

---

**EVALUACIÓN DE MODELOS DE CONFIANZA Y REPUTACIÓN EN  
UN ENTORNO DE COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA GRID SOBRE  
AliEN MIDDLEWARE**

**ROBERTO ANDRÉS NEEDHAM QUINTANILLA  
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

**RESUMEN**

La creciente demanda de recursos computacionales y de almacenamiento han hecho de la computación distribuida un recurso necesario para la investigación científica. Una de sus últimas formas es la computación Grid. Grid es una infraestructura que agrupa recursos computacionales desde distintas ubicaciones con un objetivo común. Por estas características la colaboración ALICE del CERN utiliza esta infraestructura en sus experimentos. Con el fin de dar acceso a los recursos que provee Grid, ALICE ha desarrollado el Middleware AliEn. Una forma de medir la calidad de los miembros pertenecientes a un Grid es obtener la Confianza y Reputación que demuestran. La Confianza y Reputación son conceptos subjetivos por lo que distintos modelos han sido creados para poder medirlos de una forma más objetiva. Estos modelos miden la cantidad de éxitos y fracasos que presentan al realizar trabajos, por una parte, los usuarios que envían estos trabajos para ser procesados y por otra, los sitios que los reciben y los procesan. Como una forma de apoyar a esta colaboración, la Universidad de Talca ha propone utilizar un Modelo de Confianza y Reputación dentro de AliEn con el fin de mejorar la cantidad de trabajos exitosos que se procesan dentro del Grid. En esta memoria se estudian distintos modelos y se escogen los que mejor se adaptan a AliEn para una futura implementación. Los modelos son implementados fuera de AliEn y se comparan utilizando datos obtenidos desde MonALISA, el monitor de AliEn.

## ABSTRACT

The increasing demand for computational resources and storage has made distributed computing a necessary resource for scientific research. One of its latest forms is Grid computing. Grid is an infrastructure that collects computer resources from multiple locations to reach a common goal. For these characteristics the ALICE collaboration at CERN uses this infrastructure in their experiments. In order to provide access to the resources that Grid provides, ALICE has developed AliEn Middleware. A way to measure the quality of members belonging to a Grid is to get the Trust and Reputation they demonstrate. Trust and Reputation are subjective concepts so different models were created to measure them in a more objective manner. These models measure the quantity of successes and failures that occur when jobs are executed, on one hand, users who send these jobs to be processed, on the other hand, sites that receive and process them. To support this collaboration, the University of Talca has proposed to use a Trust and Reputation Model in AliEn in order to improve the number of successful jobs that are processed within the Grid. In this thesis, different models are studied and the best suited to AliEn are chosen for future implementation. The models are implemented outside AliEn and compared using data acquired from MonALISA, the monitor of AliEn.