



Tecnológico de Monterrey

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Puebla

Evidencia 2. Evaluación integradora

Equipo 5:

José Manuel Morales Escalante

Josué Ibáñez Santana

Sergio Giles Bracamontes

Ismael Martinez Duran

Materia:

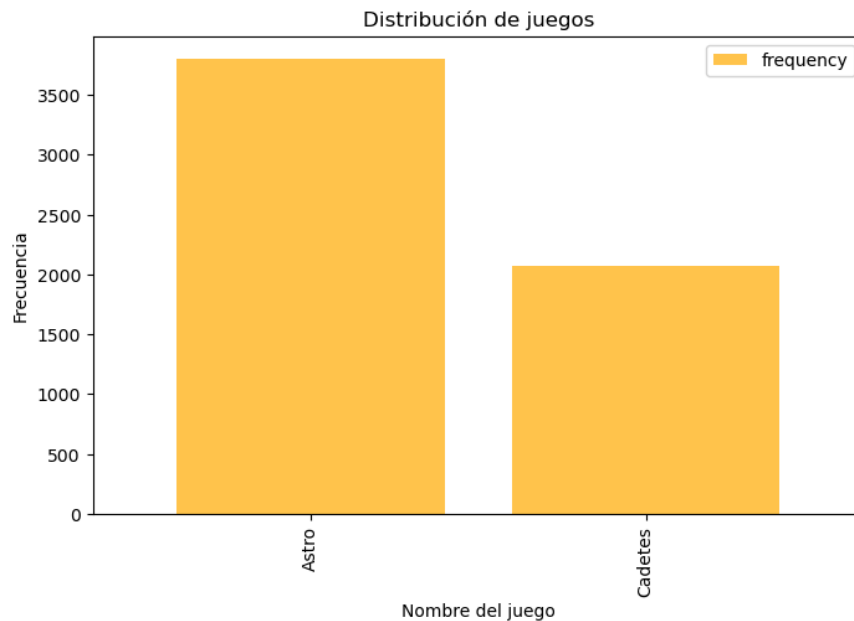
Analítica de datos y herramientas de inteligencia artificial I

Fecha:

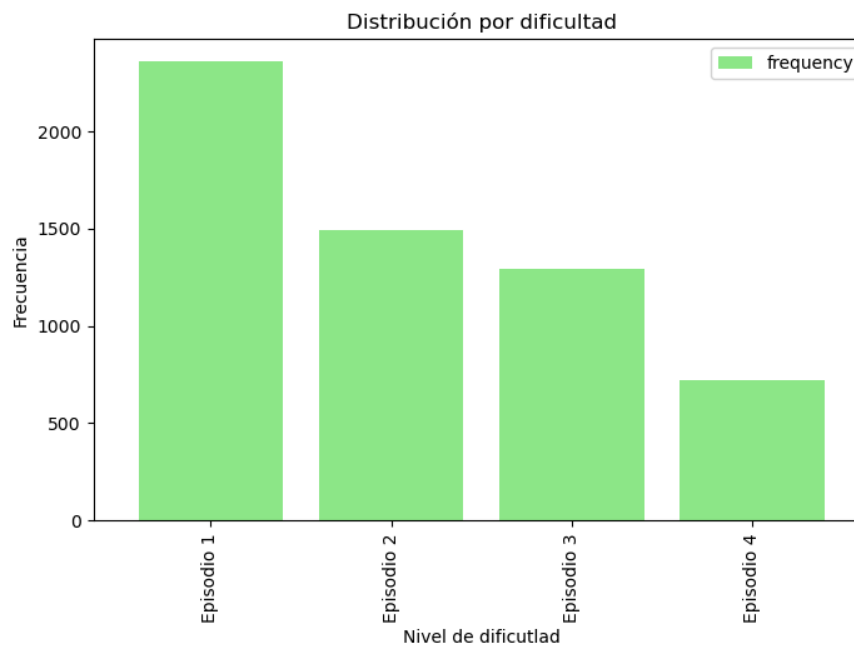
20 de marzo de 2025

Reporte de los hallazgos:

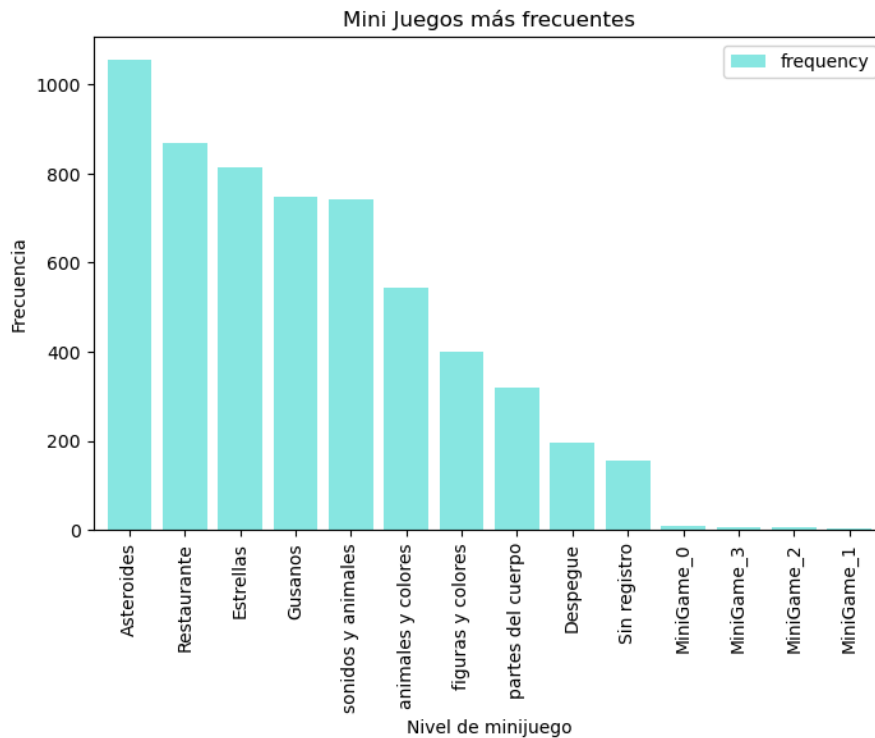
Análisis Univariado de Variables Categóricas



Se puede notar en la gráfica que la mayoría de las interacciones registradas pertenecen al juego "Astro". Esto puede representar cierta preferencia por parte de los terapeutas debido a distintos motivos; tal vez el juego resulta más desafiante, tiene una mejor aceptación por los pacientes, resulta más entretenido, entre otras posibilidades.

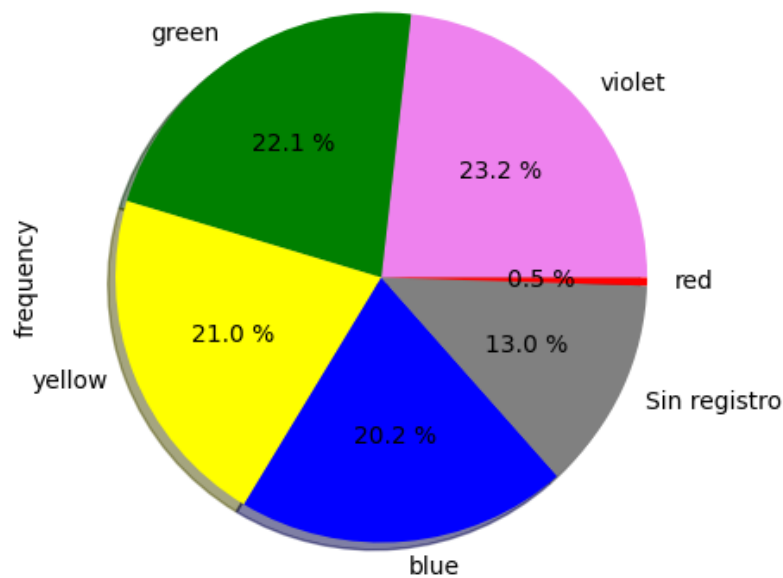


El Episodio 1 es el más frecuente, seguido del Episodio 2. Los episodios más avanzados (3 y 4) tienen menos registros. Lo que indica que los usuarios pasan más tiempo en los niveles iniciales. A medida que va aumentando la dificultad, se reduce considerablemente la cantidad de jugadores en ese nivel de dificultad (episodio 4).

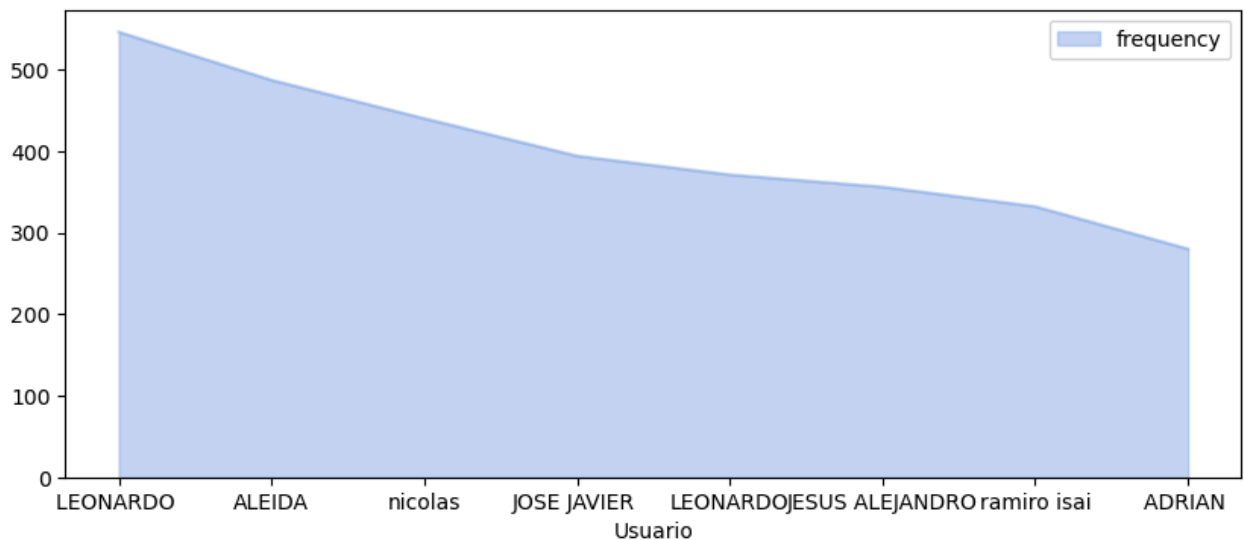


Los mini juegos "Asteroides" y "Estrellas" son los más frecuentes en el dataset, aunque podemos ver que existen ciertos registros con un nombre particular, como lo son *MiniGame_0*, 1, 2 y 3, por lo que es necesario aclarar con el socio a que se refieren estos registros.

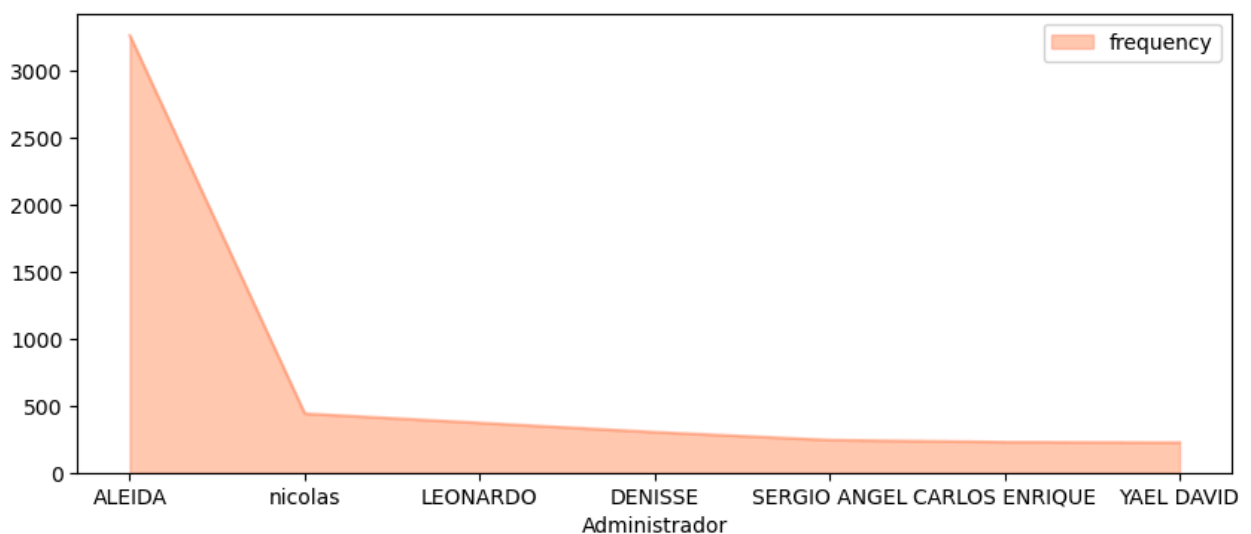
Frecuencia de colores presionados



En base a la información obtenida por el socio, sabemos que los 4 colores principales (yellow, blue, green, violet) se generan de forma aleatoria durante el juego y no existe cierta preferencia sobre algún color. También sabemos que el color **rojo** es poco frecuente ya que su instrucción en el juego es que no se debe presionar, por lo que ese 0.5% representa que el usuario cometió un error.



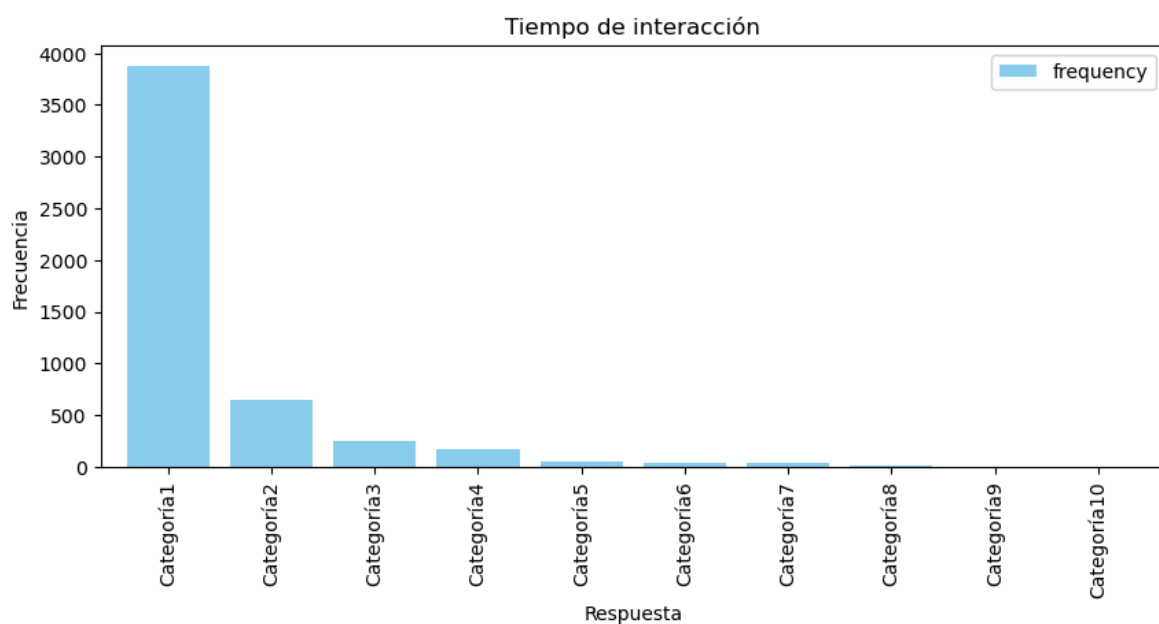
Esta gráfica es útil para identificar cuáles usuarios tienen más registros en la base de datos. Esto se puede traducir como que son los usuarios que han recibido esta terapia durante un mayor tiempo o durante sesiones más largas, por lo cual sería útil para evaluar su desarrollo gracias a la terapia.



Esta gráfica es similar pero con la diferencia que los registros hacen referencia al administrador que supervisa y lleva a cabo las sesiones con los pacientes. Podemos observar que existe una gran diferencia entre ALEIDA y todos los demás administradores; esto puede ser debido a que se utiliza el administrador de ALEIDA para generar sesiones de prueba por ejemplo, pero es importante consultar esta información con el socio.

Categorización de Variables Numéricas (Regla de Sturges)

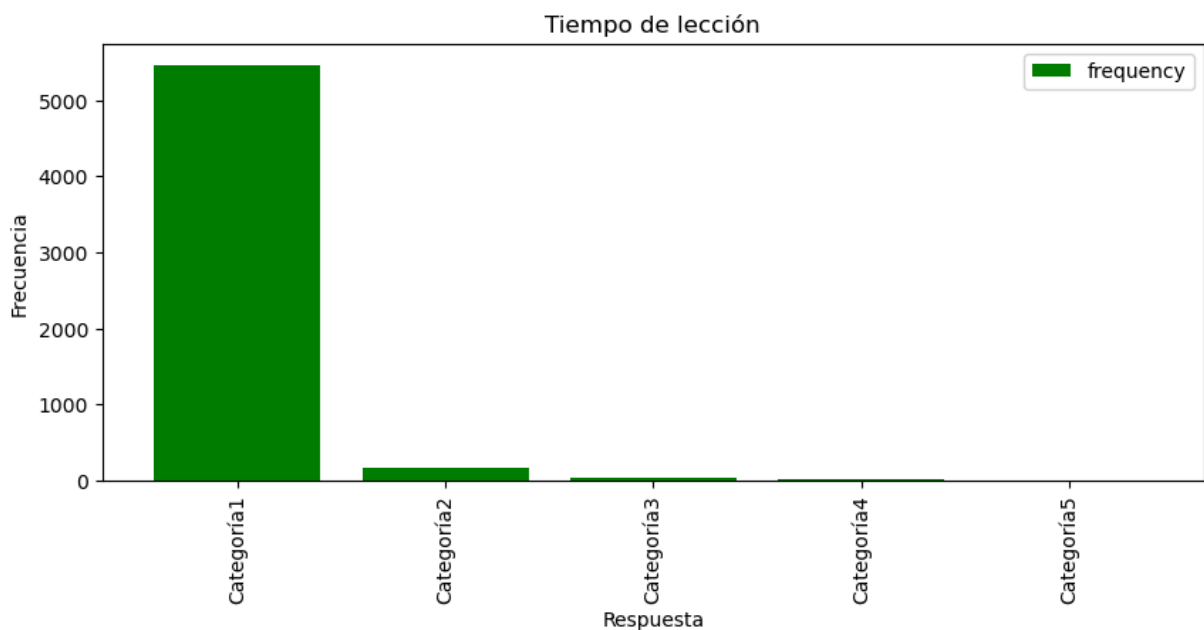
CATEGORÍA 1	0 - 11.79 s
CATEGORÍA 2	11.80 - 24.57 s
CATEGORÍA 3	24.58 - 37.36 s
CATEGORÍA 4	37.37 - 50.14 s
CATEGORÍA 5	50.15 - 62.92 s
CATEGORÍA 6	62.93 - 75.71 s
CATEGORÍA 7	75.72 - 88.49 s
CATEGORIA 8	88.50 - 101.27 s
CATEGORIA 9	101.28 - 114.06 s
CATEGORIA 10	114.07 - 126.84 s
CATEGORIA 11	126.85 - 139.62 s
CATEGORIA 12	139.63 - 152.41 s
CATEGORIA 13	152.42 - 165.19s



Podemos observar que la mayoría de los datos se encuentran en la categoría 1, es decir, la mayor parte de los tiempos de interacción registrados se encuentran entre 0 y 11.79 segundos, aunque podemos ver que la distribución llega hasta la categoría 4, cuyo límite es 50.14 segundos.

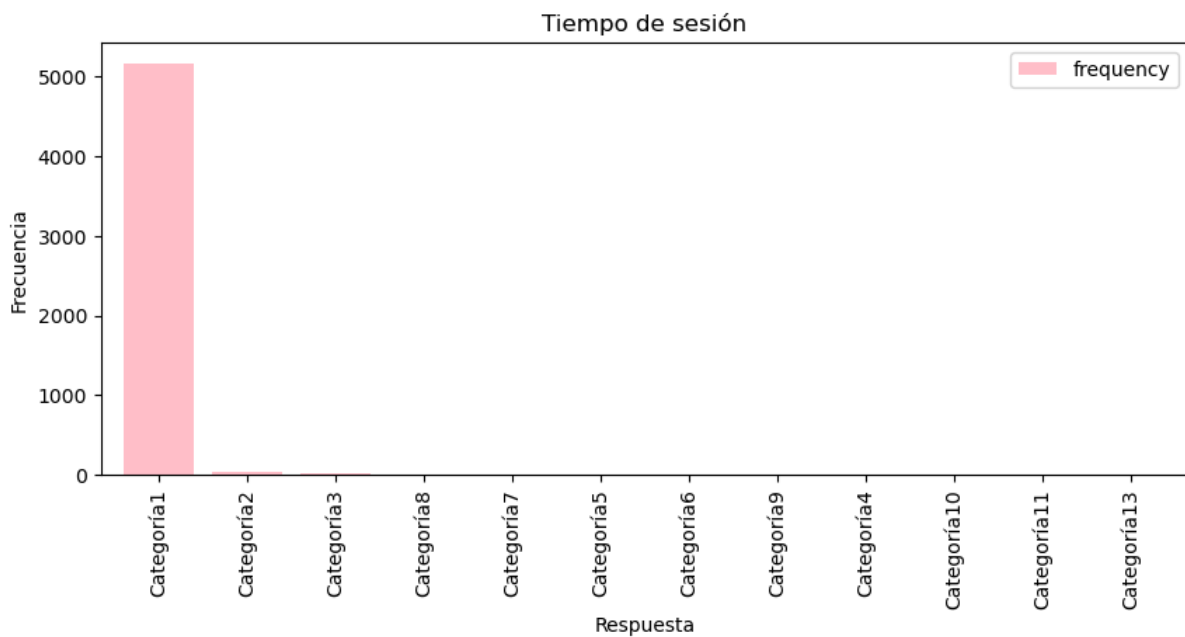
El resto de categorías contiene muy pocos valores y por eso no se logran representar exitosamente en el gráfico.

CATEGORÍA 1	0 - 59.18 s
CATEGORÍA 2	59.19 - 119.36 s
CATEGORÍA 3	119.37 - 179.54 s
CATEGORÍA 4	179.55 - 239.72 s
CATEGORÍA 5	239.73 - 299.9 s
CATEGORÍA 6	299.91 - 360.08 s
CATEGORÍA 7	360.09 - 420.25 s
CATEGORIA 8	420.26 - 480.43 s
CATEGORIA 9	480.44 - 540.61 s
CATEGORIA 10	540.62 - 600.79 s
CATEGORIA 11	600.80 - 660.97 s
CATEGORIA 12	660.98 - 721.15 s
CATEGORIA 13	721.16 - 781.33 s



En esta variable, la cual refleja el tiempo destinado a una sola lección, podemos ver un comportamiento similar a la anterior gráfica, donde la mayoría de datos se almacenan en la categoría 1 (de 0 a 59.18 segundos) y unos cuantos en las categorías 2 y 3. El resto de categorías alberga una limitada cantidad de registros y por eso no es posible visualizarlo en la gráfica, aún considerando que el registro más alto es de 781.33 segundos.

CATEGORÍA 1	0 - 164.04 s
CATEGORÍA 2	164.05 - 329.07 s
CATEGORÍA 3	329.08 - 494.11 s
CATEGORÍA 4	494.12 - 659.14 s
CATEGORÍA 5	659.15 - 824.18 s
CATEGORÍA 6	824.19 - 989.21 s
CATEGORÍA 7	989.22 - 1154.24 s
CATEGORIA 8	1154.25 - 1319.28 s
CATEGORIA 9	1319.29 - 1484.31 s
CATEGORIA 10	1484.31 - 1649.35 s
CATEGORIA 11	1649.35 - 1814.38 s
CATEGORIA 12	1814.39 - 1979.41 s
CATEGORIA 13	1979.41 - 2144.45 s



Por último tenemos el tiempo que refleja la duración total de una sesión realizada por cada paciente. En esta gráfica la distribución es todavía más desbalanceada y la categoría 1, que va de 0 a 164.04 segundos de duración, almacena la mayor cantidad de datos, dejando solo unos cuantos registros en las categorías 2 y 3 respectivamente. Esto refleja que la gran mayoría de los pacientes tienen un comportamiento similar y se adaptan de buena manera a las sesiones en las que se emplea esta terapia.