Fecha del CVA	Agosto 2021

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Marta Patiño Martínez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador		Researcher ID	
		Código Orcid	orcid.org/0000-0003-2997-3722

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid E.T.S. de Ingenieros Informáticos			
Dpto./Centro	Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software (DLSIIS)			
Dirección	Campus de Montegancedo s/n 28660 Boadilla del Monte, Madrid			
Teléfono	913367452	correo electrónico	mpatino@fi.upm.es	
Categoría profesional	Catedrática de Universidad		Fecha inicio	Oct. 2019
Espec. cód. UNESCO				
Palabras clave	Distributed systems, scalability, high availability, data management			

A.2. Formación académica *(título, institución, fecha)*

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Informática	Facultad de Informática, U.P.Valencia	Sep. 1994
Diplomada en Investigación Operativa	Escuela de Investigación Operativa, U.V.	Abr. 1992
Doctora en Informática	Facultad de Informática, U.P.M.	Oct. 1999

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica *(véanse instrucciones)*

- Número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido:
  [redacted]
- Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años:
  - Ainhoa Azqueta. Gestión de Datos Masivos: Carga y Elasticidad, 2020
  - Iván Brondino. Sistema transaccional ultra-escalable para la gestión de grandes volúmenes de datos. 2017.
  - Rohit Dhamane. “Comparision of Architectures and Performance of Database Replication Systems.” 2016. Trabaja en Insight Centre for Data Analytics Irlan.
  - Damián Serrano García. “High Performance and High Available Database Replication”. Universidad Politécnica de Madrid. 2010. En Univ. Rennes.
  - Francisco Perez Sorrosal. “Middleware for high-available and scalable multi-tier and service-oriented architectures”. Universidad Politécnica de Madrid. 2009. Trabaja como ingeniero en Yahoo! San Francisco
- De acuerdo al índice Scholar de Google, mi índice h es de 27, con un total de 3617 citas. https://scholar.google.com/citations?user=6iQ4kNoAAAAJ
- Citas en los últimos 5 años: 1088. 5 publicaciones en el primer quartil (Q1).
- Premio madri+d al Mejor Proyecto Europeo de I+D en Cooperación al proyecto LeanBigData, coordinado por la Prof. Marta Patiño Martínez.
- Tercer premio EIT Digital mejor startup Europea en Future Cloud por LeanXcale.
- Más de un centenar de publicaciones internacionales. Entre ellas hay 18 publicaciones indexadas al JCR (Journal Citation Reports). El resto son congresos de alta relevancia en su campo. En concreto, 5 revistas del JCR son del primer cuartil (Q1) y 5 del segundo cuartil (Q2). Congresos, 2 son CORE A* (SIGMOD95, WWW06), 16 son CORE A.
- He participado como revisora de revistas y congresos internacionales y en el Comité de Programa de varios congresos internacionales de alto impacto (entre ellos, VLDB2016 y ICDE 2013 y 2012, SRDS2015, 2014, EuroSys 2017, 2019,2022).

- Chair de varios congresos internacionales (entre ellos, Middleware 2022, ICDCS2014, SRDS2011 y 2008, Middleware2012, Euro-Par2007, DISC 2000, DEBS 2017),
- Publicaciones en **primer cuartil (Q1)**:

1. Vincenzo Gulisano, Mar Callau Zori, Zhang Fu, Ricardo Jiménez Peris, Marina Papatriantafilou y **Marta Patiño Martinez**. *STONE: A Streaming DDoS Defense Framework*. Expert Systems With Applications. Vol.43(24), pp. 9620-9633, 2015. ISSN: 0957-4174. Impact Factor: 2.240.
2. V. Gulisano, R. Jimenez-Peris, **M. Patiño-Martinez**, C. Soriente, P. Valduriez. StreamCloud: *An Elastic and Scalable Data Streaming System*. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS). Vol.23(12), pp. 2351-2365, Dec. 2012. ISSN: 1045-9219. Impact Factor: 1.8.
3. Francisco Perez-Sorrosal, R. Jimenez-Peris, **M. Patiño-Martinez**, B. Kemme. *Elastic SI-Cache: Consistent and Scalable Caching in Multi-Tier Architectures.* VLDB Journal (VLDBJ). Vol.20(6), pp 841-865, Dec. 2011. ISSN: 1066-8888. Impact Factor: 1.56.
4. **M. Patino-Martinez**, R. Jimenez-Peris, B. Kemme, G. Alonso. *Consistent Database Replication at the Middleware Level.* ACM Transactions on Computer Systems (TOCS). Vol.23(4), pp. 375-423, Nov. 2005. ISSN: 0734-2071. Impact Factor: 2.04.
5. R. Jiménez-Peris, **M. Patiño-Martínez**, G. Alonso, and B. Kemme. *Are Quorums an Alternative for Data Replication?* ACM Transactions on Database Systems (TODS), Vol.28(3), pp. 257-294, Sept. 2003, ISSN: 0362-5915. Impact Factor: 1.957.

- Otros indicadores que el investigador considere pertinentes: **Congresos CORE A**:

1. **Marta Patiño-Martínez**, Diego Burgos-Sancho, Ricardo Jiménez-Peris, etal. *Snapshot Isolation for Neo4j.* 19th International Conference on Extending Database Technology (EDBT 2016), Bordeaux (France), March 15-18, 2016. Core: A
2. Ainhoa Azqueta Alzúaz, Ivan Brondino, **Marta Patiño Martinez,** Ricardo Jimenez Peris**.** Load balancing for Key Value Data Stores. The 20th International Conference on Ex-tending Database Technology (EDBT 2017), 2017, Venice, Italy. Core: A
3. Muhammad Yousuf Ahmad, Bettina Kemme, Ivan Brondino, **Marta Patiño-Martínez**,: *Transactional failure recovery for a distributed key-value store.* ACM/IFIP/USENIX International Middleware Conference, Beijing, 2013. Core: A
4. V. Gulisano, R. Jimenez-Peris, **M. Patiño-Martinez**, P. Valduriez. *StreamCloud: A Large Scale Data Streaming System*. 30th Int. Conf. on Distributed Computing Systems (ICDCS) 2010, June 21-15, Genova, Italy, pp 126-137. Core: A

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM *(máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)*

Mi área de investigación es principalmente la escalabilidad en sistemas distribuidos, concretamente en la gestión de datos. También he investigado en sistemas altamente disponibles a la vez que escalables, la mayoría de las soluciones de alta disponibilidad no son escalables y consumen más recursos que las soluciones que no proporcionan alta disponibilidad. He publicado estos resultados en los eventos más importantes en el área de bases de datos, SIGMOD conference, VLDB journal y ACM Transactions on Database Sytems, y sistemas distribuidos, ICDCS, DISC, ACM Transactions on Computers, IEEE Transactions on Parallell and Distributed Systems, Middleware, SRDS. Soy invitada regularmente al comité de programa de estos congresos. Soy autora de un libro sobre replicación de bases de datos. He sido referenciada 3617 veces por científicos en las primeras posiciones entre los más citados en Informática, incluyendo a la premio Turing (considerado el Nóbel en Informática) Barbara Liskov. He coordinado a nivel global (no solo en UPM) cuatro proyectos europeos en estos temas, varios nacionales y dos regionales regional con varias universidades. En la actualidad participo en tres proyectos europeos (H2020) cuya temática es el manejo de grandes cantidades de información proveniente de distintas fuentes de datos, con distintos esquemas, tanto en tiempo real (*streaming*) como en reposo (almacenados). He realizado dos patentes (aprobadas en Europa y solicitadas en USPTO) en gestión escalable de datos y procesamiento transaccional eficiente, que están en explotación. He creado una empresa tecnológica, LeanXcale, que ha recibido varios premios. Evaluadora de proyectos de investigación para varias agencias europeas y del plan nacional de investigación.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones.

1. Streamcloud: An elastic and scalable data streaming system. V Gulisano, R Jimenez-Peris, M Patino-Martinez, C Soriente, P Valduriez. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, 2012,23 (12), 2351-2365. Artículo pionero en el área de *dynamic load balancing* y *provisioning* para *data streaming*. Esta revista es de las más importantes en sistemas distribuidos.Tiene más de 325 citas.
2. Streamcloud: A large scale data streaming system. V Gulisano, R Jimenez-Peris, M Patino-Martinez, P Valduriez. IEEE 30th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS), 2010. Este artículo presentaba un sistema distribuido altamente escalable para data streaming. Este trabajo es anterior a Apache Storm, probablemente el sistema más popular de data streaming. Este resultado está patentado. El artículo tiene más de 95 citas.
3. Snapshot isolation and integrity constraints in replicated databases. Y Lin, B Kemme, R Jiménez-Peris, M Patiño-Martínez, ACM Transactions on Database Systems (TODS), 2009 34 (2), 11. Este artículo fue el primero que formalizó el criterio de consistencia snapshot isolation para bases de datos replicadas teniendo en cuenta las restricciones de integridad, ignoradas hasta entonces. Esta es una de las revistas más prestigiosas en bases de datos. Tiene más de 83 citas.
4. Middleware based data replication providing snapshot isolation. Y Lin, B Kemme, M Patiño-Martínez, R Jiménez-Peris. Proceedings of the 2005 ACM SIGMOD international conference on Management of data. 327 citas. Está publicado en el congreso más importante en bases de datos. En el se definió un criterio de consistencia para bases de datos replicadas.
5. MIDDLE-R: Consistent database replication at the middleware level. M Patiño-Martinez, R Jiménez-Peris, B Kemme, G Alonso ACM Transactions on Computer Systems (TOCS) 23 (4). Este artículo está publicado en la revista más prestigiosa en sistemas. Cuenta con +237 citas. Fue pionero en proporcionar replicación de datos como una capa independiente encima de la base de datos.

C.2. Proyectos

Coordinación de proyectos de investigación de la Unión Europea

1. Coordinadora global del proyecto LeanBigData: Ultra-Scalable and Ultra-Efficient Integrated and Visual Big Data Analytics. FP7-619606. 2014-2017.
2. Coordinadora global del proyecto CoherentPaaS: A Coherent and Rich PaaS with a Common Programming Model. FP7-611068. 2013-2016.
3. Coordinadora global del proyecto CumuloNimbo: High Scalable Transactional Multi-Tier Platform as a Service. FP7-257993. 2010-2013.
4. Coordinadora Técnica en PHYSICS: Optimized Hybrid Space-Time Continous FaaS. H2020- 101017047. 2021-2023.
5. Investigadora principal en iHelp: Aiding pancreatic cancer detection and intervention through artificial intelligence. H2020- 101017441. 2021-2023.
5. Investigadora principal en BigDataStack: Hollistic Stack for Big Data Applications. H2020-779747, 2018-2021
6. Investigadora principal en CrowdHealth: Public Health Policies. H2020-727560, 2017-2020.
7. Investigadora principal en CloudDBAppliance: European Cloud In-Memory Database Appliance with Predictable Performance for Critical Applications**.** H2020-732051, 2016-2019.

Dirección de proyectos de investigación del Plan Nacional y de las Convocatorias de las Comunidades Autónomas:

1.Investigadora principal. QoSData: Resource Aware Data Management for Distributed Small Devices (TIN2021). 2021-2024. Plan Nacional TIN.
2. Investigadora principal. CLOUDDB: una base de datos ultraescalable ,eficiente y altamente disponible (TIN2016-80350). 2016-2020. Plan Nacional TIN.
3. Investigadora principal. BigDataPaaS: Una plataforma como servicio para Big Data (TIN2013-46883). 2013-2016. Plan Nacional TIN.
4. Investigadora principal. CloudStorm: Scalable and Dependable Cloud Service Platforms (TIN2010-19077). 2010-2013. Plan Nacional TIN.
5. Investigadora principal. Highly Scalable Platform for the Construction of Dependable and Ubiquitous Services (TIN2007-67353-C02). Plan Nacional TIN.

6. Coordinadora del proyecto EDGEDATA Una Infraestructura para Sistemas Híbridos Altamente Descentralizados (P2018/TCS-4499). 4 grupos de investigación: UPM, IMDEA Networks, URJC y UCM. Comunidad de Madrid 2018-2022
7. Coordinadora del proyecto CLOUD4BIGDATA: Efficient Cloud and BigData Infraestructure (S2013/ICE-2894). 4 grupos de investigación: UPM, IMDEA Networks, 2 Grupos en URJC. Comunidad de Madrid. 2014-2018.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia
Creación spinoff de la Universidad Politécnica de Madrid, **LeanXcale.** Esta empresa explota comercialmente las dos patentes concedidas en Estados Unidos y Europa, extendidas internacionalmente en la PCT, de las que es co-inventora. LeanXcale es una de las pocas empresas de base tecnológica europeas que compiten en el mercado de las bases de datos.
Premios Transferencia Tecnológica:
1. Premio de 15.000€. Competición de startups europeas Idea Challenge 2014, categoría de Future Cloud, organizada por EIT ICT Labs (ahora EIT Digital), iniciativa de la Comisión Europea llevar al mercado la investigación europea.
2. Plan de Negocio Finalista, X Competición de creación de Empresas, ActúaUPM. 2013.
3. Mejor Idea de Negocio, X Competición de creación de Empresas, ActúaUPM. Año: 2013.

Transferencia tecnológica a grandes empresas internacionales que han empleado los prototipos transferidos en explotación:
1. Ericsson. A Ericsson se ha transferido mediante dos contratos la tecnología de replicación escalable, que la prof. Marta Patiño desarrolló durante 1999 a 2010, mediante un prototipo de base de datos replicada en memoria para su sistema core de telefonía móvil CUDB.
2. Bull. A Bull se transfirió la tecnología resultado de la investigación en orquestación de servicios web desarrollada durante 2004-2008. Bull ha empleado el prototipo transferido como parte de su producto Orchestra que proporciona una implementación del estándar de servicios web BPEL4WS comercializado en Europa y EEUU. A Bull también se le ha transfirió como proyecto open source la replicación de su servidor Java EE, JoNaS.
3. Telefónica Soluciones. A Telefónica se transfirió una base de datos federada orientada a servicios que integra bases de datos remotas accesibles mediante servicios web y que se puede interrogar mediante un motor de consulta SQL que hace consultas sobre la federación de bases de datos remotas como si fuera una base de datos lógica centralizada. Telefónica Soluciones ha explotado dicha solución en diversos clientes, entre ellos varias cadenas hoteleras y cadenas de hospitales.

C.4. Patentes
1) USPTO 61/561.508: System and Method for Highly Scalable Decentralized and Low Contention Transactional Processing Description. INVENTORES: Ricardo Jimenez Peris, Marta Patiño Martínez. Titular: UPM. Patente internacional (EEUU, Europa, PCT) en explotación por LeanXcale. Referencia patente europea: EP2780832,fecha: 25-5-2016
2) USPTO 61/356.353: Parallel Processing of Continuous Queries on Data Flows. INVENTORES: Ricardo Jiménez Peris, Marta Patiño Martínez. Titular: UPM. Patente internacional (EEUU, Europa, PCT) en explotación por la empresa LeanXcale. Referencia patente europea: EP2583175, fecha: 12-4-2017
C.5. Organización (como responsable de la organización) de congresos de reconocido prestigio:

- Program Chair: 23rd ACM/IFIP MIDDLEWARE Conference, 2022.
- General Chair. 34th IEEE Int. Conf. on Distributed Computing Systems (ICDCS) 2014.
- General Chair. 11th ACM International Conference on Distributed and Event-Based Systems (DEBS) 2017.
- Chair of Workshop Track. 13th ACM/IFIP/USENIX Int. Conf. on Middleware. 2012.
- Financial Chair. IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS). 2011.
- Publication Chair. IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS). 2008.
- Chair for Parallel and Distributed Databases track. European Conf. On Parallel Computing (Euro-Par) 2007
- **C.6. Pertencia a comités científicos de instituciones pública o privadas.**

- Core A*: Comités de programa VLDB 2018, 2016, 2006, IEEE Int. Conf. on Data Engineering (ICDE) 2013, 2012, 2008, 2007, 2005, 2003.

• Miembro del comité de programa. ACM Midlleware 2018, ACM EuroSys 2018, IEEE Symposium on Distributed Reliable Systems (SRDS) 2018, 2015, ACM Euro-Par 2015, ACM Symp. on Applied Computing (SAC). 2015,2016,2017. DAIS 2018 y otros congresos.

C.7. Otros méritos

• Presidenta de la Sociedad para Computación Concurrente Distribuida. 21/6/2013 a 30/6/2017.

- Coordinadora del master Europeo EIT Digital Master in Data Science en UPM.
- Subdirectora de Investigación, Innovación y Doctorado en la E.T.S.I. Informáticos UPM desde junio 2016.
- Miembro de la comisión de Evaluación del profesorado de ANECA desde 2019.

C.8. Experiencia como Evaluadora

- Comisión Europea:

- Proyectos en el área de tecnologías de la información Shift2Rail JU - Call 2020, 2020.
- Proyectos en el área de cloud computing: Call H2020-ICT-2019-2- Topic ICT-15-2019
- Proyectos en open data: Call CEF-Telecom-2018-3/4/5 - DSI: eProcurement and Public Open Data, 2019**.**
- Proyectos European Research Council, ERC-2018-SAP PE6, 2018.
- Proyectos en el área de cloud computing: Call H2020-ICT-16-2018, 2018.
- Proyectos en el área de infraestructuras: Call EINFRA-2016-1 y H2020-INFRASUPP-2016, 2016.
- Proyectos FET OPEN : H2020 FETOPEN 2015, 2014,2012
- Proyectos Marie Curie: H2020, 2016, 2017.
- Miembro del Panel de Evaluación Científica para el objetivo ICT-2007-7. Goverment and Public Services. Comisión Europea - Séptimo Programa Marco (FP7) ,2011.
- Proyectos en Servicios e Ingeniería del Software: European Commission-FP7.Expert Panel- Scientific Evaluation of European Projects - Call FP7-ICT-2011-7,2011 y 2010
- European Commission - FP7. Expert Panel- Scientific Evaluation of European Projects - Call FP7-ICT-2011-8, 2011
- Miembro del Panel de Evaluación Científica para el objetivo ICT-2007-3.7 Networked Embedded and Control Systems(FP7-ICT-2007-2). Comisión Europea -FP7, 2007.
- Miembro del Panel de Evaluación Científica para el objetivo Infra-2007-1.2.2: Deployment of e-infrastructures for Scientific Communities (FP7-Infrastructures-2007-1) Comisión Europea - Séptimo Programa Marco (FP7), 2007
- Miembro del Panel de Evaluación Científica para el objetivo ICT-2007-8.2: Pervasive Adaptation (FET Proactive FP7-ICT-2007-1). Comisión Europea - Séptimo Programa Marco (FP7) ,2007
- Revisora de proyectos europeos FP7 y H2020 desde 2010.

- Programas Nacionales:

- Ministerio de Ciencia y Universidades. Evaluación proyectos Plan Nacional Investigación, 2019, 2009.
- Ministerio de Ciencia e Innovación. Evaluación de los programas Ramón y Cajal. 2010
- Ministerio de Ciencia e Innovación. Evaluación de los programas Juan de la Cierva. 2010, 2021
- ANEP. Evaluadora de proyectos Plan Nacional de Investigación desde 2007.