



Evidencias de validez centradas en el proceso de respuesta: una experiencia en las Pruebas Nacionales de la República Dominicana

Catheryne Lancheros, Andrea González y Jenny Cárdenas
Dirección de Evaluación Icfes

Áreas: Lengua Española, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza

Dirección de Evaluación de la Calidad
Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)



IV Congreso
Latinoamericano de
Medición y Evaluación
Educativa
2021



La educación
es de todos

Mineducación

Contenido

01

Revisión teórica

03

Metodología

05

Conclusiones

02

*Pregunta de
investigación y objetivos*

04

Resultados

06

Referencias

01

Revisión teórica

Perspectivas teóricas



Proceso de respuesta

Fuente que aporta evidencia sobre la validez de una prueba

“ análisis teóricos y empíricos de los procesos de respuesta de los examinandos pueden proporcionar evidencias respecto de la adecuación entre el constructo y la naturaleza detallada del desempeño o respuesta efectivamente empleada por los examinandos ”

(AERA, APA, y NCME, 2014, p.16).

Perspectivas teóricas



Tiempos de respuesta o latencias de respuesta

- Medio para explorar el procesamiento mental (van Zandt, 2002).
- Determinar qué tan fácil o difícil resulta la resolución de una tarea para una persona.
- Medir el tiempo desde el momento en que se termina la lectura del ítem hasta que se da una respuesta al mismo.

Perspectivas teóricas



Proceso de respuesta

- Entrevistas cognitivas. Sondeo retrospectivo (Willis, 2005).
- Técnica cualitativa utilizada para examinar los procesos y consideraciones que usan las personas al momento de construir respuestas a las preguntas target (Miller, 2014; Willson y Miller, 2014).
- Indagar por aspectos de interés identificados previamente por los investigadores, para los cuales se elaboran preguntas que intentan profundizar en la información manifestada por los entrevistados.

02

Pregunta de investigación y objetivos

Pregunta de investigación

- La República Dominicana se encuentra en un proceso de transformación de sus Pruebas Nacionales (PN) con carácter de certificación hacia un enfoque de evaluación por competencias.
- Es importante considerar las concepciones y percepciones de los distintos actores para tomarlo en cuenta en el proceso de cambio.

Pregunta

¿Cuáles evidencias de validez centradas en los procesos de respuestas se identifican a partir del sondeo verbal y la medición de la latencia en las nuevas Pruebas Nacionales por competencias para los estudiantes de sexto de Secundaria de la República Dominicana?

03

Metodología

Metodología

- **Diseño:** Esta investigación tiene un enfoque de investigación mixto.

Participantes: 77 personas

Población	Año finalización 6º secundaria	Número de participantes (%)	Hombres	Mujeres
Egresados	2018	16(32.65 %)	46.15 %	53.85 %
	2019	8 (16.32 %)		
Estudiantes	2020	12 (24.48 %*)	47.3 %	52.63 %
	2021	13 (26.53 %*)		
Total		49 (100 %)	100 %	100 %

* Al momento de la investigación no habían presentado las Pruebas Nacionales.

No se incluyó población con discapacidad

Metodología

Instrumentos

Medición de latencia

4 Cuadernillos

- Con 40 preguntas en total: 10 preguntas de cada área de conocimiento (Ciencias de la Naturaleza, Matemática, Ciencias Sociales y Lengua Española).
- Clasificación de preguntas en tres niveles de **dificultad percibida***: baja, media y alta, para distribuir las de forma equilibrada entre los cuadernillos.



En total se evaluaron

160 preguntas

sobre las que se registró el tiempo de respuesta de cada una.

Metodología

Instrumentos

Sondeo verbal

4

protocolos de entrevista
semiestructurada
uno por cuadernillo



- Indagación por el proceso utilizado por los participantes para dar respuesta a 16 **preguntas target** seleccionadas por los investigadores.
- La aplicación de los cuadernillos y la medición de latencia se realizó a través de la plataforma electrónica Plappi, desarrollada por el Icfes.

Metodología

Procedimiento



Aplicación controlada del cuestionario en Plappi, una plataforma virtual.



Los participantes marcaban en cada ítem al finalizar la lectura del contexto, de la pregunta y la selección de una opción de respuesta y el tiempo era capturado por el aplicativo.



Entrevista a cada participante para profundizar en aspectos como comprensión, recuperación y selección de la opción de respuesta que consideraban correcta.

Análisis

Medición de latencia

El análisis estadístico

- Distribución de los tiempos recolectados, diferenciados según las competencias de las áreas evaluadas y los niveles de dificultad percibidos de las preguntas.
- Metodología inferencial no-paramétrica: prueba de Kruskal Wallis y la prueba de Dunn.

Sondeo verbal



Transcripción literal de las entrevistas



Codificación según las categorías de análisis



Identificación de la tendencia de respuesta de los participantes en cada categoría



Reporte de la información más recurrente

Categorías de análisis



04

Resultados

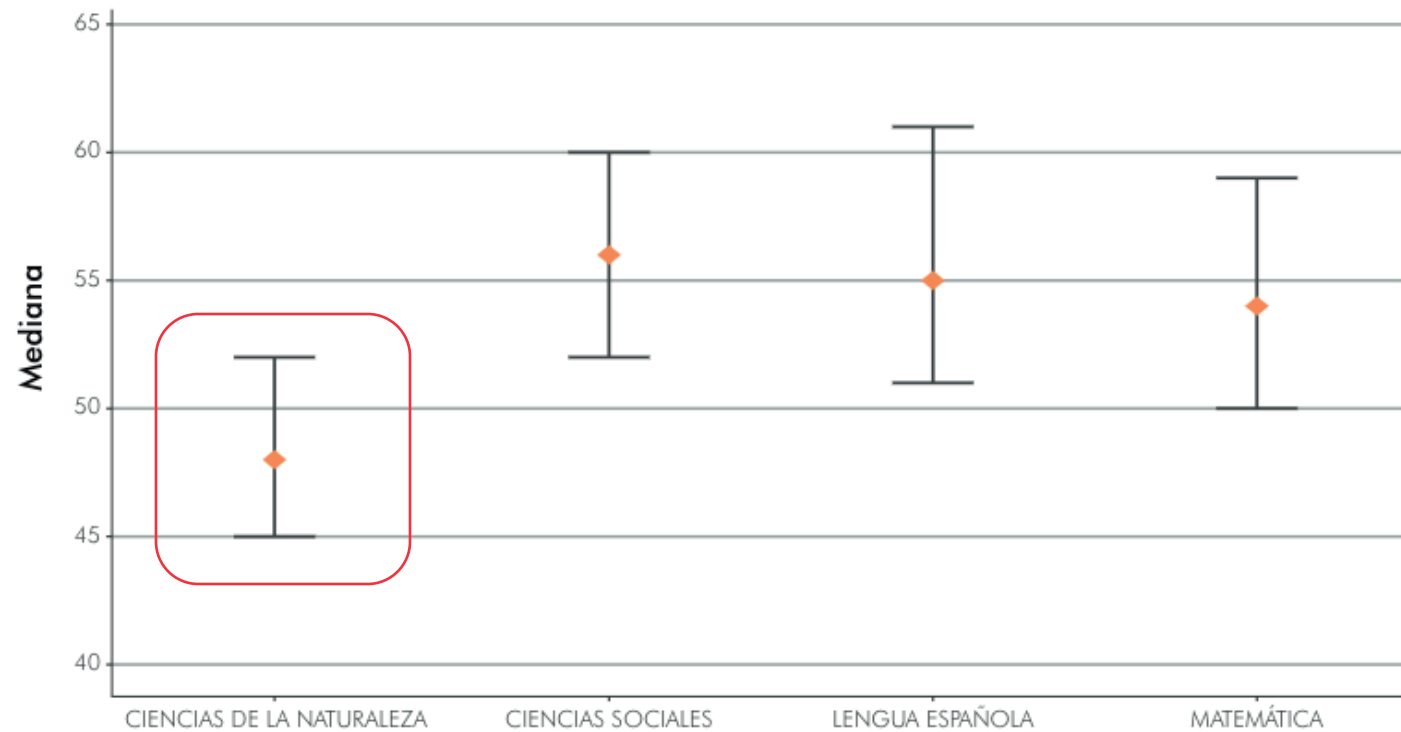
Resultados – Comparación entre áreas

Estadísticas descriptivas de tiempos de lectura del contexto y enunciado por área del conocimiento

Área de conocimiento	Promedio (en segundos)	Coefficiente de variación	Mínimo (en segundos)	Máximo (en segundos)
Ciencias de la naturaleza	57.5	72%	3.11	297
Ciencias Sociales	66	73.5%	3.19	367
Lengua Española	72.9	91.8%	3.06	425
Matemática	68.5	82.1%	3.58	439

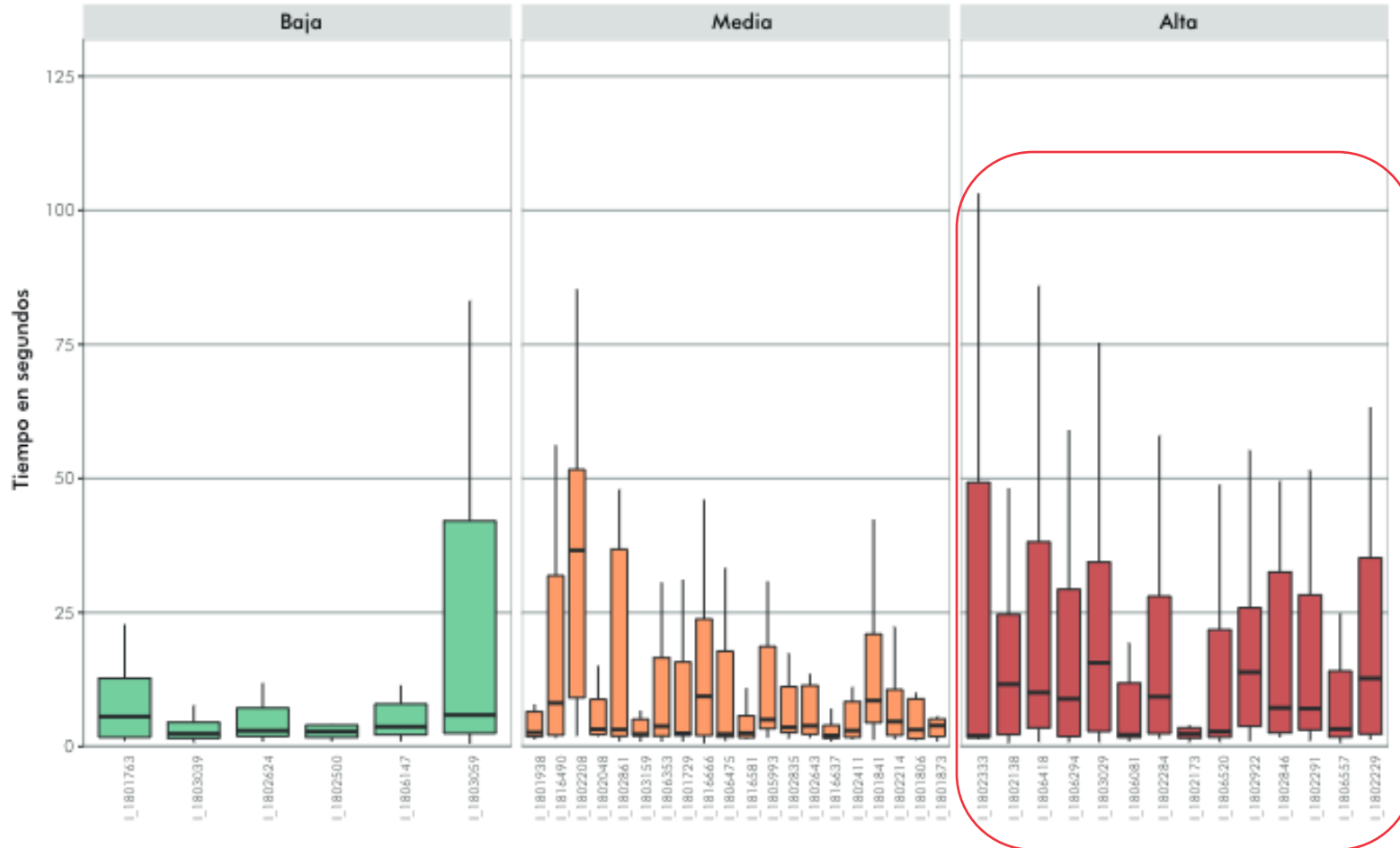
Comparación entre áreas

Intervalos de confianza no paramétricos de la mediana por área del conocimiento



Medición de latencia: Ciencias de la Naturaleza

Distribución de tiempos de lectura por ítem para Ciencias de la Naturaleza según nivel de dificultad



Medición de latencia: Ciencias de la Naturaleza

Estadísticas descriptivas de tiempos de lectura en Ciencias de la Naturaleza

Competencia	Promedio (en segundos)	Coefficiente de variación	Mínimo (en segundos)	Máximo (en segundos)
Ofrecer explicaciones científicas a problemas y fenómenos naturales	63.2	67.4 %	3.67	299
Aplicar procedimientos científicos para solucionar problemas o dar respuestas a fenómenos naturales.	70	64.1 %	4.16	304

Prueba de Wilcoxon, para contrastar ambas distribuciones, y se obtuvo un valor-p de 0.016, lo que indica que las distribuciones son significativamente diferentes al 95% de confianza

Sondeo verbal: Ciencias de la Naturaleza

En cuanto al proceso de respuesta de los ítems de esta área, los participantes reportaron:

- Tener como estrategia de análisis centrarse en los esquemas, las gráficas y representaciones para comprender y analizar las opciones de respuesta.

Las diferencias significativas con las demás áreas en cuanto al tiempo empleado, puede deberse al uso de modelos (icónicos y no icónicos) empleados para la estructuración de las preguntas.

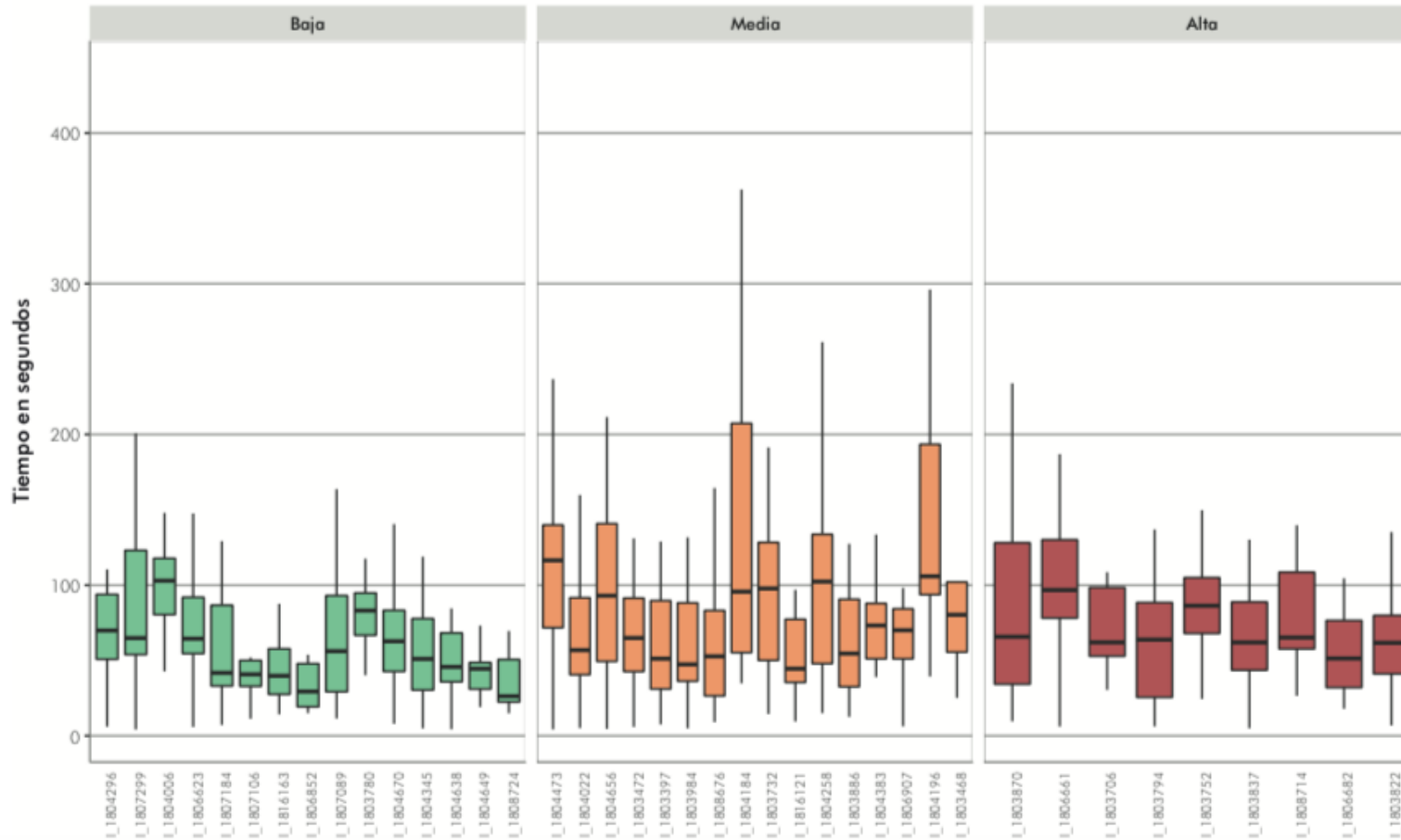
Como lo manifiestan los entrevistados en algunas preguntas:

“Pues fácil, yo simplemente iba viendo, leí el encabezado que decía que era lo que tenía que buscar específicamente y con las gráficas yo ya me iba haciendo una idea ...” [Egresado, 2018]

- Tener dificultades para recordar nomenclaturas, lo que les obstaculizó responder algunas de las preguntas planteadas, así como responder al azar ante las preguntas difíciles o al no conocer algún término.
- Percibir que las preguntas que contenían tablas o figuras en las opciones de respuesta eran más difíciles para estudiantes y más fáciles para egresados.

Medición de latencia: Matemática

Distribución de tiempos de lectura para Matemática según nivel de dificultad



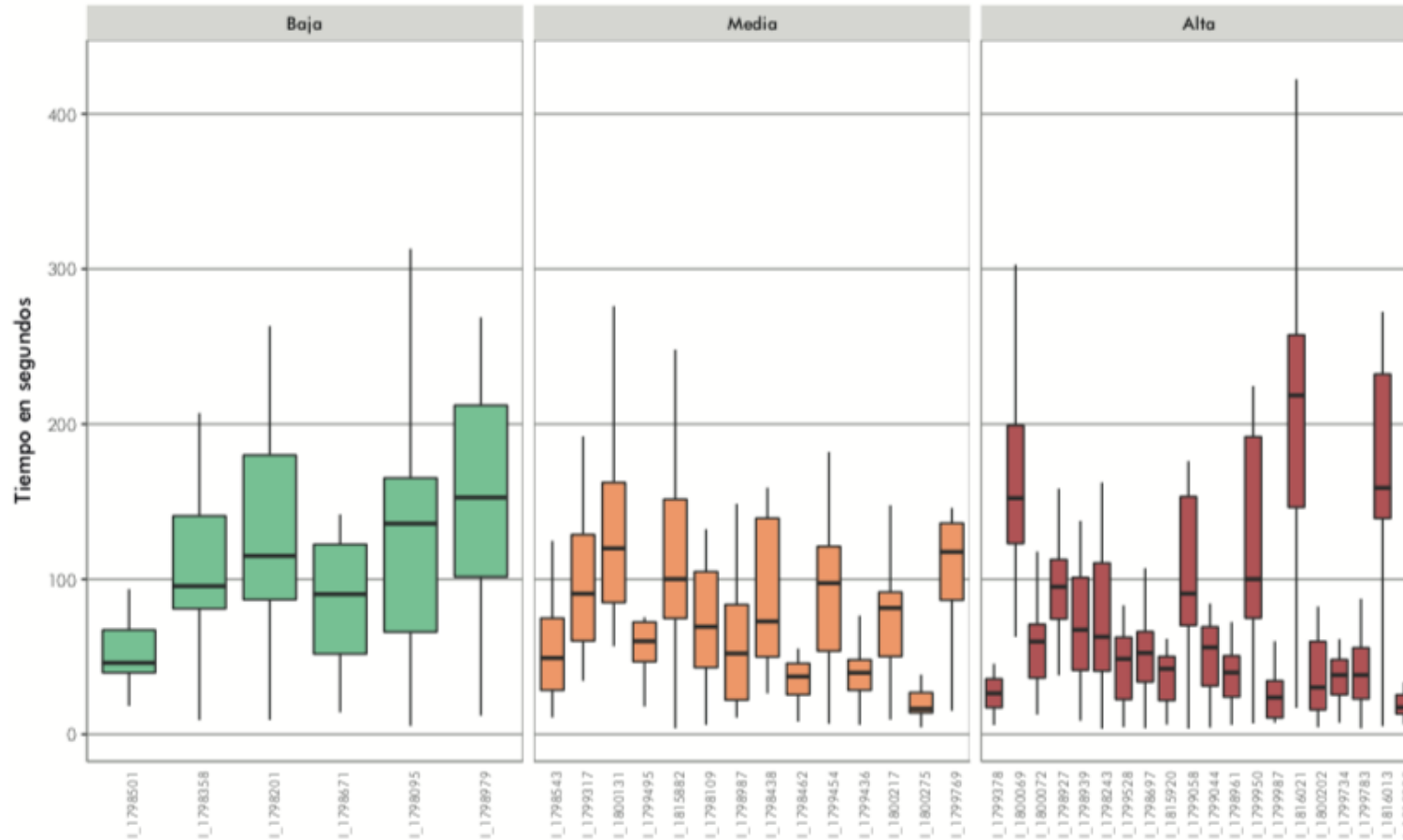
Sondeo verbal: Matemática

Se encontró que los entrevistados reportaron que:

- En comparación con las otras áreas, la Matemática no se percibe como fortaleza:
“Como esta materia no es mi fuerte yo lo que hice normal: leí el mandato y ahí mismo lo dice (...). Yo lo leí, y como esa materia nunca nos llevamos bien...”
[Estudiante, 2020]
- La estrategia de análisis de la mayoría suele ser comparar las opciones de respuesta con la información del enunciado:
“... creo que elegí la A y me basé básicamente contando todo para que me diera 10.000, por ejemplo, la gráfica A dice... [Estudiante, 2020]

Medición de latencia: Lengua Española

Distribución de tiempos de lectura para Lengua Española según nivel de dificultad



Sondeo verbal: Lengua Española

En el área de Lengua Española, con base en el reporte de los entrevistados, se identificó que:

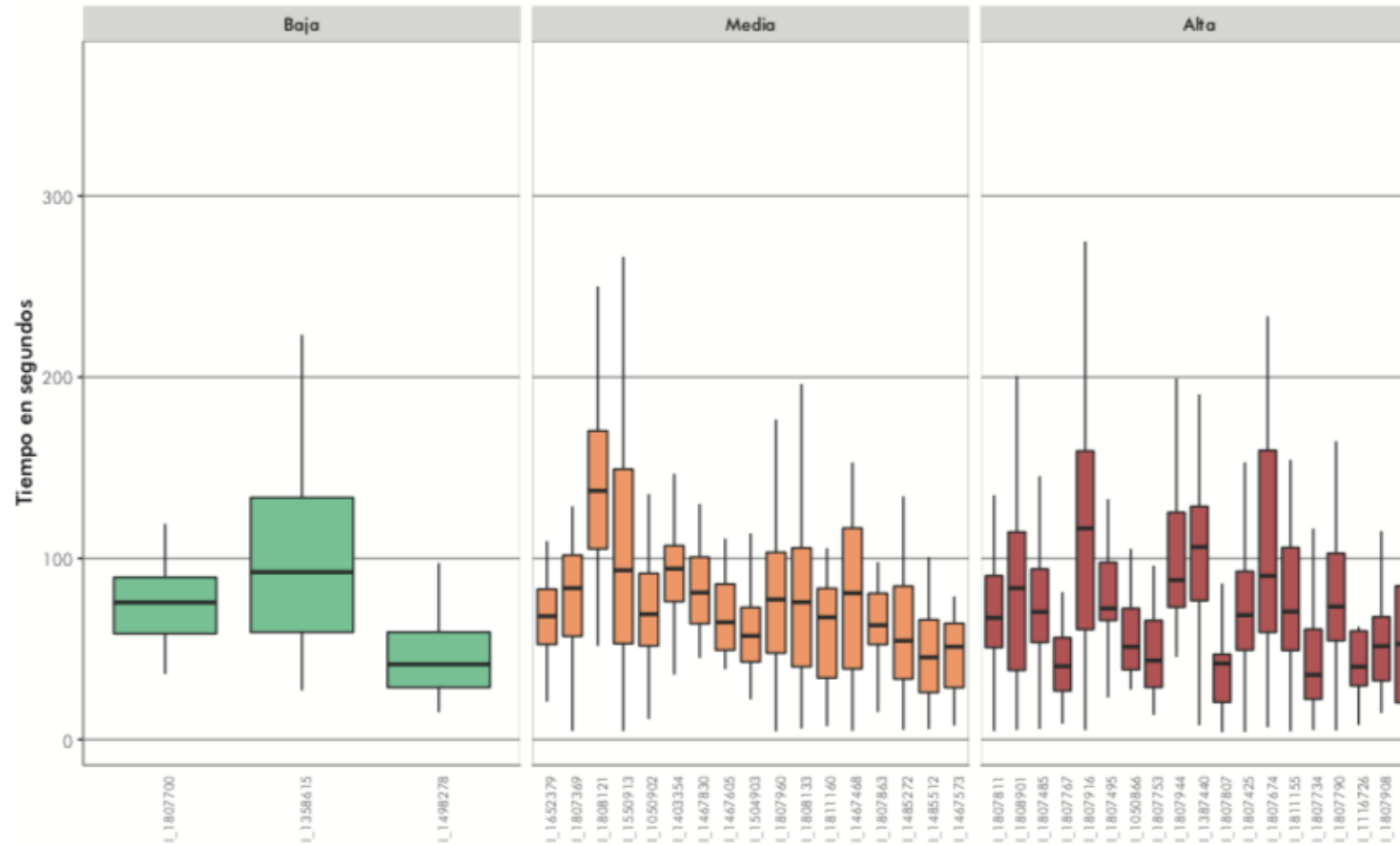
- Los textos eran largos y se requirió volver a leer varias veces para comprenderlo y dar respuesta a la pregunta planteada.

“tienes que fijarte varias veces en si está acorde” [Egresado, 2018].

- Las preguntas aplicadas presentaron un nivel de dificultad medio, tendiendo a complejizarse cuando el texto de contextualización es excesivamente largo.
- La estrategia predominante para la selección de respuesta fue identificar las incoherencias de las opciones presentadas para descartarlas.

Medición de latencia: Ciencias Sociales

Distribución de tiempos de lectura para Ciencias Sociales según nivel de dificultad



Sondeo verbal: Ciencias Sociales

En el área de Ciencias Sociales, los reportes de los entrevistados permitieron identificar que:

- Los ítems, en general, no se perciben con una dificultad muy alta o baja, lo cual se pone en evidencia en el promedio de porcentaje de aciertos de esta área.
- La estrategia predominante para seleccionar la respuesta fue la lectura del enunciado, para así descartar las opciones de respuesta que no están relacionadas o que son incorrectas.
- En algunos ítems los egresados traen su experticia al momento de responder o comprender el formato de las preguntas.
- Los que reportaron saben mucho de esta área, lo justificaron en que leen e investigan por gusto propio:

“Sí, tanto del colegio como de la vida cotidiana, es algo como que uno puede encontrarse en las noticias, por ejemplo, las dictaduras, una guerra civil en tal sitio, crisis económica, sí son como conceptos comunes.” [Estudiante, 2021].

05

Conclusiones

Conclusiones

- En la indagación de los ítems se pudo observar las acciones y estrategias cognitivas que se requieren para comprender, recuperar la información y seleccionar la opción considerada correcta, lo que no se limita a la memorización de conceptos, lo que está acorde con el enfoque de evaluación de competencias.
- **Virtualidad como medio para la recolección de los datos:** implementación de un software para la aplicación electrónica que facilita la medición de latencia de respuesta.
- Bondades del uso de **metodologías cualitativas para capturar información** relevante sobre el proceso de respuesta de los evaluados.

06

Referencias

Referencias bibliográficas

- *American Educational Research Association - AERA, American Psychological Association -APA, y the National Council on Measurement in Education - NCME. (2014).* Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: AERA Publications.
- *Bassili, J., & Scott, S. (1996).* Response Latency as a Signal to Question Problems in Survey Research. *Public Opinion Quarterly.* 60(390–99).
- *Miller, K. (2014).* Introduction. En K Miller, S Willson, V Chepp y JL Padilla (eds) *Cognitive Interviewing Methodology*, New Jersey: Jhon Wiley and Sons. pp 1-5.
- *Willson, S., & Miller, K. (2014).* Data Collection. En K Miller, S Willson, V Chepp y JL Padilla (eds) *Cognitive Interviewing Methodology*, New Jersey: Jhon Wiley and Sons. pp 15-33.
- *Willis, G. (2005).* *Cognitive Interviewing: A Tool for Improving Questionnaire Design.* Thousand Oaks, CA: Sage Publication
- *van Zandt, T. (2002).* Analysis of response time distributions. In H. Pashler, & J. Wixted (Eds.), *Stevens' handbook of experimental psychology* (3rd ed., Vol. 4). *Methodology in experimental psychology.* New York: John Wiley & Sons

Gracias