

Facultad de

INGENIERÍA

Sede Bogotá

Metodología rápida de correlación
entre los estándares del CDIO y el
contenido programático de las
asignaturas

13 de noviembre de 2019

Facultad de
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Introducción

24 de agosto de 1861 

**158 años
Construyendo
Nación con Ingenio
Propio**



Facultad de
INGENIERÍA

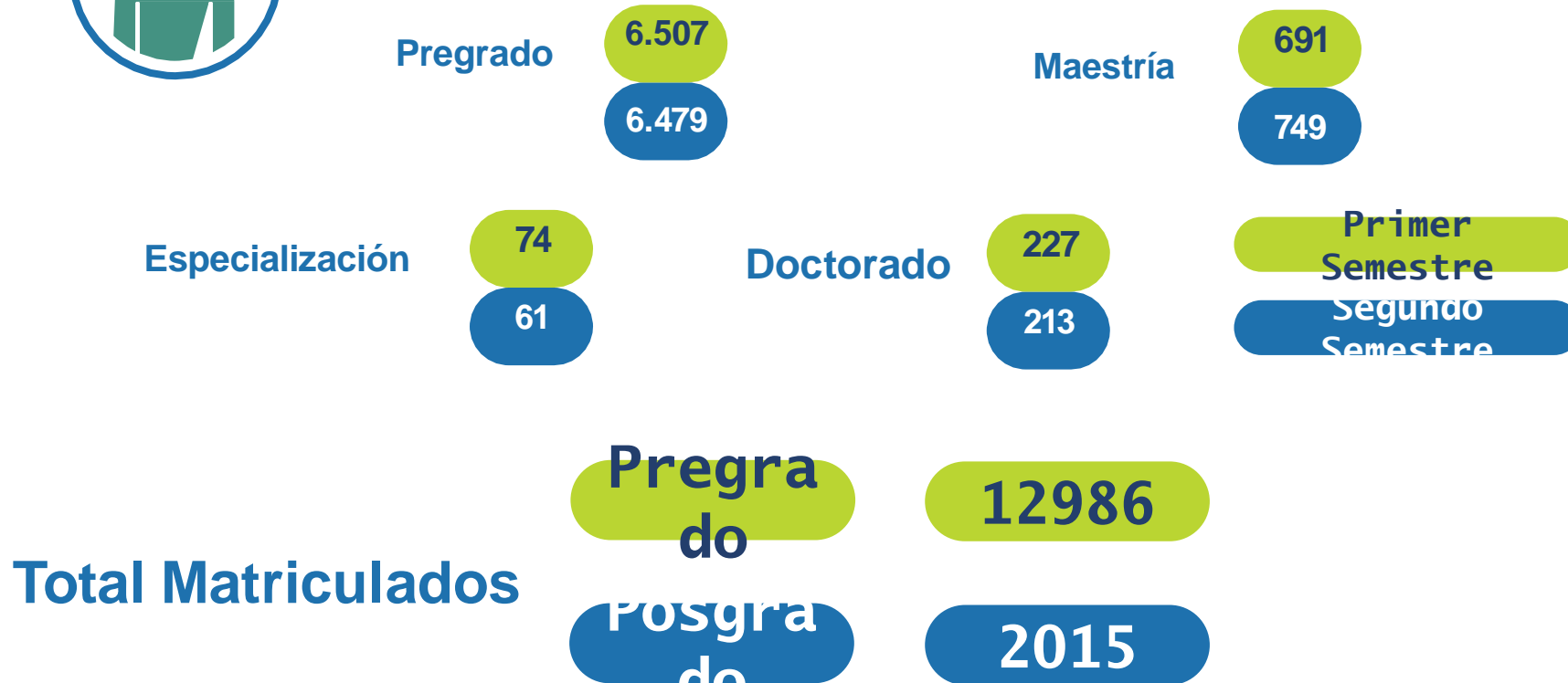


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Introducción



Matriculados por semestre



Gestión de Admisiones

Admitidos



Introducción



Programas

20 Acreditados



8 en proceso de acreditación



12 en proceso de autoevaluación



16 en proceso de evaluación continua



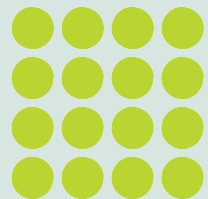
Graduados

15

Doctorado

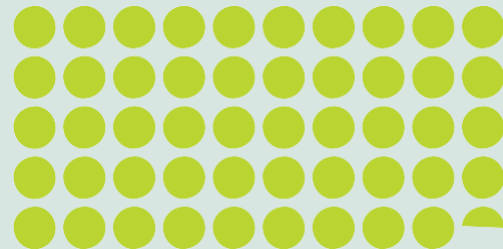
68

Especialización



240

Maestría



744

Pregrado

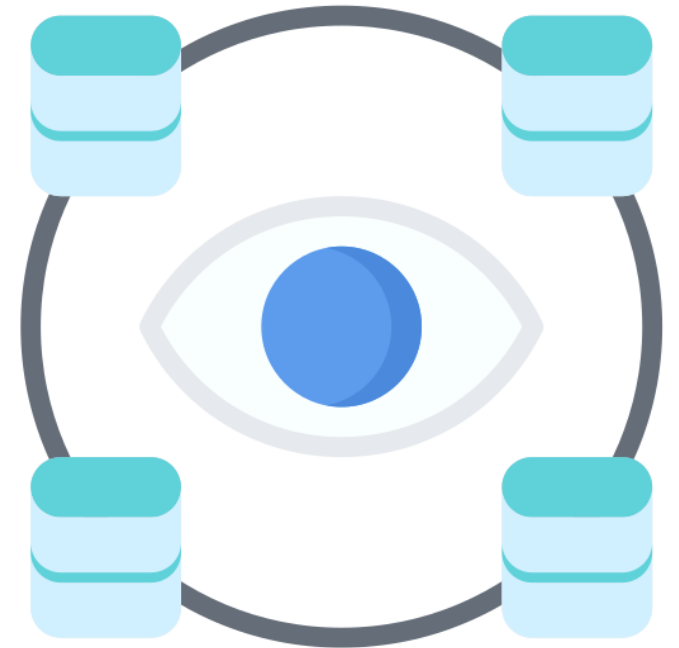
Introducción



En el marco de la renovación curricular que afrontarán los programas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, se estableció una metodología rápida cuya finalidad era buscar relaciones entre el contenido de las asignaturas de un currículo y los estándares del CDIO


Metodología

Extract
Transfo
rm
Load



Metodología

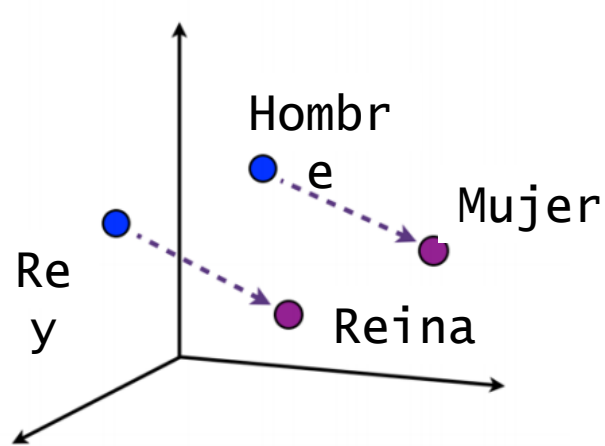
Comparación



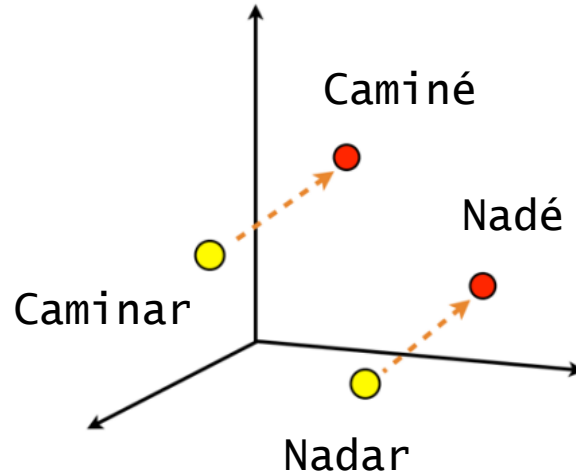
Contenido de los cursos de Fundamentación, Nivelación, Disciplinarios y Obligatorios para los dos programas:

Estándares del CDIO 2.0 en su versión traducida al español [2]

Metodología



Masculino
Femenino



Tiempos

Imagen modificada de [1]

Como herramienta de análisis se utilizó word embeddings:

Los vectores intentan capturar la semántica de las palabras, de manera que palabras similares tengan vectores similares. Algunas

incrustaciones también captan las relaciones entre palabras, como "el rey es para la reina como el hombre es para la mujer".

En forma de vector, esta relación es $\text{rey} + \text{mujer} = \text{reina}$.

Facultad de

INGENIERÍA

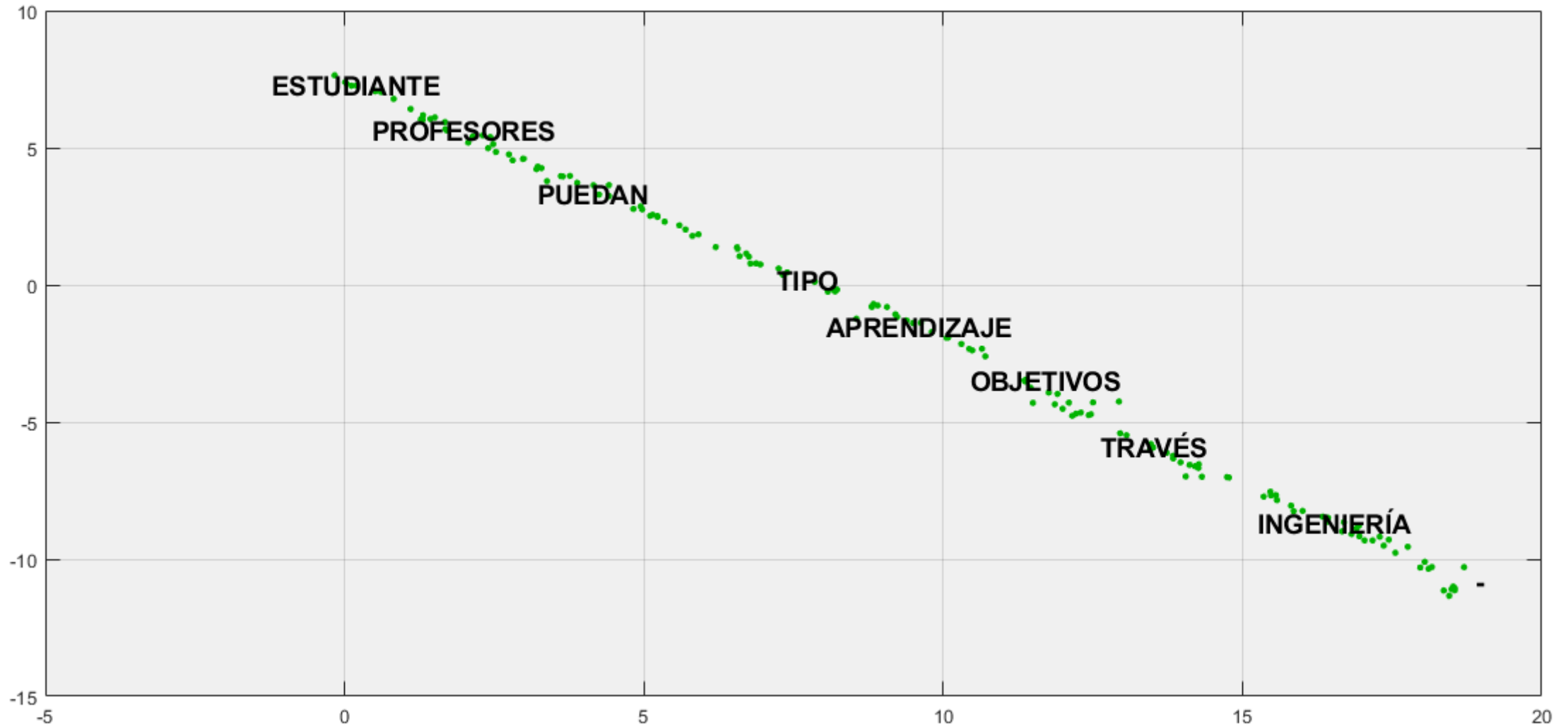


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

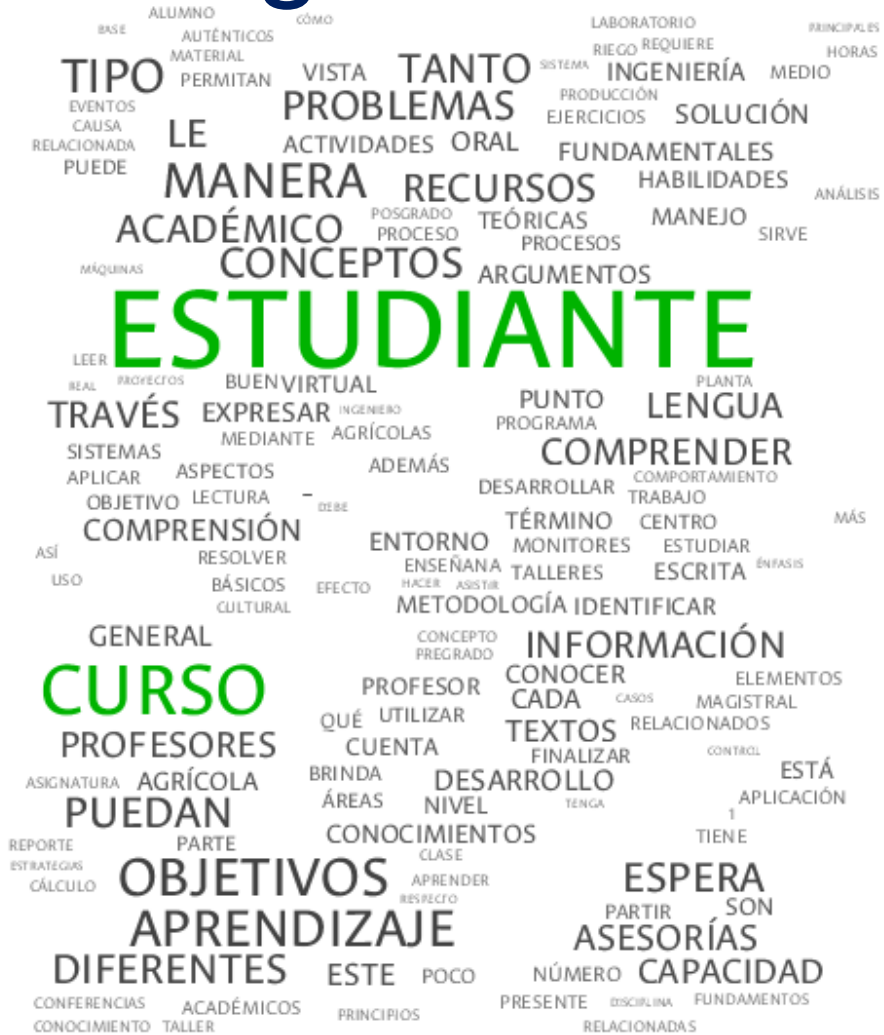
Resultados: Ingeniería Agrícola



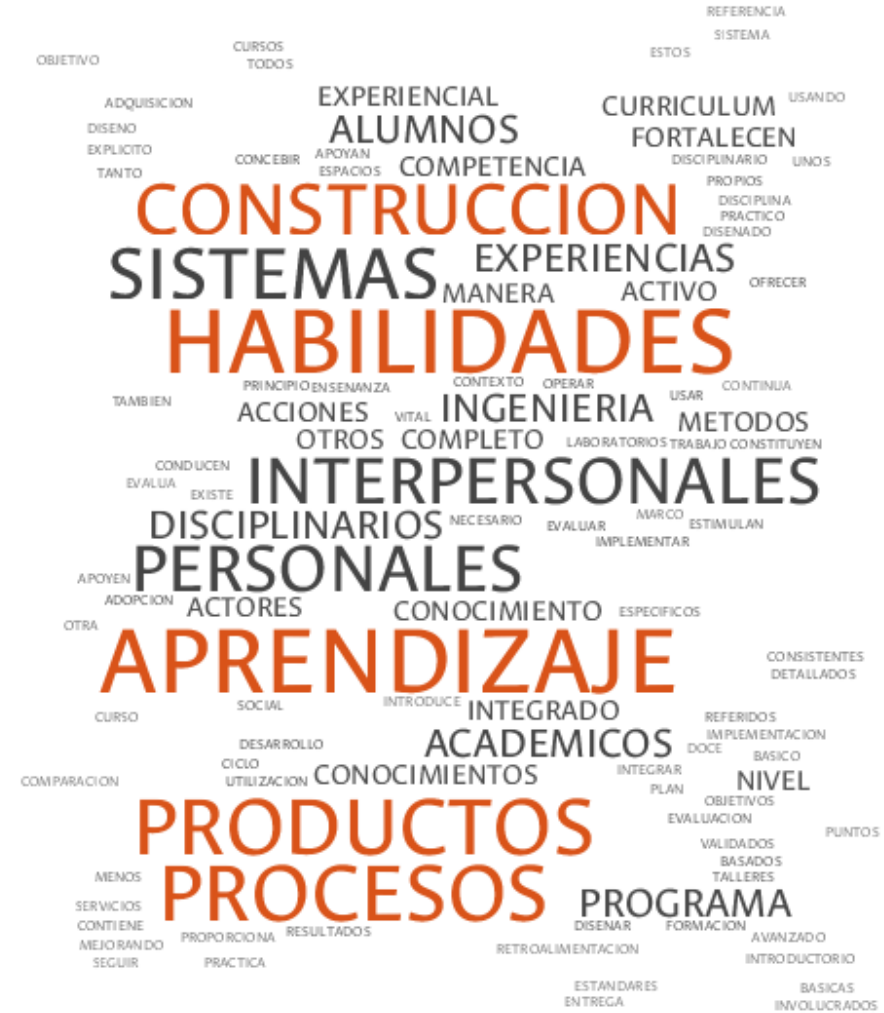
Word embeddings Ingeniería Agrícola



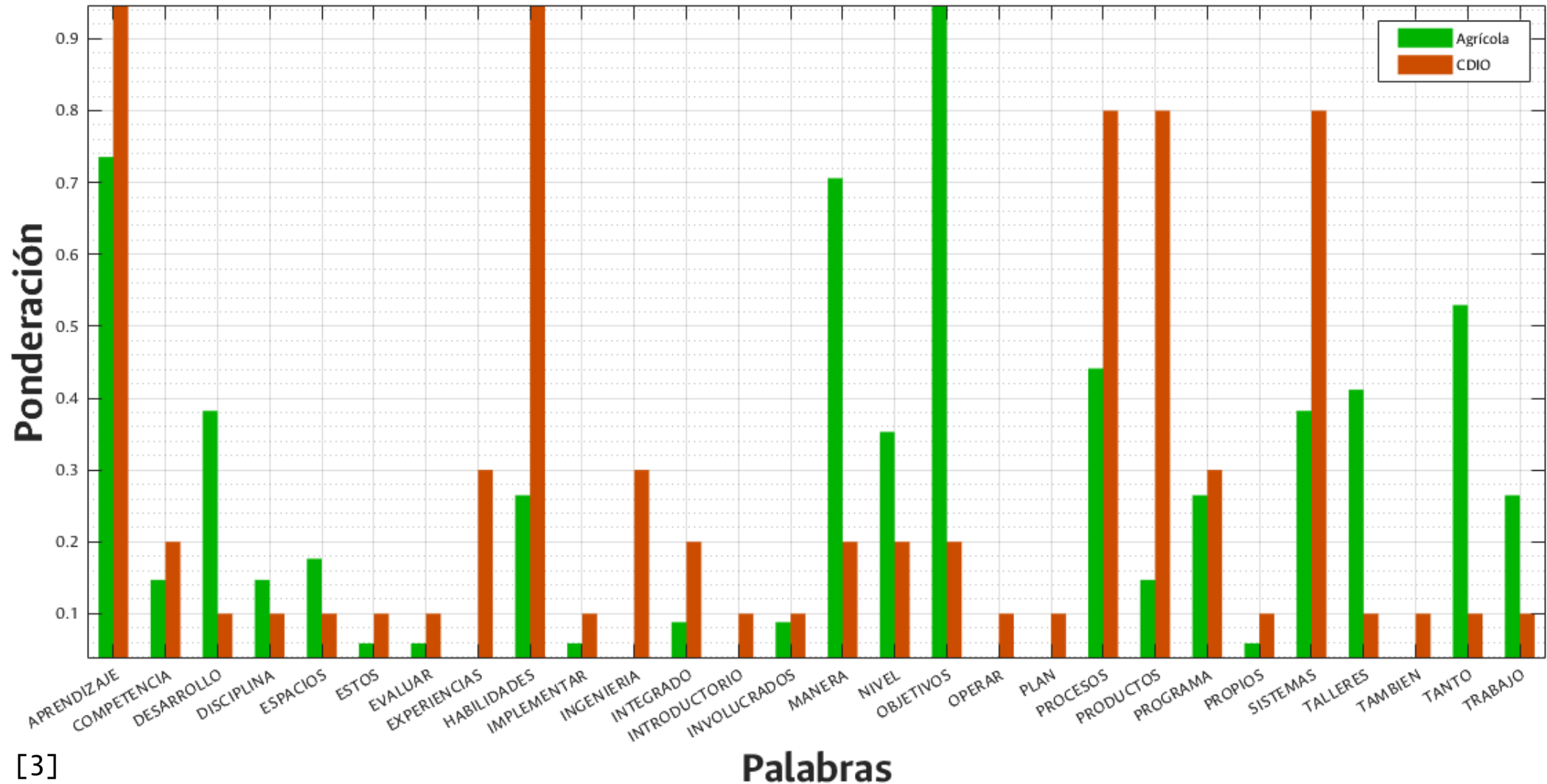
Agrícola



CDIO

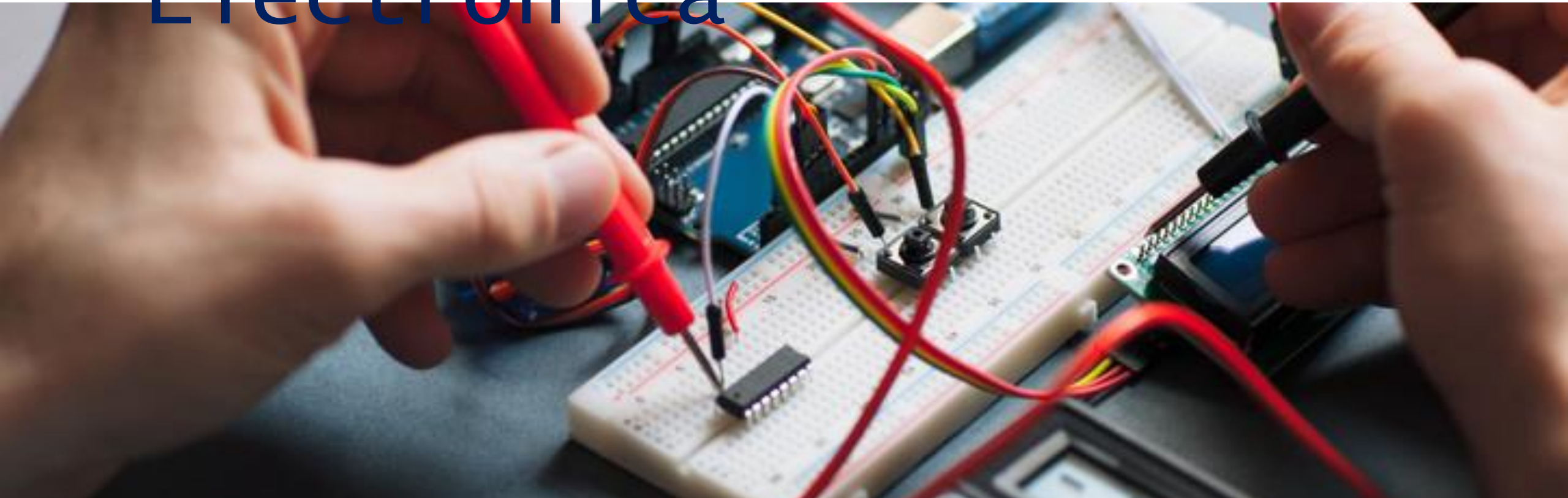


Relación CDIO e Ingeniería Agrícola

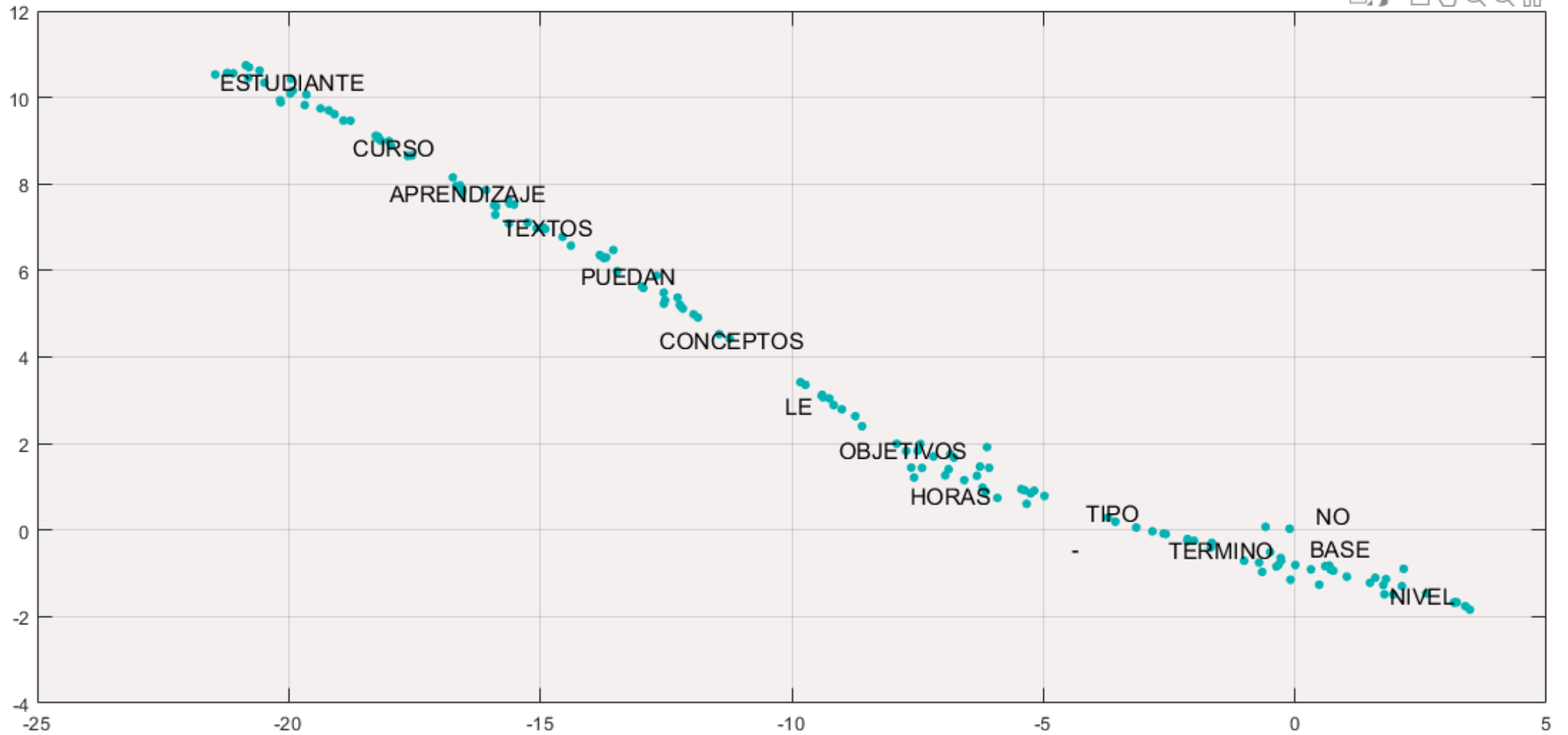


Basado en [3]

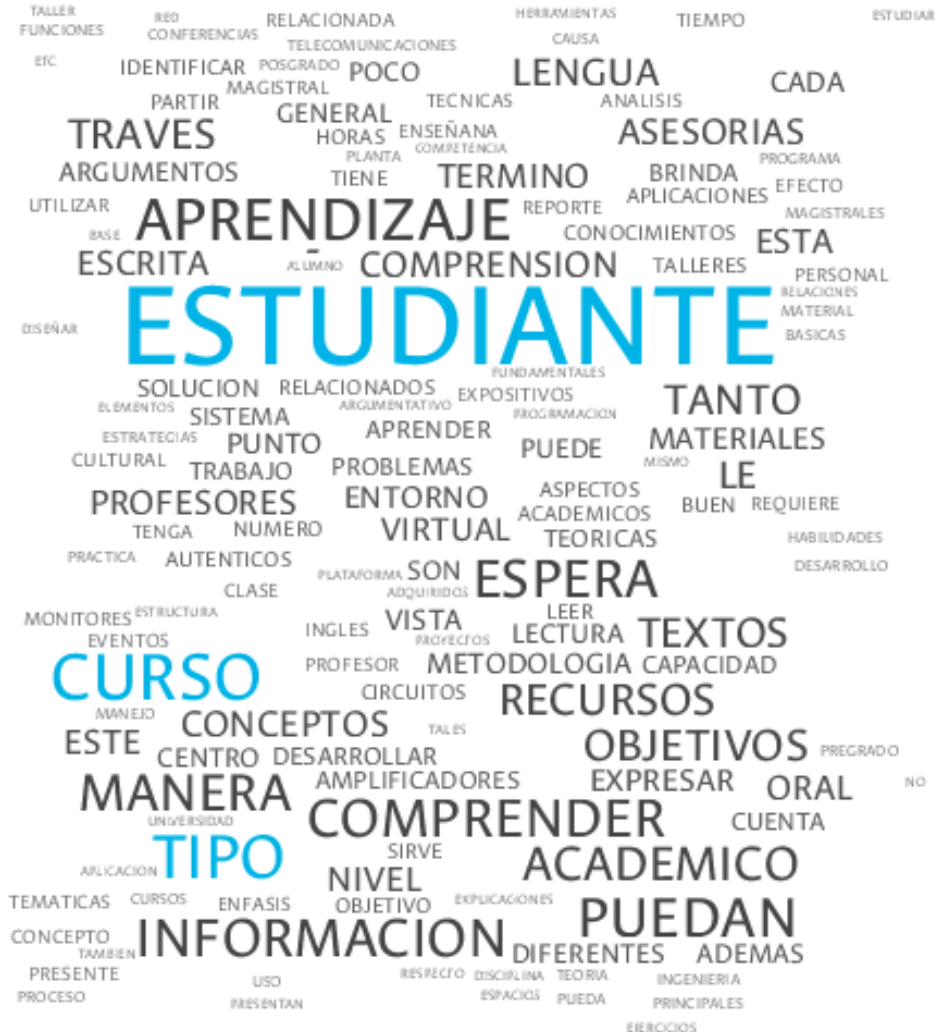
Resultados: Ingeniería Electrónica



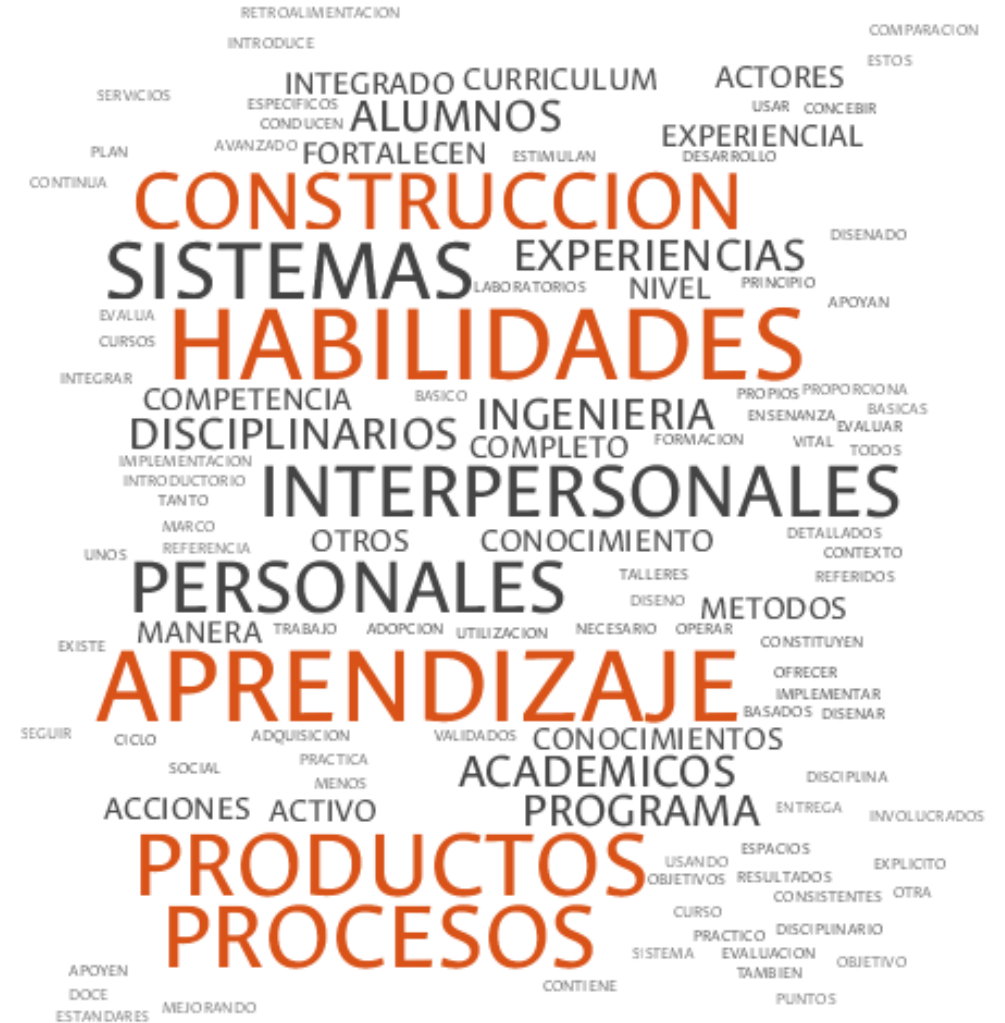
Word Embeddings Ingeniería Electrónica



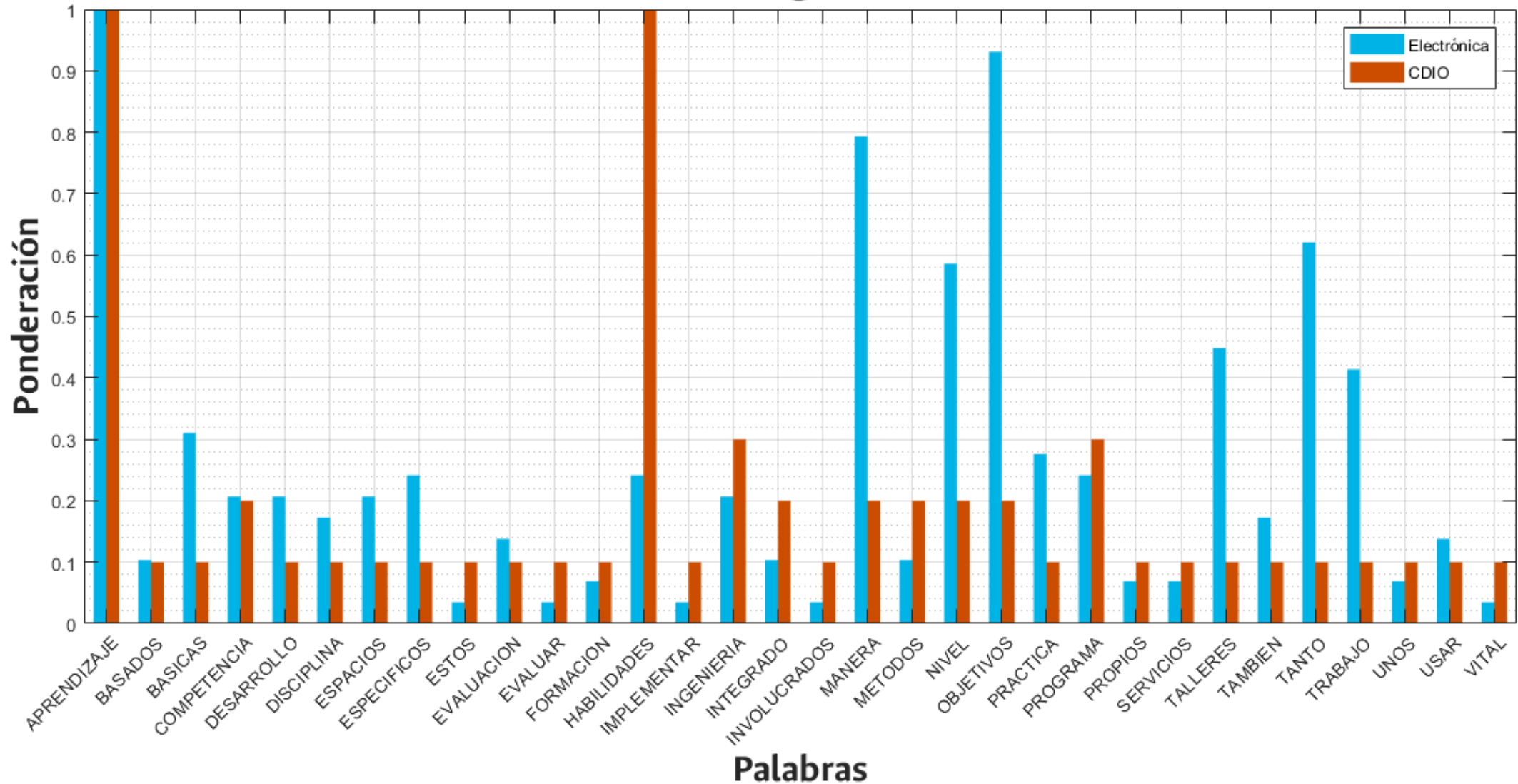
Electrónica



CDIO



Relación CDIO e Ingeniería Electrónica



Análisis de Resultados

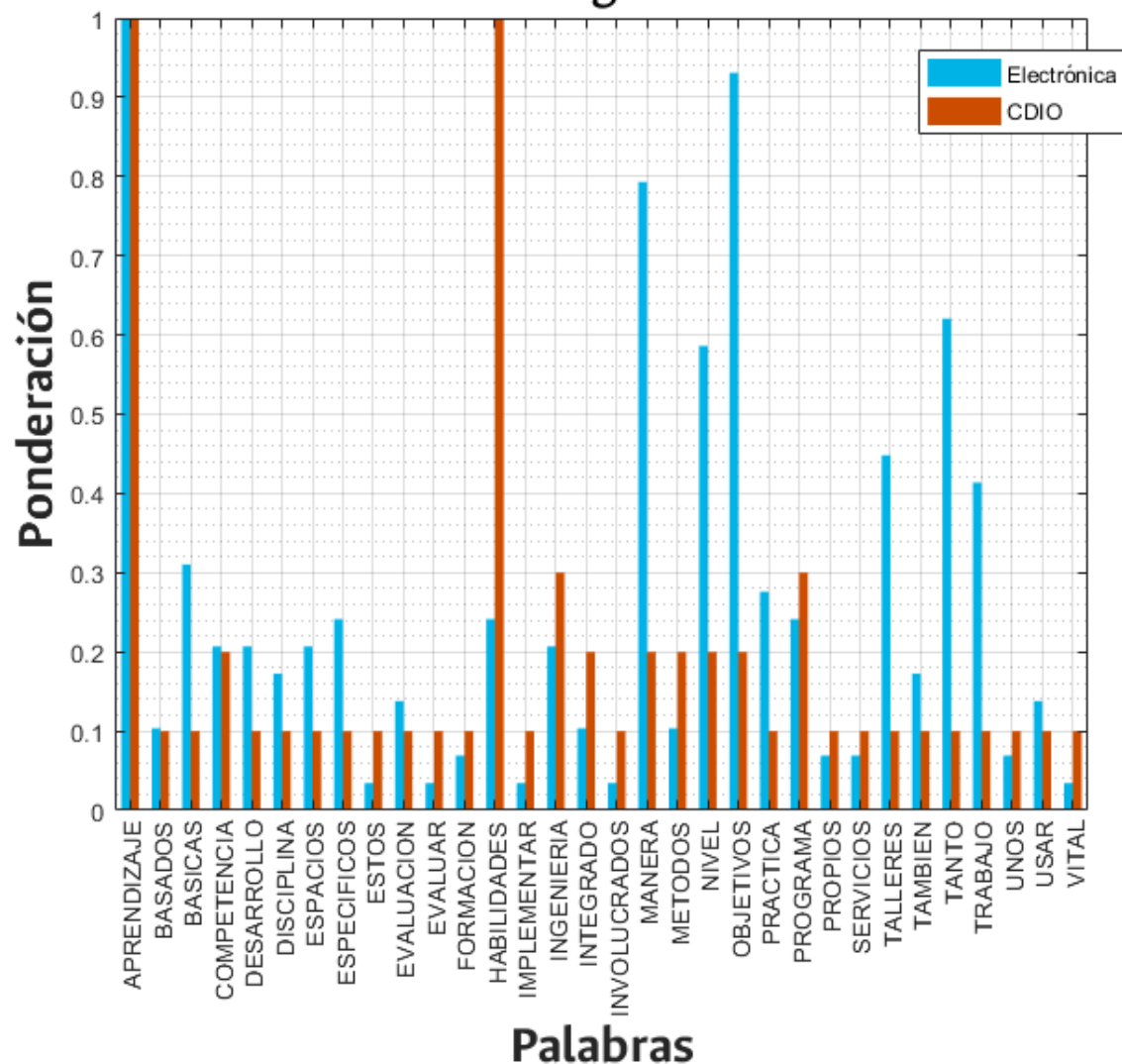


Facultad de
INGENIERÍA

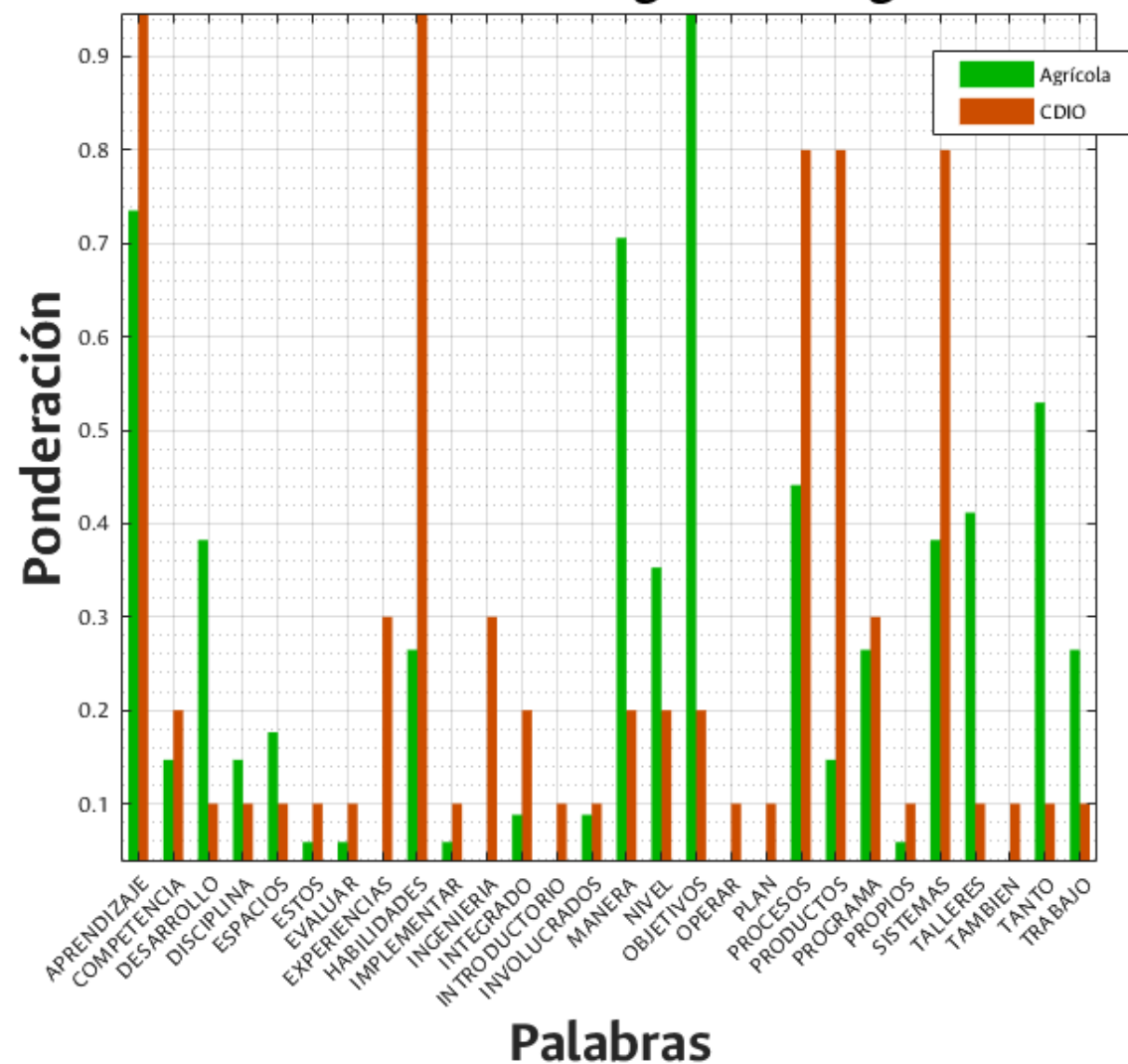


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Relación CDIO e Ingeniería Electrónica



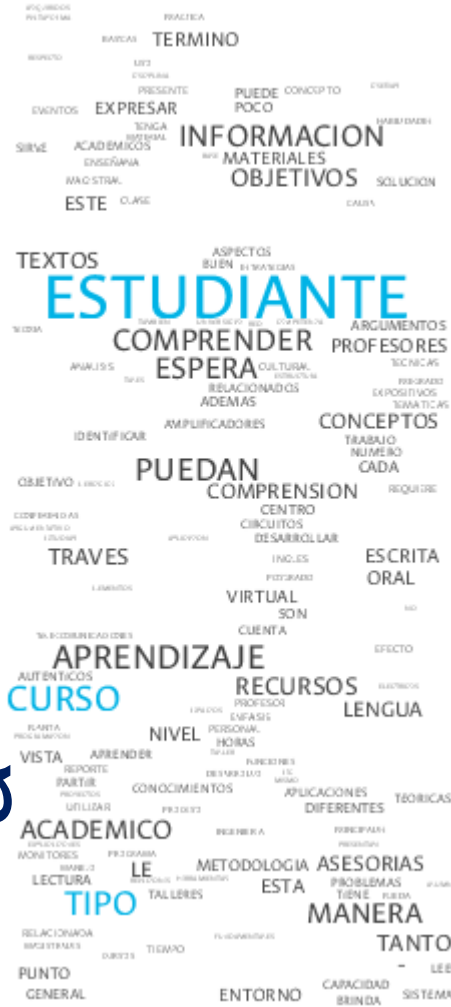
Relación CDIO e Ingeniería Agrícola



Electrónica

a

Descripción de Asignaturas



Estandares CDIO



Descripción de Asignaturas



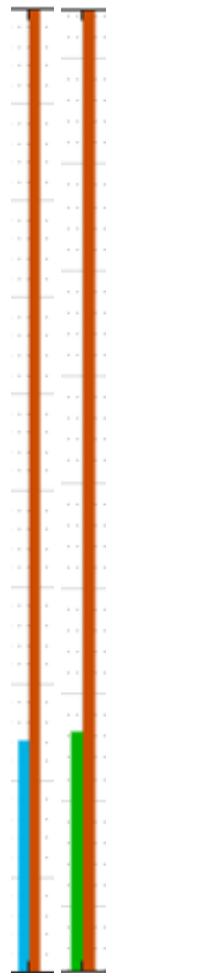
Agrícola



Conclusiones

S Esta técnica es una evaluación rápida que permite ver la forma en la que el programa se encuentra alineado con los estándares del CDI0 identificando, además, posibles debilidades del diseño curricular y de la estructura de los cursos.

Se recomienda su uso, dado a su practicidad, facilidad y poco tiempo de implementación, como un primer vistazo de evaluación curricular a un programa pensando no solamente en su alineación con el CDI0, sino también con la misión, visión y perfil del egresado del programa.



Habilidades

Bibliografía

[1] Google Developers, “Embeddings: Translating to a Lower-Dimensional Space,” Google. [Online]. Available: shorturl.at/dzI59. [Accessed: 01-Sep-2019].

[2] CDIO Initiative, “Estándares CDIO v. 2.0,” 2010.

[3] D. Kiela, F. Hill, and S. Clark, “Specializing word embeddings for similarity or relatedness,” Conf. Proc. - EMNLP 2015 Conf. Empir. Methods Nat. Lang. Process., no. September, pp. 2044–2048, 2015.

Facultad de
INGENIERÍA

Sede Bogotá

Mayores Informes

jhcamachot@unal.edu.co

mfneirae@unal.edu.co

¡Gracias!

Facultad de
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA