

# EVALUACION DE USO DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS

Jimena Padín – Natalia da Silva



FCCEA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

UESTA INSTITUTO DE ESTADÍSTICA



## Introducción

Las plataformas educativas utilizadas en el contexto del Plan CEIBAL generan un gran volumen de información a nivel de alumnos y docentes, representado tareas realizadas de forma regular durante el año académico en las escuelas del Uruguay.

Este trabajo busca desarrollar herramientas estadísticas para transformar los datos de uso en el periodo 2018-2021 en información relevante que pueda servir de insumo en la elaboración de políticas educativas y la toma de decisiones basados en evidencia.

En particular se busca el nivel de compromiso del alumnado con la plataforma como una extensión del ambiente educativo y su relación con los docentes, encargados de incentivar y crear dichos espacios para ser usados.

Se busca ver si la situación de pandemia supuso un aumento en la utilización de dichas plataformas por parte de los usuarios, tanto alumnos como docentes.

## Descripción de la base de datos

Se trabaja con dos conjuntos de datos facilitados por Plan Ceibal bajo acuerdo de confidencialidad.

El primero de ellos presenta los marcos de alumnos y docentes para los grados 4°, 5° y 6° de primaria, donde las variables muestran información personal del usuario (fecha de nacimiento, sexo, departamento de residencia, etc) y relación con su ámbito de estudio (id del centro escolar, grado, clase, etc).

El segundo conjunto de datos presenta registros de todas las actividades realizadas por un usuario de la plataforma CREA en los días del cual hizo uso de ella. Dichos datos se encuentran en el periodo de tiempo 2018-2021. Las variables que posee son las mismas presentadas en el primer conjunto, agregando variables de actividad de CREA (fecha del registro, comentarios posteados, trabajos enviados, etc), con un total de 56 variables a trabajar.

Año	Total registros
2018	1962210
2019	2679655
2020	8250494
2021	8467713

En la tabla se puede ver el aumento de información que hubo en el periodo de pandemia, lo cual provoco complicaciones a la hora de trabajar con los datos, por lo que se opto por usar el paquete *data.table*, el cual ofrece eficiencia a la hora de trabajar con grandes volúmenes de información.

## Indicador de Compromiso

Con el fin de proporcionar comprensión a los patrones de uso de la plataforma se crea una métrica cuantificadora que vamos a identificar como índice de compromiso (IC) incorporando la información de 6 variables relevantes para el rol del usuario a analizar. El IC resume la actividad a distintos niveles de análisis (clase, grado, escuela, departamento) y en distintos horizontes temporales (año, mes, semana).

Dicho indicador esta acotado inferiormente en 0, pero no posee una cota superior, lo que problematiza la interpretación de los valores del índice, sin poder definir cuanto seria un rendimiento estándar, superior o inferior. Para esto se plantea el siguiente supuesto. Si un usuario puede realizar una sola actividad contabilizable dentro del índice (es decir, perteneciente a las variables establecidas), entonces el índice puede aumentar por día  $\log(1 + 1)$ . Planteamos así la forma del índice:

$$IC_{it} = \frac{\sum_{j=1}^6 \log(x_{jit} + 1)}{\log(2)}$$

$j$  son las variables involucradas en el índice,  $i$  el estudiante y  $t$  el año.

La interpretación del valor del índice es la cantidad de días que el usuario entró y realizó al menos 1 actividad. Hemos de tener en cuenta que para los índices mensuales, por ejemplo, el valor puede superar la cantidad de días habilitados ya que el alumno en la realidad puede realizar mas de una tarea diaria.

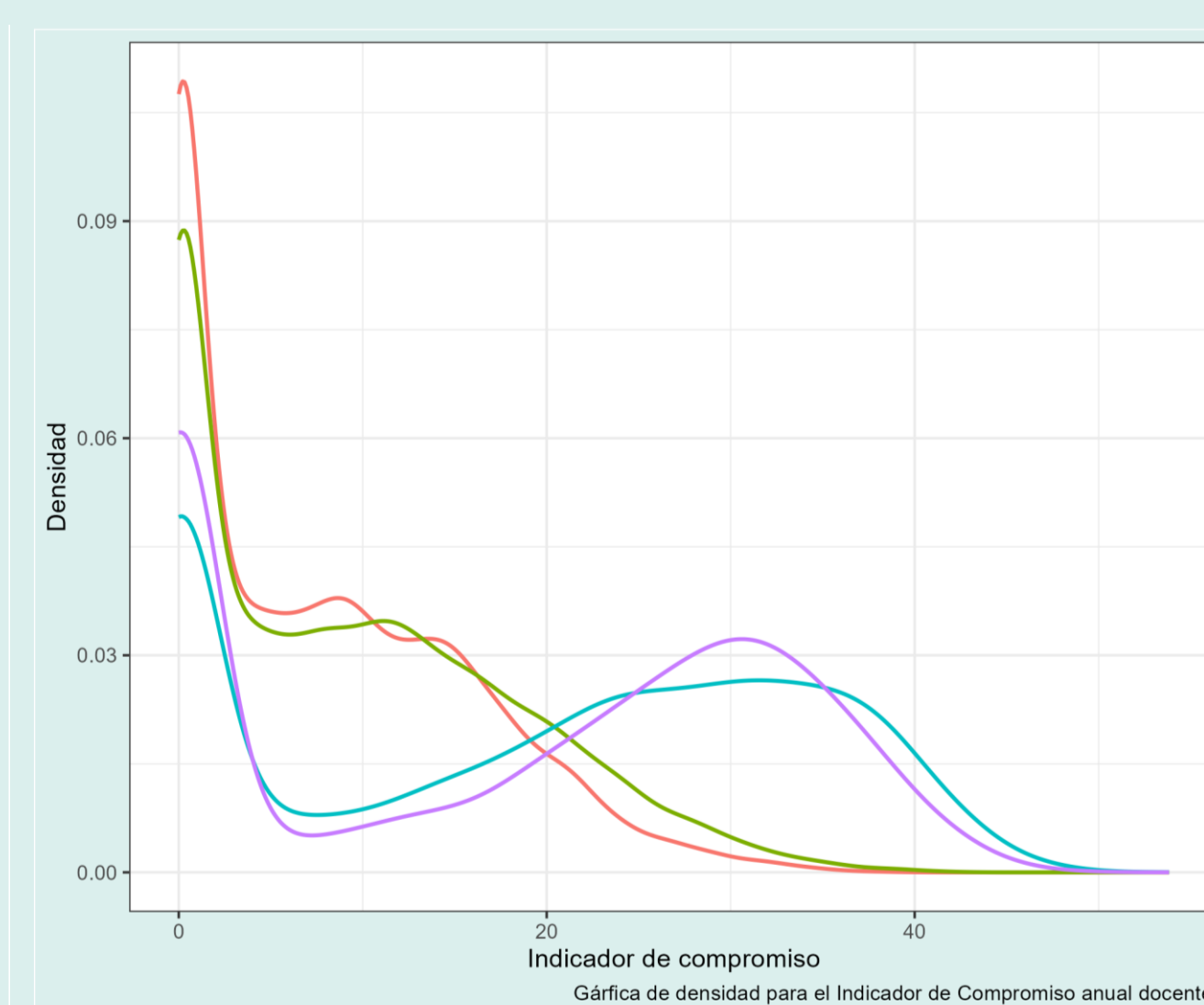
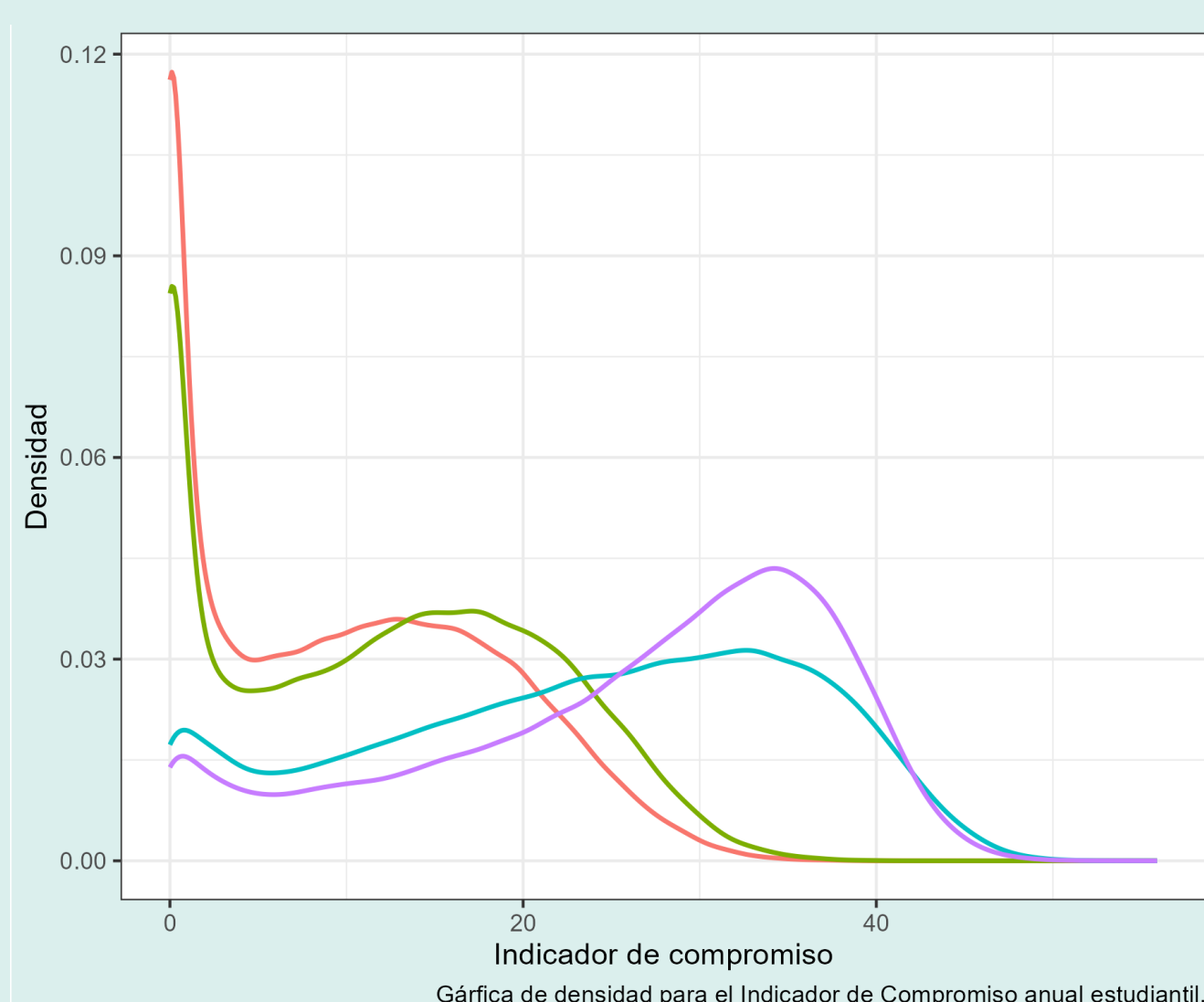
El rol de los usuarios es importante a la hora de elegir las variables, ya que lo que se considera relevante para la participación del alumno no es lo mismo para el docente.

### VARIABLES ESTUDIANTES

- Total de envíos calificables
- Total uploads
- Total comentarios posteados
- Total comentarios posteados assignment submission
- Total días ingreso
- Total submissions

### VARIABLES DOCENTES

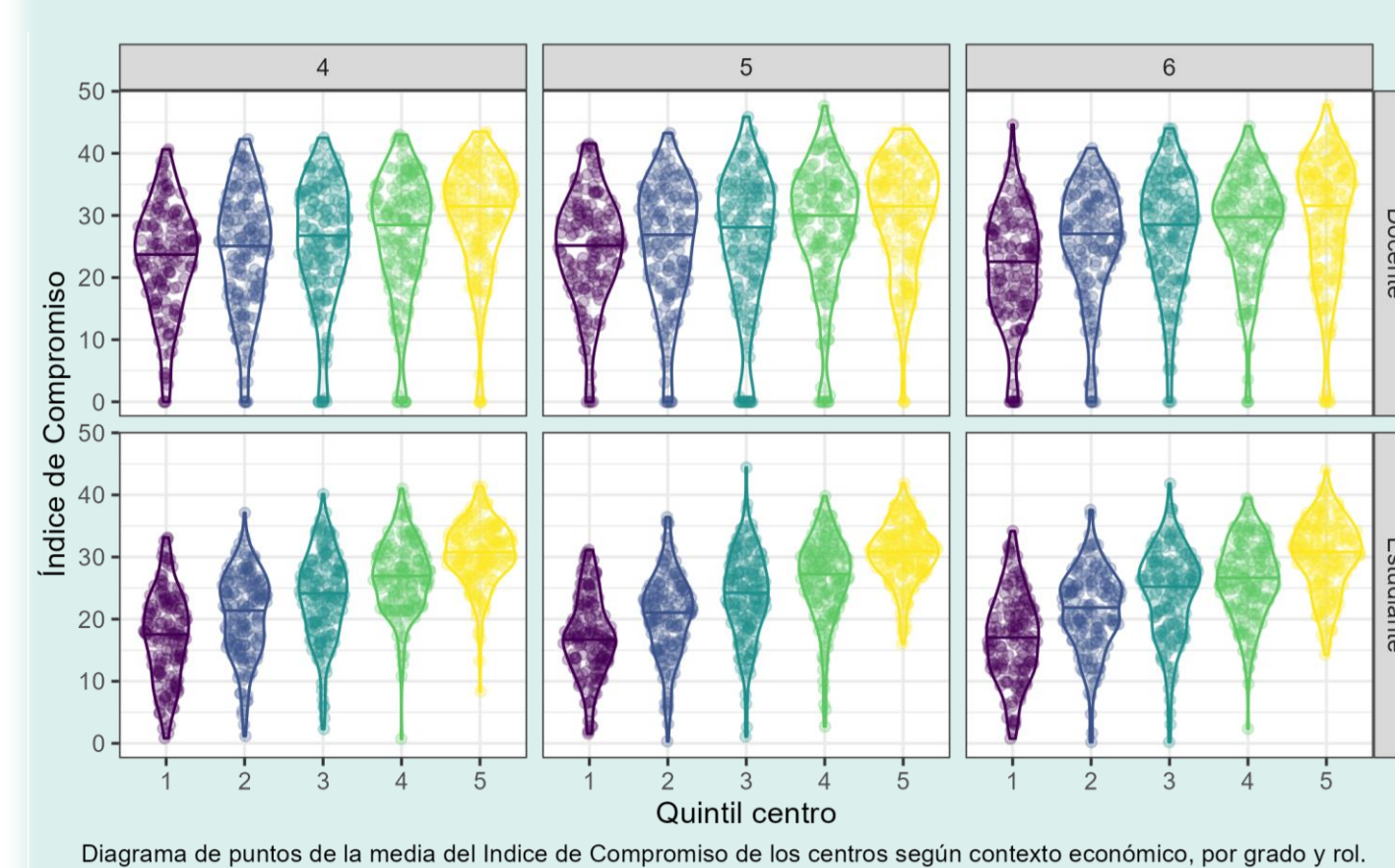
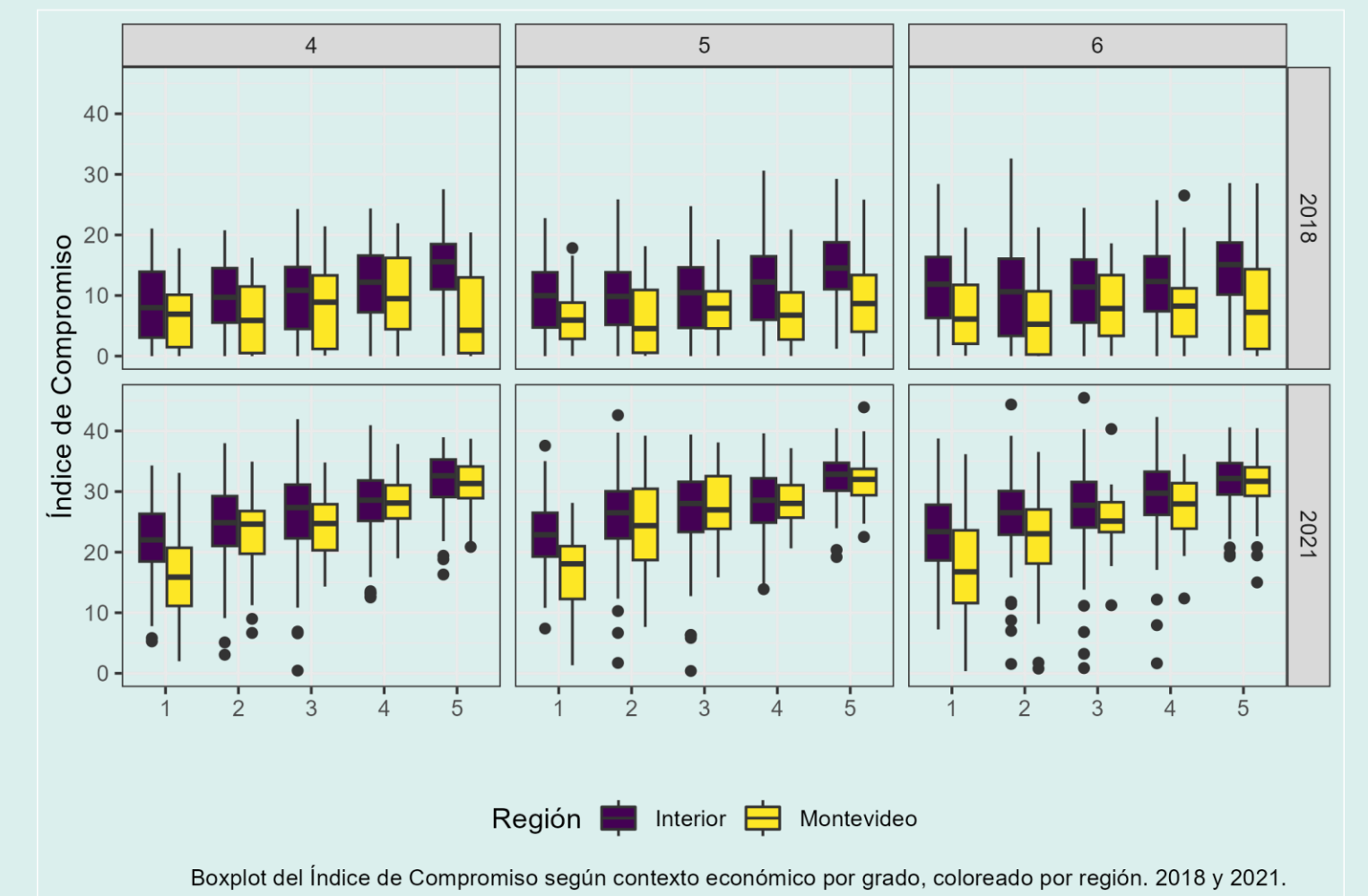
- Total medallas asignadas
- Total creaciones contenido curso
- Total envío asistencia
- Total comentarios posteados
- Total días ingreso
- Total cambio calificación



## Determinantes del IC

Los gráficos anuales del IC muestran un aumento del uso de CREA a medida que pasan los años. Se va a buscar que otras variables explican la variabilidad del IC.

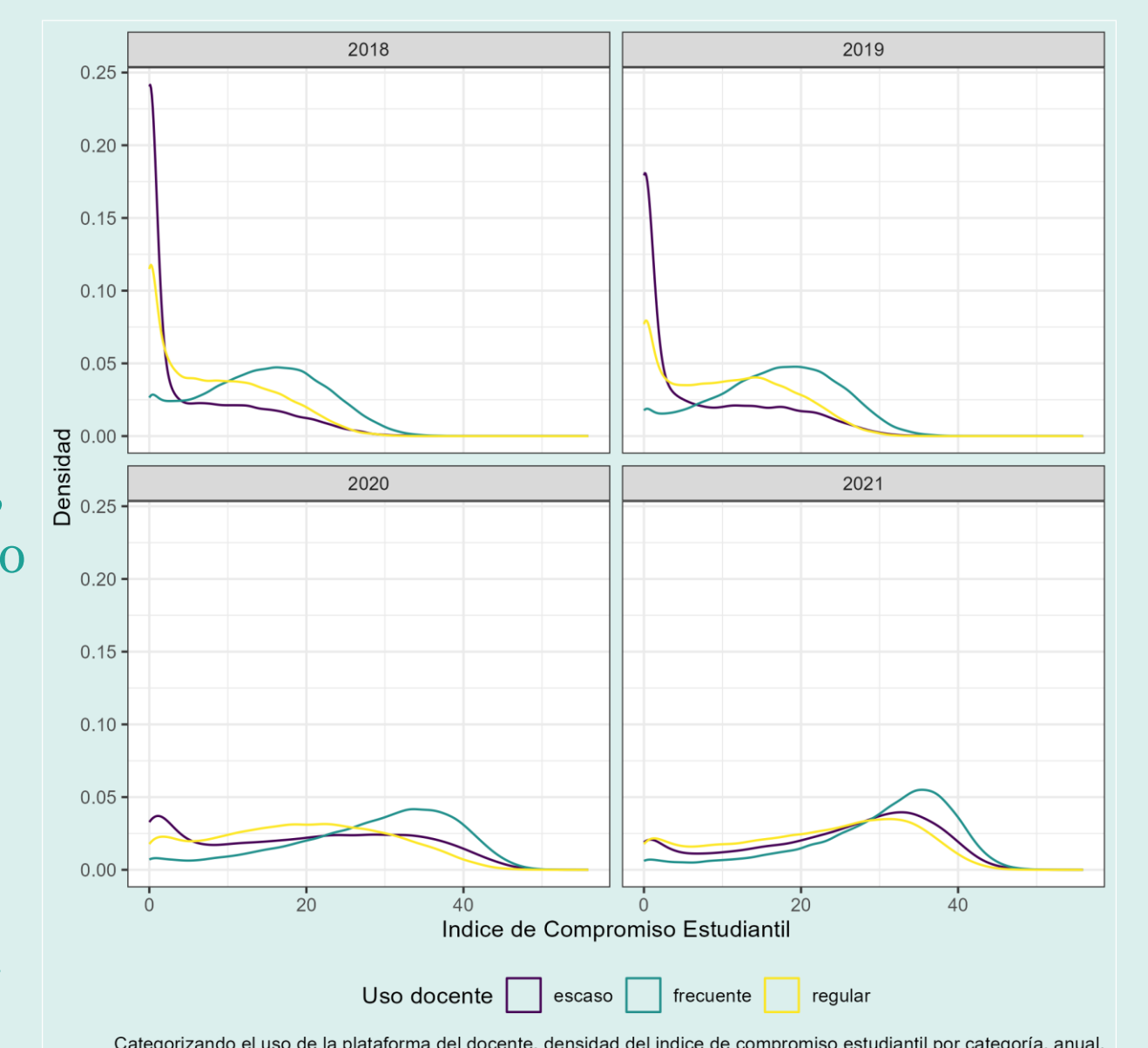
- Para los años 2018 y 2021 (con el fin de que la variabilidad presentada no se considere propia de un solo año) se busca relación con la región del centro y su contexto.
- Se puede observar un mayor IC para los centros pertenecientes al interior del país, sobretodo en los contextos 1 (quintil 1) y 5 (quintil 5).



- Para el 2020 se busca relación en IC estudiante y docente con el grado grado de la clase y su contexto.

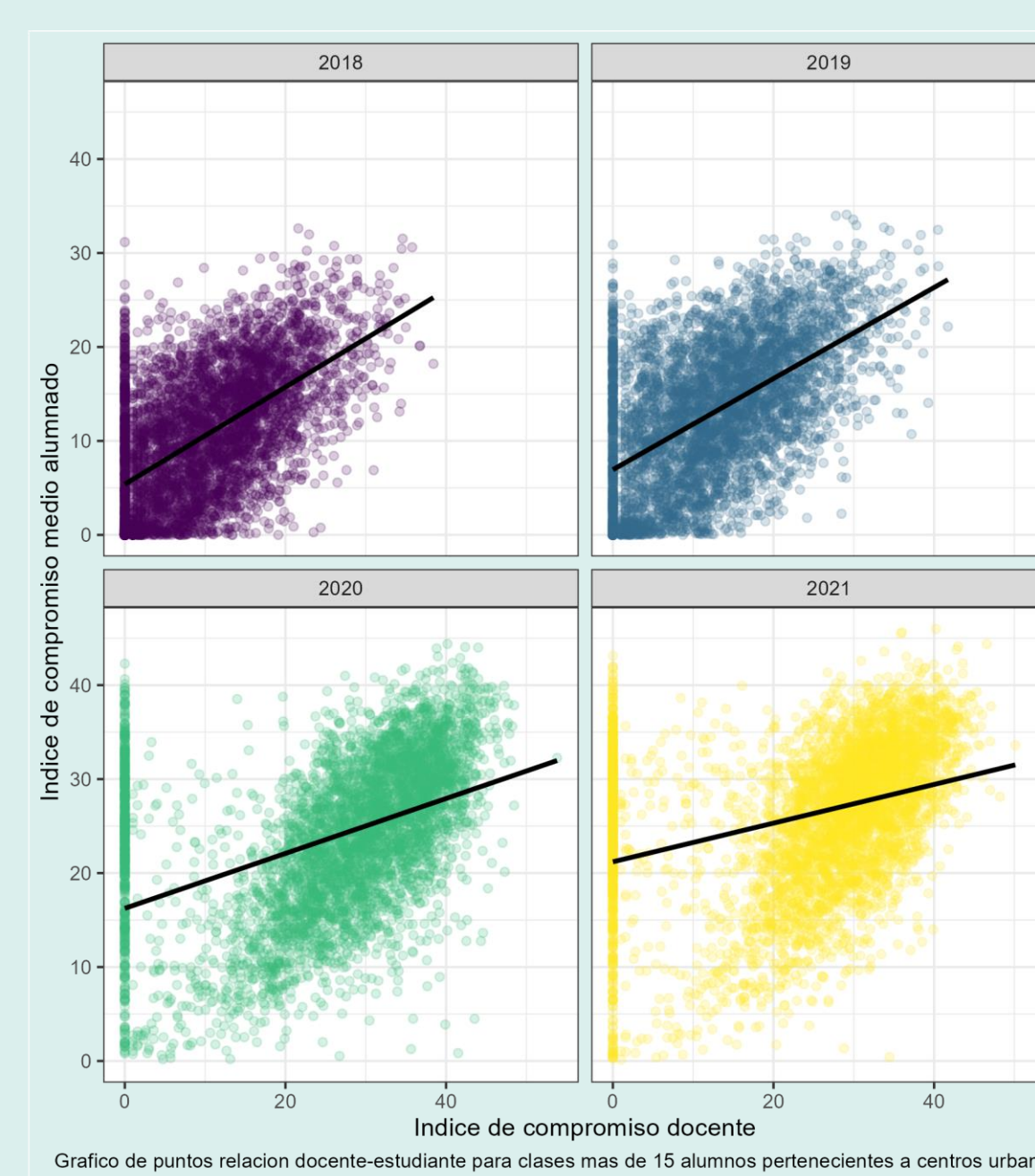
- Mientras que para los docentes el contexto del centro no parece influir, es un gran impacto para el alumnado las condiciones del mismo. A pesar de todo no se ve relación en el grado de enseñanza con el IC.

- Utilizando el IC docente podemos categorizar con los terciles el uso docente en escaso, regular o frecuente. Se busca ver así la densidad del IC según la clasificación del docente asignado a su clase.



- Se puede observar que la frecuencia del docente, a niveles generales impacta en el uso del alumno de la plataforma.

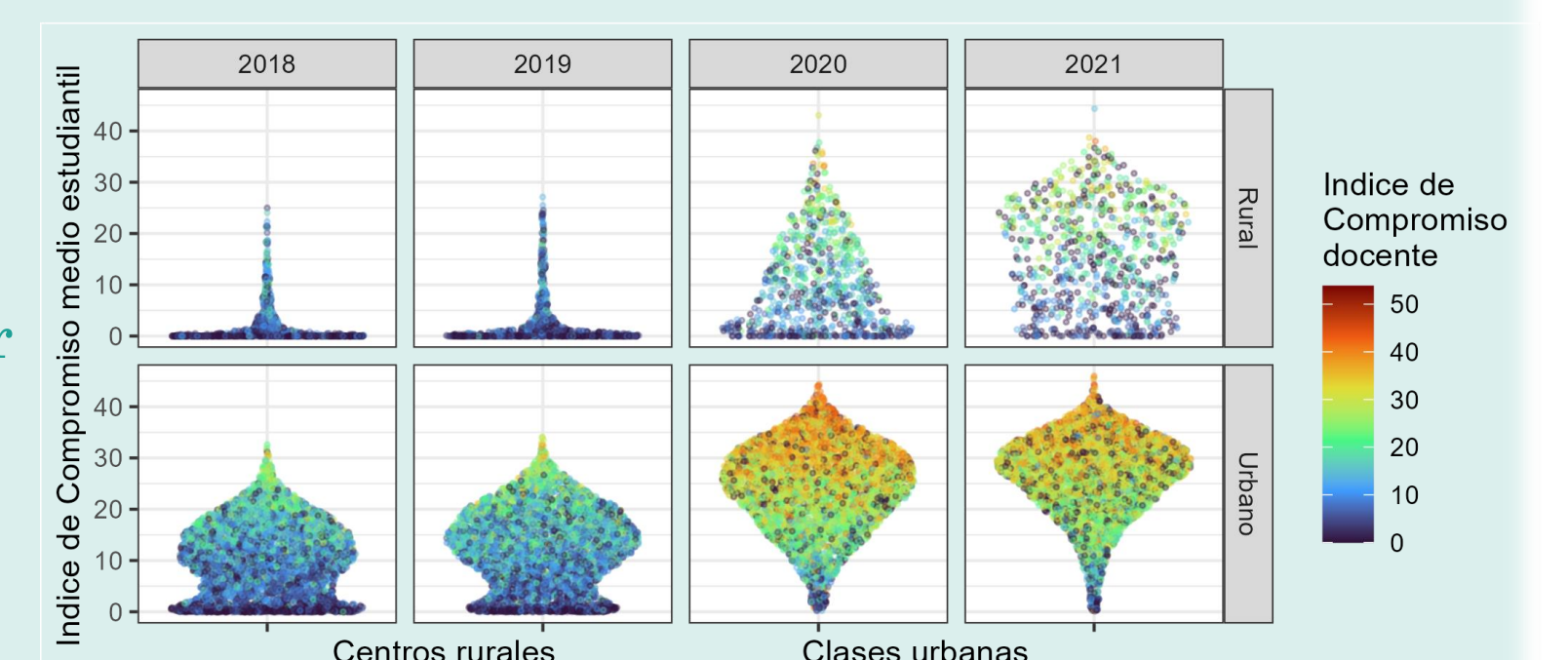
- A partir de aquí estudiaremos mayor relación entre el IC docente y sus estudiantes asignados.



- Las nubes de puntos que muestran la relación entre el IC docente y la media del IC estudiantil de la clase la cual enseña presenta una correlación positiva pero con bastante dispersión.

- Si observamos las rectas de ajuste, especialmente en 2020 y 2021, se ven altamente modificadas a causa de los puntos pertenecientes a los docentes que no presentan actividad donde sus alumnos si. Esto se puede deber a que en la unión de información docente con sus marcos se tuvo que tomar decisiones unitarias, ya que los docentes a veces estaban asignados a mas de una clase y era imposible saber a cual de ellas correspondía la información.

- En el punto anterior solo se trabajo con clases pertenecientes a centros urbanos con mas de 15 alumnos, queremos observar si el ámbito urbano o rural del centro influye en IC, así como visualizar gradualmente la relación previamente mostrada.



- El gráfico describe perfectamente una relación estudiante-docente, mostrando los docentes nulos en puntos mas oscuros y representando la mejora que instauró la pandemia en los centros rurales.

Este trabajo se enmarca en el proyecto "Monitor y evaluación de uso de las plataformas educativas" (Fondo sectorial de Educación Inclusión digital 2020 - Modalidad financiado por ANII).

Participantes del proyecto: Natalia da Silva, Ignacio Álvarez, Jimena Padín, Oscar Montañés y Bruno Tancredi.