

# Mobile, Low-Bandwidth and Low-Tech.

La historia de Chi-Square Mobile

Aleksander Dietrichson, John Whitmer y Pablo Pagnone

Noviembre de 2022

# About us

- ▶ Aleksander Dietrichson
- ▶ John Whitmer
- ▶ Chi Square Labs

# Context

- ▶ Marzo 2020: Argentina entra en cuarentena
- ▶ Enseñanza online (emergencia)
- ▶ Típicamente por videoconferencia
- ▶ Solo el 41.4% de los estudiantes tienen acceso a una computadora/laptop/tablet
- ▶ 84% Accede a internet a través de su celular
- ▶ Nuestra experiencia indica que «learning analytics» con «dashboards» tiene poco uso ya que queda fuera de contexto

Cualquier solución que propongamos tiene que ser primordialmente por celular.

## Bucle de retroalimentación (Feedback loop)

- ▶ El instructor da una clase online (videoconferencia)
- ▶ Se pide retroalimentación de los estudiantes
- ▶ Reportado en tiempo real
- ▶ Recomendaciones realizadas por IA

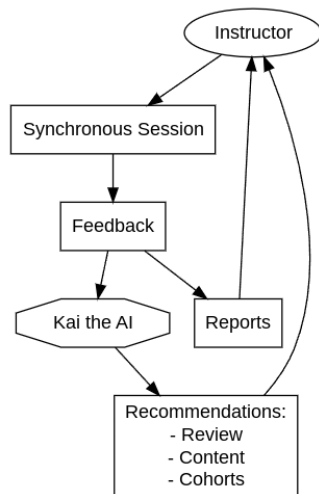


Figure 1: The Feedback Loop

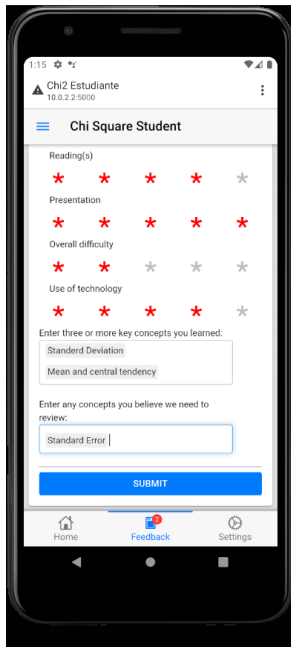
# Summary of Approaches

- ▶ Versión alfa «de emergencia» (marzo 2020)
- ▶ Versión alfa 2.0 (abril 2020)
- ▶ Beta 1.0 (agosto 2021)

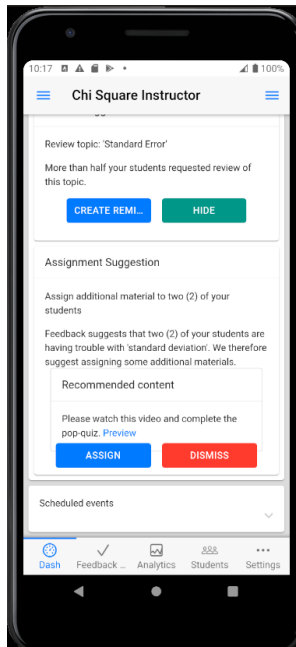
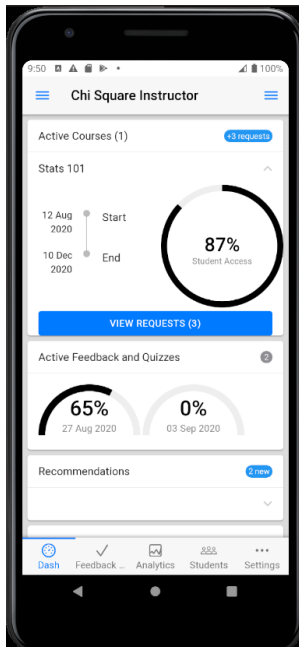
## Primer intento: «alfa de emergencia»

- ▶ Shiny + {shinyMobile}
- ▶ Backend en mariaDB (AWS)
- ▶ Authentication with {cognitoR}
- ▶ Distribuido como un «progressive web app» (PWA)

# Primer intento: «alfa de emergencia»



# Primer intento: «alfa de emergencia»





## Primer intento: «alfa de emergencia»

- ▶ anda
- ▶ actualizaciones rápidas
- ▶ ocupa poco espacio
- ▶ funciona en  
android/iphone/windows
- ▶ problemas de bandwidth
- ▶ no es una app nativa
- ▶ no es escalable

## Alfa 2.0

- ▶ Se uso template de android
  - ▶ e.g.: <https://github.com/chi2labs/androidApps>
- ▶ Actualizaciones rápidas  
(todavía es un shell a shiny)
- ▶ Distribución por el playstore
- ▶ Requiere se *algún* conocimiento de java
- ▶ todavía no escalable
- ▶ Android solo

# In the wild

## ¿Qué aprendimos? La herramienta de “feedback”



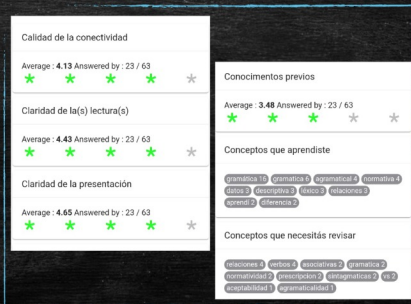
I FEEDBACK!

$\chi^2$

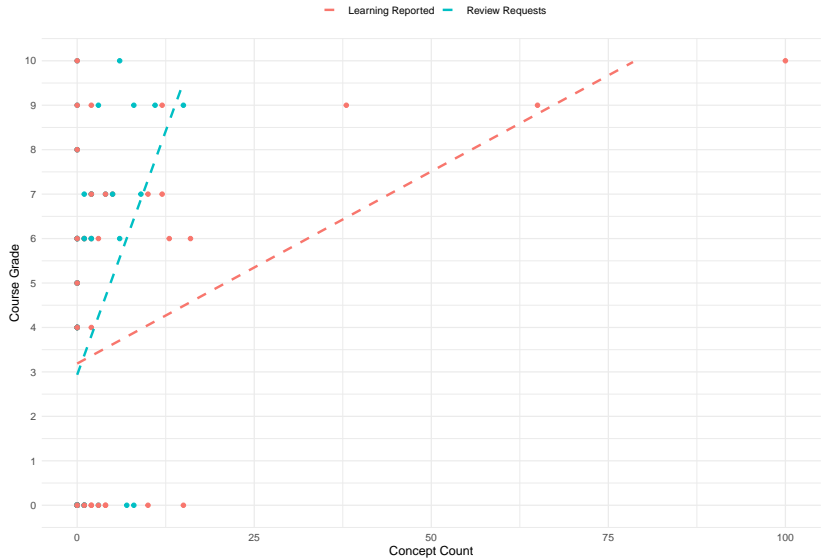
<https://chi2.shinyapps.io/chi2mobile/>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=chi2labs.chi2mobile>

Código del curso:  
WHNfw38KsJWOjraiYSUa



# Resultados



# Resultados

- ▶ La mayoría de las distribuciones son estadísticamente no-normales luego hay algunos valores extremos presentes.
- ▶ Las notas se miden en escala *ordinal*, por ende:
  - ▶ Kendall's Tau (correlación por rangos)
  - ▶ Regression ordinal
- ▶ Resultados alentadores
  - ▶ Strong correlation ( $\text{Tau} > .3$ ) found
  - ▶ Predictivo después de tres semanas
  - ▶ Buena recepción por los profesores

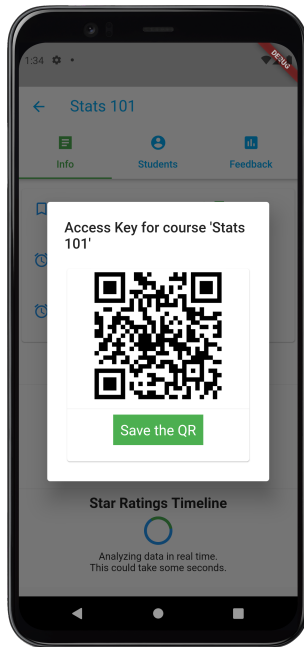
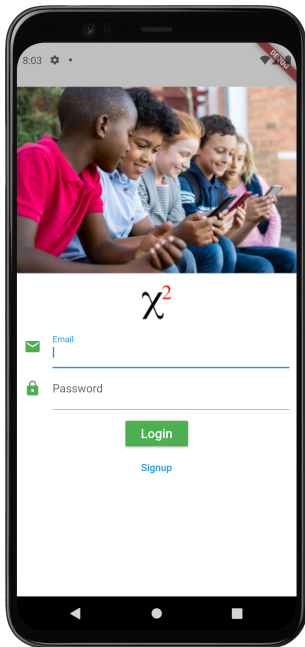
# Problemas relacionados con la PLN

- ▶ Existe una multitud de modelos pre-entrenados para uso general y específico, tanto abiertos como de uso comercial
- ▶ El contexto suele ser muy específico –invalidando los modelos muy generales.
- ▶ Input
- ▶ Español versus inglés

## Beta 1.0

- ▶ App nativa con **Flutter**
- ▶ Backend en Firebase (Google Cloud)
- ▶ Autenticación por Google
- ▶ Analysis en R con {plumber} API para calculos en tiempo real
- ▶ Recomendaciones de contenido
- ▶ Interface por correo electrónico

# Beta 1.0





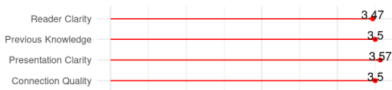
## Integración con correo electrónico {blastula}

Dear Professor Whitmer.

Here are the results from the latest feedback request for your course *Stats1*. The feedback was in relation to the class *Centralization and dispersion* and expired on December 16, 2021

### Star Ratings

Summary of responses to the star-ratings questions:



### Concepts Learned and Review Requests

Concepts by Category

#### Concepts Learned Review Requests

range	mean
deviation	range
mean	variance
standard	median
median	deviation

## Devolución de los profesores

“Sería bueno tener como un dashboard online para ver toda la información.”

— Prof. Cecilia Magadán

# Instructor dashboard

My Courses Gramática 2021 Unsam

## Gramática 2021 Unsam

### Summary ⓘ

33

Students

10

Requests Made

84

Submissions

25.45 %

Submissions Completed

### Feedbacks ⓘ

Click on a feedback title for details.

Show 10 entries

Search:

name ⓘ	type ⓘ	perc_completed ⓘ	startDate ⓘ	endDate ⓘ
Clase 2	feedback1	36.36	2021-08-13 14:10:00	2021-08-19 02:30:00
Clase 3	feedback1	36.36	2021-08-20 00:05:00	2021-08-26 00:06:00
Clase 4	feedback1	36.36	2021-08-27	2021-09-02 02:30:00

### Students ⓘ

Click on a student for details.

Show 10 entries

Search:

lastname ⓘ	firstname ⓘ	email ⓘ	firstLogin ⓘ	lastLogin ⓘ
Alderete	Sofia	sofiaalderete558@gmail.com	2021-08-19T22:17:48Z	2021-09-17T13:47:15Z
Arce	Florencia	fiore86@gmail.com	2021-08-20T00:08:49Z	2021-09-17T00:12:59Z

# Instructor dashboard

## Content Recommendations

### funcional

Topic: funcional

Type:

Reference: es.linkedin.com

Applies to: 1 students

Preview: [View](#)

### clases de palabras

Topic: clases de palabras

Type:

Reference: openbooks.library.umass.edu

Applies to: 1 students

Preview: [View](#)

### ambigüedad categorial

Topic: ambigüedad categorial

Type: PDF/Adobe Acrobat

Reference: www.infoamerica.org

Applies to: 1 students

Preview: [View](#)

### adjetivos

Topic: adjetivos

Type:

Reference: www.significados.com

Applies to: 1 students

Preview: [View](#)

# Información de contacto

## Website:

- ▶ <https://www.chi2labs.com>

## Aleksander Dietrichson

- ▶ [sasha@chi2labs.com](mailto:sasha@chi2labs.com)

## John Whitmer

- ▶ [john@chi2labs.com](mailto:john@chi2labs.com)

## Pablo Pagnoner

- ▶ [pablo@chi2labs.com](mailto:pablo@chi2labs.com)

## Repositorios:

- ▶ <https://github.com/chi2labs>
- ▶ <https://github.com/dietrichson>