

Mar del Plata, 24 de agosto de 2020.-

RESOLUCIÓN DEL RECTORADO N° 288/20

VISTO:

El Grupo de Investigación “*Internet de las Cosas*”, tramitado bajo el expediente de Investigación 221-2020; y

CONSIDERANDO:

Que la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ingeniería, Lic. Mónica Liliana Pascual, ha presentado el Grupo de Investigación “Internet de las Cosas”;

Que la Secretaría de Investigación de la Universidad FASTA ha considerado cumplidas satisfactoriamente las etapas formales para la formalización del Grupo de Investigación bajo la denominación “*Internet de las Cosas*”, el cuál se inscribe en la Línea de Investigación “*Ciudades Inteligentes*”;

Que la Secretaria de Investigación de la Universidad FASTA y la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ingeniería, han propuesto al Dr. Elías Todorovich como Director e Investigador SN II;

Que el investigador propuesto acredita una dilatada y rica trayectoria científica, profesional y académica que permite destacar su testimonio y vocación de servicio y que cualifica indudablemente el claustro universitario;

Que la Secretaría de Investigación de la Universidad FASTA y la Secretaria de Investigación de la Facultad de Ingeniería, han propuesto la designación como auxiliares de investigación a la Ing. Erika Laura Giuvaudant y al Lic. Horacio Aníbal Luz Clara;

Lo dispuesto por la Resolución del Rectorado N° 053/18, en sus artículos 8, 9, 14, 15, 16 y concordantes;

Por ello, y en uso de las atribuciones que le confieren los Arts. 28° inc. d) y concordantes del Estatuto Universitario

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO
R E S U E L V E :

Artículo 1°: Aprobar el Grupo de Investigación “*Internet de las Cosas*” que se adjunta en Anexo I de a presente.-

Artículo 2°: Designar al **Dr. Elías TODOROVICH** (DNI 21.854.039) como Director e Investigador SN II del Grupo de Investigación “*Internet de las Cosas*” a partir del 1° de agosto de 2020, según los alcances del art. 26 y cc. de la Resolución Rectoral N° 053/18.-

Artículo 3°: Designar a la **Ing. Erika Laura GIVAUDANT** (DNI 22.527.376) como Auxiliar de Investigación Graduado categorizado por UFASTA del Grupo de Investigación “*Internet de las Cosas*” a partir del 1° de agosto de 2020.-

Artículo 4°: Designar al **Lic. Horacio Aníbal LUZ CLARA** (DNI 20.040.451) como Auxiliar de Investigación Graduado categorizado por UFASTA del Grupo de Investigación “*Internet de las Cosas*” a partir del 1° de agosto de 2020.-

Artículo 5° Dése a conocer, remítase copia a la Secretaría de Investigación de la Universidad FASTA, a la Secretaría de Investigación de la Facultad de Ingeniería y a los investigadores designados, archívese.



PROF. MARCELA S. GRECA de GIACAGLIA
SECRETARÍA GENERAL
UNIVERSIDAD FASTA



DR. JUAN CARLOS MENA
RECTOR
UNIVERSIDAD FASTA

ANEXO
RESOLUCIÓN DEL RECTORADO N° 288/20
Grupo de Investigación “Internet de las Cosas”
1. GRUPO DE INVESTIGACIÓN

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INTERNET DE LAS COSAS
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIUDADES INTELIGENTES
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
UNIDAD/ES ACADÉMICA/S: Facultad de Ingeniería

2. DIRECTOR

NOMBRE Y APELLIDO DEL DIRECTOR: Dr. Elías Todorovich
DIRECCIÓN DE CONTACTO DEL DIRECTOR (TELEFÓNICA Y/O ELECTRÓNICA): etodorov@ufasta.edu.ar
ANTECEDENTES DEL DIRECTOR: Elías Todorovich es Ing. de Sistemas (1997) por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) y Doctor (2006) por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Fue docente en la UAM desde 2003 a 2009. Con más de 28 años de experiencia en docencia e investigación, actualmente es Prof. Titular en la UNICEN y en la Universidad FASTA. Fue integrante desde 2010, y luego director del Grupo de Sistemas Embebidos de la Universidad FASTA desde 2012 hasta la fecha. Sus temas de investigación actuales comprenden Ciudades Inteligentes y Sistemas Digitales con una dedicación significativa a la extensión y transferencia de tecnología al medio social y productivo.
NOMBRE Y APELLIDO DEL CO-DIRECTOR (si lo/s hubiera):
ANTECEDENTES DEL CO-DIRECTOR:

3. EQUIPO DE TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO	UNIDAD ACADÉMICA / INSTITUCIÓN	CATEGORÍA / FUNCIÓN
Horacio Luz Clara	Fac. de ingeniería	Investigador
Erika Givaudant	Fac. de ingeniería	Investigador

4. CARACTERIZACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

FUNDAMENTOS DE LA TEMÁTICA U OBJETO DE ESTUDIO:

El aumento continuado de la población urbana conlleva nuevos desafíos que la sociedad deberá enfrentar y resolver rápidamente, dado que este proceso se lleva a cabo a un ritmo cada vez más acelerado. Particularmente Argentina, según datos del 2018 del Banco Mundial, tiene un 92% de población urbana.

La disponibilidad de información y la posibilidad de actuar de manera inmediata sobre variables clave como pueden ser la calidad del aire, del agua, la gestión de los desechos, el uso racional de la energía, de los espacios públicos, encuentran en las TICs un viabilizador natural para el abordaje de estas importantes cuestiones.

Desde hace años ya, distintas ciudades del mundo, observando esta oportunidad, han emprendido una variedad de iniciativas, a veces a modo de pruebas piloto, sobre problemáticas que podríamos llamar "verticales", es decir, correspondientes a un área particular. En ese proceso, y tendiendo a maximizar la inversión en infraestructura, surgió claramente la necesidad de integrar distintos sistemas en una plataforma común de la ciudad, permitiendo el libre flujo de información entre ellos para una respuesta más inteligente y dando lugar a la aparición de casos de uso "cross-domain".

Paralelamente, distintos abordajes e implementaciones se fueron produciendo, de manera más o menos inconexa, en distintos ámbitos geográficos, en vista a resolver, en muchos casos, los mismos problemas. Dado que los problemas urbanos típicos se repiten, al menos hasta un cierto punto, pronto se hizo evidente la necesidad de racionalizar los esfuerzos, de modo de poder capitalizar lo ya hecho y poder centrarse en nuevas soluciones que permitieran conformar y vigorizar con la mayor celeridad posible un "ecosistema" tecnológico de respuesta.

ALCANCE:

Con la mira puesta en extender los esquemas ya probados a nuevas locaciones, así como asegurar un mínimo de aplicabilidad para nuevas soluciones, facilitando la incorporación de nuevas partes interesadas merced a una estrategia de reducción del riesgo, fue también delineándose la necesidad de interoperabilidad en las plataformas de integración de las ciudades inteligentes y de adhesión a estándares abiertos. Con ello se consigue también la mayor flexibilidad posible y se reduce el "vendor lock-in".

Otra pieza clave para la conformación de ecosistemas urbanos inteligentes lo ha constituido la apertura de datos. De este modo, se asegura y se amplía la existencia de conjuntos de datos clave para la construcción de nuevas aplicaciones, ya sea que los mismos se originen en el sector público o en el privado. Los procesos de apertura y transparencia deben desarrollarse paciente y paulatinamente a través del tiempo, y demandan un cambio de cultura,

particularmente en los ámbitos de gobierno, pero resultan imprescindibles y casi un prerrequisito para el éxito de las ciudades inteligentes.

Todo lo anterior ha contribuido a la aparición de proyectos internacionales, por medio de los cuales han llegado a definirse plataformas/ frameworks/ middleware/ Service Layer/ City OS de integración horizontal, que son los términos que se ven en la bibliografía para ese concepto. Dichos frameworks prevén una arquitectura modular y en capas, lo cual permite ofrecer diversos servicios básicos autocontenidos y una comunicación estandarizada a través de puntos de interoperabilidad, tanto hacia adentro como hacia el exterior. Estos esquemas pueden componerse a partir de productos existentes en el mercado o a partir de una implementación propia, siempre respetando los lineamientos arquitectónicos.

Dentro de nuestro país, si bien aún las realizaciones efectivas se encuentran en un estado incipiente, el camino recorrido hasta el momento presenta similitudes con lo acontecido en otras partes del mundo, razón por la que viene al caso destacar la relevancia de atender a las experiencias allí concretadas a lo largo de los años. La necesidad de ejecutar dentro de presupuestos acotados también refuerza este principio. En tal sentido, también cabe visualizar como probable que el caso argentino deba desarrollarse en estrecha colaboración con nucleamientos de partes interesadas, y acompañándose con la concientización del ciudadano de a pie.

EXPECTATIVAS DE DESARROLLO:

Las actividades del grupo deben estar sustentadas sobre conocimientos sólidos y actuales, siendo las ciudades inteligentes una temática en plena evolución en este momento, tanto en el plano de los conceptos, como en tecnologías, normativas, y estándares. Eso supone un esfuerzo que, aunque es primordial en todo grupo de investigación, que no puede obviarse o darse por sobreentendido. Más aún, al tratarse, como en este caso de una temática que debe abordarse con una perspectiva interdisciplinar. Sobre esa base, este grupo tiene una primera premisa de desarrollar temas específicos que no hayan sido abordados por otros grupos de investigación en la región. Eso apunta hacia un concepto de originalidad que da sentido y valor a los resultados que se generen. Una segunda premisa es interactuar con el medio social y productivo, incluyendo al sector público, y más específicamente a los municipios de la región. Esa relación con el medio debe estar orientada a generar y canalizar demandas de los actores interesados que se puedan traducir en transferencias de conocimiento y tecnología en diferentes formatos, desde asesorías hasta proyectos, eventos y capacitaciones. Uno de los posibles instrumentos en este sentido son los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs). Estos proyectos no solo dan forma, sino que acreditan la labor de ingeniería y de transferencia de tecnología dentro de un marco formal.

JUSTIFICACIÓN DE LA PERTINENCIA, CONFORME LA MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL Y LOS PLANES DE DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD Y DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS INVOLUCRADAS:

Las tecnologías asociadas a Smart Cities alcanzan a la economía de una ciudad, al medio ambiente, a la cultura, aportando efectividad y eficiencia en la toma de decisiones mediante la recolección de datos que llevan a identificar tendencias, intereses, necesidades y preocupaciones de los ciudadanos.

Sólo por mencionar algunos ejemplos, se puede mejorar la seguridad pública con la aplicación de tecnologías en tiempo real; se puede mejorar el medio ambiente gracias a e calidad de aire, de ruido, con un mayor compromiso de los ciudadanos, con mapas interactivos disponibles, con datos abiertos. Se pueden obtener ahorros de tiempo y dinero con un sistema de transporte público mejorado. Se puede mejorar la transparencia y la participación de los ciudadanos con transmisiones en vivo de reuniones de gestión pública. No obstante la especificidad de los ejemplos referentes en el área de Smart Citees, concuerdan en que aún para soluciones a problemas específicos (verticales), queda claro que debe tenerse en cuenta la integración horizontal, lo que damos en llamar la plataforma de integración de la ciudad digital.



Dr. Elías Todorovich
Tandil, Agosto 2020

