

Consortio para la colaboración en I+D+I en Temas de Cloud Computing, Big Data y Emerging Topics (CCC-BD&ET)

III-LIDI – Instituto de Investigación en Informática LIDI (UNLP – Argentina)

LISSI – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software y Sistemas de Información (UNS – Argentina)

VyGLab – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Visualización y Computación Gráfica (UNS – Argentina)

LIDIC – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Computacional (UNSL – Argentina)

LCG – Laboratorio de Computación Gráfica (UNSL – Argentina)

HPC4EAS – High Performance Computing for Efficient Applications and Simulation (UAB – España)

SMILe – Soft Management of Internet and Learning (Universidad de Castilla-La Mancha – España)

ArTeCS – Group of Architecture and Technology of Computing Systems (UCM – España)

LITRP – Laboratorio de Investigaciones Tecnológicas en Reconocimiento de Patrones (UCM – Chile)

& Investigadores Asociados al CCC- BD&ET

Resumen

El Consorcio de I+D+I en *Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics* (CCC-BD&ET) [1] es una iniciativa para fomentar y formalizar la colaboración existente entre grupos de investigación de varias universidades en temáticas vinculadas a Cloud Computing, el análisis de datos masivo y tópicos emergentes, como la visión por computadora, el aprendizaje automático y los sistemas inteligentes, entre otros. Estas temáticas, y su integración, han adquirido creciente importancia por su aplicación en dominios de alto impacto como las ciudades inteligentes, la internet de las cosas, los sistemas de e-health y los basados en tecnologías de block-chain.

Los integrantes del consorcio, provenientes mayoritariamente de Argentina, Chile y España, han tenido a lo largo de los años distintas experiencias de trabajo conjunto que fueron consolidadas a partir de la organización y realización de las *Jornadas de Cloud Computing-Big Data & Emerging Topics* (JCC-BD&ET) llevadas a cabo en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina). La constitución de este Consorcio, reafirma y formaliza estas líneas de colaboración proponiendo acciones de cooperación académica vinculadas con la formación de recursos humanos, la formulación y ejecución de proyectos

conjuntos, y la vinculación con empresas y organismos relacionados con la industria informática, entre otras.

Palabras clave: *Cloud Computing, Big Data, HPC, Data Analytics, Sistemas Inteligentes, Emerging Technologies.*

Contexto

El Consorcio de I+D+I en *Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics* (CCC-BD&ET) resulta de la cooperación, llevada a cabo durante varios años, entre grupos de investigación, desarrollo e innovación de universidades vinculadas con las realización anual de las *Jornadas de Cloud Computing-Big Data & Emerging Topics* (JCC-BD&ET), organizadas por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), en Argentina.

I. Introducción

Las JCC-BD&ET surgieron como *Jornadas de Cloud Computing* realizándose por primera vez del 17 al 19 de junio de 2013 en La Plata, organizadas por el III-LIDI, Facultad de Informática, de la UNLP. A partir del 2015, pasaron a ser las *Jornadas de Cloud Computing & Big Data* y, en el año 2020, se constituyeron en JCC-BD&ET. Estas Jornadas se llevan a cabo anualmente

en la Facultad de Informática de la UNLP y constituyen un foro de intercambio de ideas, proyectos, resultados científicos y aplicaciones concretas en diferentes áreas relacionadas con Cloud Computing, Inteligencia de Datos, Big Data y Tecnologías Emergentes. Desde sus inicios, en el contexto de las Jornadas se desarrollan conferencias, paneles, cursos de posgrado, y también se integran ponencias científicas con experiencias de desarrollos y aplicaciones, fomentando la interacción entre la academia y los sectores productivos/industriales. A partir de estos encuentros fueron surgiendo distintas actividades en colaboración, que no sólo se formalizaron mediante acuerdos entre los distintos actores. Los resultados de las colaboraciones se encuentran reflejados en las publicaciones detalladas en las páginas mencionadas en las referencias.

Como corolario de las distintas actividades de colaboración realizadas por los participantes a las JCC-BD&ET es que surge la propuesta de conformar un Consorcio de I+D+I en Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics que permita afianzar y proyectar a futuro las relaciones existentes. En este contexto de colaboración, las JCC-BD&ET seguirán constituyendo un foco anual de encuentro, independientemente del trabajo académico y científico que se realice durante el año para la concreción de los objetivos del Consorcio.

Objetivos

El Consorcio se propone realizar acciones de cooperación académica vinculadas con la formación de recursos humanos, la formulación y ejecución de proyectos de investigación conjuntos, la publicación de trabajos científicos, y la coordinación de

acciones de vinculación con empresas y organismos relacionados con la industria informática de las regiones y países a los que pertenecen estos grupos de I+D+I que constituyen el Consorcio.

II. Áreas de Colaboración en el CCC-BD&ET

En el año 2020 se constituye el Consorcio y, a fin de lograr los objetivos propuestos, se establecen diversas áreas de colaboración proponiéndose:

- Fomentar y facilitar la movilidad de investigadores y alumnos entre los grupos/Universidades miembros del Consorcio.
- Organizar de manera colaborativa eventos científicos y de divulgación de las tecnologías y aplicaciones de *Cloud Computing*, *Big Data* y Tecnologías Emergentes.
- Dirigir proyectos de Tesis y/o Cursos y Carreras compartidas en los temas de interés del Consorcio.
- Realizar tareas de investigación colaborativas.
- Formular proyectos conjuntos y aplicar en presentaciones internacionales/nacionales para su financiamiento.
- Compartir un repositorio de publicaciones relacionadas con los temas de interés del Consorcio y una base de datos de referencia a recursos digitales propios y/o publicados por otros y que sean de interés para los temas del Consorcio.
- Organizar al menos dos actividades anuales que se sumen a las JCC-BD&ET: 1) un workshop de Investigadores del Consorcio para discutir líneas de Investigación y posibles trabajos conjuntos y 2) una

Jornada de discusión de Proyectos de Tesis de Postgrado, para potenciar la generación de conocimiento en el área y también fomentar las co-direcciones de Tesis.

- Otras actividades en áreas de interés colectivo.

III. Líneas de Interés de GRUPOS e INVESTIGADORES del CCC-BD&ET

1- Temas Transversales (tratados por varios grupos/investigadores)

- 1.1- HPC (High Performance Computing)
- 1.2- Inteligencia Artificial. Sistemas Inteligentes.
- 1.3- Big Data
- 1.4- Energía. Eficiencia energética.
- 1.5- Simulación. Modelos.
- 1.6- IoT (Internet of Things). Edge Computing. Fog Computing.

2- Temas Verticales de interés para el Consorcio

- 2.1- Seguridad.
- 2.2- Tolerancia a fallos.
- 2.3- Gobierno Digital.
- 2.4- Visualización.
- 2.5- Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Extendida.
- 2.6- Biometría.
- 2.7- BioInformática.

3- Aplicaciones generales de interés en el Consorcio

- 3.1- Ciudades Inteligentes.
- 3.2- Aplicaciones en Salud.
- 3.3- Aplicaciones en Educación.
- 3.4- Aplicaciones en Economía.
- 3.5- Aplicaciones Industriales / Agrícolas
- 3.6- Ingeniería de Software en escenarios híbridos

Se anexa una matriz con las líneas abordadas por cada uno de los grupos e investigadores asociados.

IV Resultados obtenidos y esperados

Los resultados esperados están relacionados con el fortalecimiento de las capacidades de los grupos de investigación del Consorcio, en términos de sus RRHH, redes de trabajo, acceso a recursos organizacionales y mejoramiento de la calidad de los resultados producidos, producto de la colaboración interdisciplinaria e inter-universitaria promovida por el Consorcio.

V. Formación de RRHH

En lo concerniente a la formación de recursos humanos los distintos integrantes están abocados a la formación de recursos humanos tanto a nivel de grado como de posgrado, en temáticas afines al Consorcio. Poner que se realizan individualmente dirigidas por los miembros y en colaboración entre los miembros.

VI. Integrantes del Consorcio

El Consorcio está integrado tanto por Grupos como por Investigadores Asociados. A continuación se detallan los mismos.

Grupos que conforman el CCC- BD&ET

- **III-LIDI** – Instituto de Investigación en Informática LIDI (Universidad Nacional de La Plata – Argentina) [2]
Director: *Ing. Armando De Giusti*
- **LISSI** – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software y Sistemas de Información (Universidad Nacional del Sur – Argentina) [3]
Director: *Dr. Pablo Fillotrani*

- **VyGLab** – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Visualización y Computación Gráfica (Universidad Nacional del Sur – Argentina) [4]
Directora: *Dra. Silvia Castro*
- **LIDIC** – Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Computacional (Universidad Nacional de San Luis – Argentina) [5]
Director: *Dr. Marcelo Errecalde*
- **LCG** – Laboratorio de Computación Gráfica (Universidad Nacional de San Luis – Argentina) [6]
Director: *Mg. Roberto Guerrero*
- **HPC4EAS** – High Performance Computing for Efficient Applications and Simulation (Universidad Autónoma de Barcelona – España) [7]
Director: *Dr. Emilio Luque*
- **SMILe** – Soft Management of Internet and Learning (Universidad de Castilla-La Mancha – España) [8]
Director: *Dr. José A. Olivas Varela*
- **ArTeCS** – Group of Architecture and Technology of Computing Systems (Universidad Complutense de Madrid – España) [9]
Director: *Dr. Francisco Tirado*
- **LITRP** – Laboratorio de Investigaciones Tecnológicas en Reconocimiento de Patrones (Universidad Católica de Maule – Chile) [10]
Representante para el Consorcio: *Dr. Ricardo Barrientos*

Investigadores Asociados al CCC-BD&ET

- Dr. Aurelio Fernández (Universidad Rovira i Virgili – España).
- Dr. Carlos García Garino (Universidad Nacional de Cuyo – Argentina).

- Dr. Emmanuel Frati (Universidad Nacional de Chilecito – Argentina).
- Dr. Javier Balladini (Universidad Nacional de Comahue – Argentina).
- Dra. Adriana Gaudiani (Universidad Nacional de General Sarmiento – Argentina).
- Dra. Mónica Denham (Universidad Nacional de Río Negro – Argentina).
- Lic. Nelson Rodríguez (Universidad Nacional de San Juan – Argentina)

Referencias

- [1] Consorcio de I+D+I en *Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics* (CCC-BD&ET), <https://jcc.info.unlp.edu.ar/consorcio-de-idi-en-cloud-computing-big-data-emerging-topics/>.
- [2]<http://weblidi.info.unlp.edu.ar>
- [3]<https://lissi.cs.uns.edu.ar>
- [4]<http://vyglab.cs.uns.edu.ar>
- [5]<http://lidic.unsl.edu.ar>
- [6]<http://www.lcg.unsl.edu.ar/>
- [7] <https://grupsderecerca.uab.cat/hpc4eas/>
- [8]<http://smile.esi.uclm.es>
- [9]<https://artecs.dacya.ucm.es>
- [10]<http://www.litrp.cl>

Investigadores participantes.

Balladini Javier	Guerrero Roberto
Barrientos Ricardo	Hasperue Waldo
Boracchia Marcos	Lanzarini Laura
Castro Silvia	Luque Emilio
Chichizola Franco	Naiouf Marcelo
De Giusti Armando	Olcoz Katzalin
De Giusti Laura	Olivas Varela Jose A.
Denham Mónica	Pasini Ariel

Errecalde Marcelo	Pesado Patricia
Esponda Silvia	Piccoli Fabiana
Estevez Elsa	Piñuel Luis
Fernandez Aurelio	Printista Marcela
Fillottrani Pablo	Rodriguez Nelson
Frati Emmanuel	Ronchetti Franco
Ganuzza María Lujan	Rucci Enzo
García Garino Carlos	Sanz Cecilia
Gaudiani Adriana	Suppi Boldrito Remo

ANEXO - MATRIZ DE TEMAS EN LOS GRUPOS DEL **C**CC-BD&ET

Grupo	Universidad	Temas de Interés mencionados		
G.1	UAB HPC4eas	1.1 – 1.2 – 1.4 – 1.5	2.2	3.2
G.2	UCM ARTECS	1.1 - 1.2 – 1.4 – 1.6		3.5
G.3	UCLM SMILE	1.2 – 1.3		3.4 – 3.5
G.4	LIPTRP (UC Maule)	1.1 – 1.2 – 1.3	2.1 - 2.6	3.1
G.5	UN Sur VGyLAB		2.4 – 2.5	3.3 – 3.5
G.6	UN Sur LISSI	1.3	2.3	3.1 – 3.6
G.7	UN San Luis LIDIC	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.5		3.1 – 3.2
G.8	UN San Luis LCGrafica		2.4 – 2.5	3.1 – 3.3
G.9	UNLP – III-LIDI P1	1.1 – 1.3 - 1.4 – 1.5 – 1.6	2.2- 2.7	3.3 - 3.5
G.9	UNLP – III-LIDI P2	1.2 – 1.3	2.2- 2.7	3.3 – 3.4
G.9	UNLP – III-LIDI P3	1.3	2.3- 2.5	3.1 – 3.6
I.1	URV Aurelio Fernández	1.2 – 1.3		3.4
I.2	UN Cuyo ITIC Carlos G. Garino	1.1 – 1.6	2.7	3.5
I.3	UNCOMA Javier Balladini	1.1 – 1.4	2.7	3.2
I.4	UN Chilecito Emmanuel Frati	1.1 – 1.3 – 1.4 – 1.5		3.1 - 3.5
I.5	UNGS Adriana Gaudiani	1.1 – 1.5		3.5
I.6	UN San Juan Nelson Rodríguez	1.1 – 1.6		3.5
I.7	UN Río Negro Mónica Denham	1.1 – 1.5	2.4	3.5
OTROS		Grupos I+D+I /Organismos y Universidades que NO están en el Consorcio		