

EDITORIAL

Aplicaciones de la inteligencia computacional, soluciones digitales y calidad de *software*

*Computational Intelligence applications,
digital solutions and software quality*

Carlos Ramón López Paz

<https://doi.org/0000-0002-1916-0085>

EMPRESA LABORATORIOS AICA, BIOCUBAFARMA, CUBA

La *Revista Cubana de Transformación Digital*, gestionada por la Unión de Informáticos de Cuba (UIC) y el Comité Académico de la V Conferencia Internacional de Ingeniería Informática y Sistemas de Información (CIISI 2022), que tuvo lugar del 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2022 en el marco de la XX Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (Cujae), continúan con la segunda parte de un número especial dedicado a las aplicaciones de la inteligencia computacional, soluciones digitales y calidad de *software*. Además de las cinco contribuciones de CIISI 2022, se suman tres contribuciones más que conformarían los ocho trabajos de esta edición.

La primera contribución, titulada «Desafíos de las pruebas de aplicaciones IoT en ciudades inteligentes», propone una revisión que identifica limitaciones, desafíos y particularidades de las pruebas de *software* a las aplicaciones IoT en entornos inteligentes, a partir de un estudio inicial de 37 artículos científicos. También se recogen varias herramientas que brindan soporte al proceso de pruebas y contribuyen a su automatización parcial o total.

Desde una perspectiva más centrada en un ámbito empresarial, se ubica la propuesta «Buenas prácticas de la ingeniería de *software*: pruebas de *software*». Esta segunda contribución propone una estrategia para abordar la automatización de pruebas de *software* en el proceso productivo de la Empresa de Tecnologías de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados (CITMATEL). Esta estrategia es una forma de adopción del Modelo de Generación Automática de Pruebas Basado en Búsquedas (MTest.Search) desarrollado en la Cujae.

La tercera contribución constituye un diagnóstico de las capacidades de

informatización desde la perspectiva de arquitectura empresarial. Este trabajo, titulado «El proceso de digitalización como una transformación organizacional: clave de eficiencia y competitividad», ofrece el resultado de un diagnóstico realizado a 21 empresas cubanas desde diferentes perspectivas, donde los problemas detectados que afectan la proyección estratégica del proceso de informatización son de naturaleza organizativa, gestión interna y falta de exigencia por parte del personal directivo, entre otros aspectos técnicos y de infraestructura.

Como aporte a la descripción de las funcionalidades de una plataforma tecnológica para la televisión digital en Cuba, se inserta la propuesta «Integración del servicio de datos de la televisión terrestre con la televisión interactiva, a través de TVC+ en el sistema empresarial». Como cuarto artículo de esta edición, se introduce una solución tecnológica para asegurar la actualización de la información y los contenidos, a través de la nueva plataforma tecnológica TVC+, tanto desde una gestión del contenido manual como automática. La solución facilita la gestión dinámica de los contenidos de valor agregado de la televisión digital terrestre en Cuba y la incorporación escalonada de elementos de interactividad.

El trabajo titulado «Una aplicación del algoritmo *Proactive Forest* para la detección de *bots* malignos» muestra la aplicación de un algoritmo de aprendizaje supervisado para detectar *bots* malignos, evaluando su rendimiento a partir del porcentaje de instancias correctamente clasificadas como *bot* maligno o usuario humano. Además, se analiza este algoritmo como forma de solucionar las desventajas planteadas por otro algoritmo ya utilizado en la detección de *bots*: el algoritmo *Random Forest*. Como resultado, se muestra que *Proactive Forest* presentó su mejor rendimiento en escenarios grandes, utilizando 50 % de los datos para la prueba y entrenamiento. Al compararlo con *Random Forest*, este último presentó mejor rendimiento cuando se aplicó en la detección de *bots* malignos, al clasificar un usuario en *bot* maligno o humano.

También en el dominio de la seguridad se ubica la propuesta titulada «Protocolos asimétricos con criptografía no conmutativa y matrices elementales», como la sexta contribución de este número. El trabajo presenta una alternativa para la implementación de los protocolos para intercambio y transporte de claves, firma digital y cifrado de mensajes y ejemplos de su aplicación. La propuesta utiliza matrices elementales en sustitución de algunas generales. Este empleo aporta mayor eficiencia en cuanto al espacio para almacenar las matrices y operaciones algebraicas tradicionales. Con la implementación práctica de estos protocolos no se comprometen las llaves privadas ni los datos secretos y se puede emplear en redes no seguras.

Cierran este número dos propuestas centradas en temas relacionados con el apoyo a la formación profesional en el sector de la computación. Los trabajos titulados «Sistema en línea para la evaluación de los problemas de concurso de informática» y «La actividad de tutoría, en la formación y evaluación de roles en la carrera de ingeniería informática», constituyen la séptima y octava contribución de este número, respectivamente.

En el caso de la séptima propuesta se presenta una solución digital al proceso del entrenamiento de estudiantes de preuniversitarios para concursos de computación. La concepción del sistema se basa en configurar y adaptar las características de la competencia y de las ins-

tituciones involucradas, de manera que se amplíe la variedad y la naturaleza de los problemas abordados en un concurso específico. También se da la posibilidad de definir las reglas para establecer los ganadores de una competencia.

La última y octava propuesta reflexiona sobre la función del tutor en la formación y evaluación del desempeño de roles profesionales. Se analiza la necesidad de disponer de herramientas que faciliten el proceso de evaluación de estos roles. En tal sentido, se muestra una solución contextualizada a la evaluación del rol de analista de negocio, en la carrera de Ingeniería Informática, de la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (Cujae), que resulta especialmente valiosa para los tutores, porque ayuda a evaluar el desempeño de este rol, de manera homogénea, sobre la base de criterios establecidos.

SÍNTESIS BIOGRÁFICA DEL AUTOR

Carlos Ramón López Paz es graduado de Ingeniería Informática (2002) y Máster en Informática Aplicada (2006) en la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (Cujae). Obtuvo el grado de Doctor por la Universidad de Alicante, España (2011), con la tesis «Metodología para la sistematización de los servicios de consultoría TI». En la actualidad se desempeña como jefe del Departamento de Investigación y Desarrollo en la Dirección de Informática de la empresa Laboratorios Farmacéuticos AICA. Además, es Profesor Titular del Departamento de Ingeniería de *Software*, de la Facultad de Ingeniería Informática de la Cujae. Se especializa en la aplicación de paradigmas y métodos de investigación que permitan transferir, como estudios de caso, las lecciones aprendidas en intervenciones consultoras en el contexto de iniciativas de transformación digital.

Copyright © 2023 López Paz, C. R.



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional