

# Bounded generics over constants in Rust

---

Author: Christian Poveda

Advisor: Nicolás Cardozo

2018-09-18

Systems and Computing Engineering Department  
Universidad de los Andes

# What is a type?

Que es un tipo para un programador

# What is a type?

Que es un sistema de tipos para alguien que trabaja con sistemas de tipos

## Context: The Rust programming language

Que es Rust, que lo hace distinto de otros lenguajes

## Context: Rust's type system

Que sistema de tipos tiene Rust y que le permite hacer

## The problem: Traits over arrays

Rust no deja implementar traits sin tamaños específicos de arrays

## The problem: Some example with bounds

## The solution: Constant values as type parameters

Presentar const-generics



## The solution: Bounds over constant values

Presentar como poner bounds para const-generics

## The result: Arrays as const-generic types

Con const generics, podemos implementar traits para tamaños genericos de arrays

## The result: Solution to the bounds example

Circulos

Haskell, Idris, Agda, Coq, Otros. Mostrar número de papers en el último año para cada uno

## Context: Idris, a dependently typed language

Como se ve Idris y que deja hacer

RFC-2000, que hay, que habrá y que quedará faltando

Desbaratar los ejemplos para mostrar que pasos hay que seguir,  
entre ellos unificación



Mostrar que alternativas hay para implementarla

Proveer una prueba formal de que unificación y bounds son bien comportados

## Validation: Comparison against other languages

Con estas nuevas features hasta donde puede dar Rust al compararlo con lenguajes como Idris

Integrar este trabajo dentro de Rust como tal, RFCs y PRs al respecto

El cronograma... para (no) cumplirlo