivar los posibles vínculos e interrelaciones existentes que enriquezcan los perfiles generados de los usuarios. Este punto habilitará la puerta a introducir mecanismos avanzados en el procesado como Inteligencia Artificial para la clasificación, Blockchain para el transporte o gestión, o configuración adaptativa del entorno de captura como permitiría un ecosistema IoT. - El equipo investigador, una vez estimada la tecnología más apropiada para las capacidades avanzadas que se desean dotar al proceso, planteará el desarrollo de un prototipo con las técnicas para el tratamiento y almacenamiento de datos para generar la identidad digital. La selección de estos componentes depende de la valoración, capacidades e intereses de los equipos, que son los encargados de adecuar los mecanismos más idóneos a las intenciones y objetivos de este reto, debiendo proporcionar una justificación y valoración adecuada. - Creación de perfiles adecuados para acoger las características seleccionadas por el equipo investigador. Las capacidades relativas a la identidad digital deben ser precisas y desambiguas de forma que su contenido sea apto para su utilización en aplicaciones de diversa naturaleza y que concuerden con las técnicas avanzadas introducidas en los procesos de recogida y almacenaje.

<p>Hitos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio sobre las características extraíbles del entorno seleccionado y las necesidades, consideraciones y condiciones a tener en cuenta. 2. Generación de la estructura del perfil de acuerdo al entorno y cómo se caracterizarán los atributos a reflejar en la identidad digital. 3. Selección justificada de los parámetros a recoger y los mecanismos para ello 4. Proceso de recogida, interpretación, extracción, formateo y almacenamiento de la información procedente del vector de características. 5. Proceso avanzado de análisis, estructuración, saneamiento, almacenamiento o correlación incorporada eficientemente al proceso. 6. Prototipo funcional de la tecnología, captura de datos y los mecanismos avanzados seleccionados para su procesamiento. 7. (Opcional) Desarrollo de un interfaz de usuario/operador con capacidad de gestión de los perfiles generados, tanto para la administración de los permisos, comprobar los datos registrados, ver las capacidades avanzadas del sistema y proporcionar unas funciones básicas de autorización para acceder a la información de los perfiles. 8. (Opcional) Estudio final de las capacidades, la precisión obtenida, escalabilidad y versatilidad de los perfiles generados para interactuar con mecanismos usuales de tratamiento de identidad e incluso de autenticación de usuarios.
<p>Caso de uso</p>	<p>En cualquier entorno existe una infinidad de condicionantes, factores y aspectos que pueden afectar a los individuos que interactúan en él, por ejemplo supongamos algunas consideraciones sobre posibles problemas de ansiedad. En el hipotético caso de una persona con problemas de confianza o autoestima que se siente amenazada por otros individuos más extrovertidos, o que posee algún tipo de enfermedad que se ve acentuada ante circunstancias específicas, por ejemplo por temor a las alturas, o miedo a sucesos meteorológicos, etc. La cantidad de condicionantes y aspectos es prácticamente ilimitada. Pero en determinados casos, el conjunto de elementos que establecen la forma del ecosistema o el conocimiento previo necesario en cuestiones sociales, ambientales o físicas, también puede ser reconfigurable prácticamente en tiempo real, siempre que existan las capacidades de hacerlo y un sistema reactivo que esté habilitado para identificar aquellos aspectos que provocan dichos problemas de ansiedad.</p> <p>Para ello se requiere un mecanismo que sea capaz de identificar qué circunstancias provocan ansiedad en el individuo, generando un perfil de condicionantes sin que él haya sido consciente de esta recolección de datos e información. Este conjunto debe ser procesado y constantemente actualizado gracias a un sistema de inteligencia artificial capaz de aprender y mejorar la clasificación y el conjunto de datos almacenados. Para ello podríamos utilizar un compendio de dispositivos vestibles, cámaras capaces de recoger reacciones y gestos faciales, un análisis de los movimientos y el lenguaje corporal, o bien un sistema que interprete el uso de determinadas expresiones orales y frases recurrentes, todos ellos podrían ser capaces de reflejar con bastante exactitud el estado anímico del individuo y por ende interpretar el grado de ansiedad que padece el usuario relativo a su interacción cotidiana con el ecosistema.</p>

<p>Alcance e Impacto</p>	<p>La identidad digital es una componente más de nuestro día a día lo queramos o no, y el cúmulo de empresas aprendiendo de nosotros, nuestras acciones y nuestro comportamiento es innumerable. Ante esta perspectiva, la cantidad de operaciones y servicios que sustentan sus actividades sobre la identidad del individuo que hay detrás crece de manera exponencial. Y es aquí donde debemos entender el valor que posee la identidad digital que no ha sido elaborada siguiendo los criterios usuales y habituales de índole computacional como puede ser el registro de sitios web que visitamos.</p> <p>Poseer unos mecanismos de generación de perfiles de identidad digital basados en cuestiones no computacionales pero que permitan identificar a los usuarios en ciertos contextos abre la puerta a numerosos servicios y casos de uso, a priori menos triviales, pero mucho más heterogéneos, por ejemplo, casos de mejora social, educativa, cultural, ambiental, etc. En estos casos existe un severo lastre a la hora de demostrar que esos aspectos son recogidos de forma precisa e inequívoca, sin que se utilicen métodos invasivos con el usuario. Así como garantizando que el contenido es valioso y apto para suplir necesidades demandadas por el mercado. Sin que eso suponga perjuicio alguno para los habituales servicios que buscan la monetización de la identidad como meta de sus modelos de negocio. Simplemente bastaría incorporar el conocimiento de estos perfiles a sus motores de extrapolación de datos, localizando nuevos modelos de aprovechamiento de este conocimiento.</p>
<p>Enlaces de Interés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identidad e identidades: Potencialidades para la cohesión social y territorial. https://www1.diba.cat/uliep/pdf/52259.pdf - Mixing the Digital, Social, and Cultural: Learning, Identity, and Agency in Youth Participation. http://sed.ucsd.edu/files/2015/02/2008-Goldman-Booker_McDermott.pdf - Proyecto Europeo Shaping the Future of Electronic ID (Future ID). http://www.futureid.eu
<p>TRL Objetivo</p>	<p>TRL 4: Validación de componente y/o disposición de los mismos en entorno de laboratorio.</p>