

Habilidades intelectuales en población adolescente: antes y después del confinamiento por COVID-19

Intellectual Skills in Adolescent Population: Before and After Confinement by COVID-19

Gabriela Ordaz Villegas^{a,*}, Thamir Danir Danulkán Durán Fonseca^a, Judith Salvador Cruz^a

^aFacultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Recibido: 01 de agosto de 2024

Acceptado: 10 de enero de 2025

Resumen

Antecedentes: el confinamiento durante la pandemia por COVID-19 ayudó a contener la propagación del virus, no obstante, la medida impactó en diversas áreas del desarrollo de las y los adolescentes. **Objetivo:** el objetivo fue comparar la habilidad intelectual de una muestra pre-pandémica con una muestra pospandémica de adolescentes. **Método:** el estudio fue de campo de tipo comparativo. La muestra pre-pandémica estuvo formada por 114 alumnos, con media de edad de 12.93 años ($DE = 1.002$), el 53.5% hombres y el 46.5% mujeres. La segunda muestra estuvo conformada por 128 estudiantes, con una media de edad de 12.66 años ($DE = .835$), el 57.8% hombres y el 42.2% mujeres. Se aplicaron Matrices Progresivas Avanzadas de Raven y los datos se analizaron con el programa SPSS 25, se realizó ANOVA de dos y tres vías. **Resultado:** se encontró diferencias estadísticamente significativas en la habilidad intelectual de los adolescentes de la muestra pre-pandémica y pospandémica, no obstante, fue independiente del grado escolar y el sexo. **Conclusión:** las diferencias entre las muestras se explican a través de características contextuales, así como del desarrollo evolutivo del adolescente.

Palabras clave: inteligencia, habilidades cognitivas, pandemia, alumnado.

Abstract

Background: Confinement as preventive strategy during pandemic by COVID-19 helped contain the propagation of the virus, however, the health measure had an impact on various areas of adolescent. **Objective:** The aimed was at comparing the intellectual ability of a pre-pandemic sample with a post-pandemic sample of adolescents. **Method:** the study was comparative and field. The pre-pandemic sample formed by 114 students, the average ages was 12.93 years ($DE = 1.002$), 53.5% man and 46.5% women. The post-pandemic sample formed made up of 128 students, the average ages were 12.66 years ($DE = .835$), 57.8% man and 42.2% women. Raven's Advanced Progressive Matrices were applied, and the data were analyzed with SPSS 25 program, two and three way ANOVA was carried out. **Results:** statistically significant differences were found in the intellectual ability of adolescents in the pre-pandemic and post-pandemic sample; however, it was independent of school grade and sex. **Conclusion:** The differences between the samples are explained through contextual characteristics, as well as the evolutionary development of the adolescent.

Keywords: intelligence, cognitive skills, pandemic, student.

Para citar este artículo:

Ordaz, G., Durán, T. D. D., & Salvador, J. (2025). Habilidades intelectuales en población adolescente: antes y después del confinamiento por COVID-19. *Liberabit*, 31(1), e934. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2025.v31n1.934>

© Los autores. Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY 4.0).



* gabriela.ordaz@zaragoza.unam.mx

Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) surgió como una crisis de salud pública mundial, debido a que era altamente contagiosa y se propagaba principalmente a través del contacto cercano de una persona a otra. De ahí que la enfermedad obligó a la mayoría de los países a decretar medidas de prevención y cuidado. Entre los protocolos de contención destacaron el uso de mascarillas faciales y el confinamiento. El confinamiento implicó condiciones de distanciamiento social, aislamiento en el propio domicilio, restricciones para transitar por la vía pública, así como la suspensión de las actividades comerciales y educativas, solo permanecieron en funcionamiento presencial aquellas empresas e instituciones cuyas actividades se consideraron de primera necesidad, como supermercados y hospitales (Morales & Bustamante, 2021; Sandín et al., 2020).

En el ámbito educativo, el confinamiento fue dispuesto en México a finales del ciclo escolar 2019-2020 y se extendió hasta finales de mayo del 2022; en ese año la mayoría de los centros escolares en México regresó a las aulas. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ([OCDE], 2021), México fue una de las naciones que mantuvo las escuelas cerradas por más tiempo, 53 semanas con cierre total. En este sentido, durante la pandemia las escuelas cerraron físicamente sus puertas, sin embargo, el sistema educativo siguió en marcha a través de la educación en modalidad virtual, con el apoyo de portales de internet, televisión, redes sociales y videollamadas (Labos et al., 2021; Marsollier & Expósito, 2021; Mérida & Acuña, 2020).

El confinamiento como estrategia de salud ayudó a contener la propagación del virus. No obstante, su impacto fue más allá, también se observaron efectos en otras esferas, como en el desarrollo intelectual de adolescentes (Gupta & Kaur, 2020; Román et al., 2020; Sánchez, 2021; Sandín et al., 2020; Zea-Robles & León, 2022). Al respecto, Cattell (1987 en Sánchez & Pirela, 2009) planteó que la inteligencia

está integrada por dos tipos: inteligencia fluida e inteligencia cristalizada. La inteligencia fluida, integrada por habilidades innatas no verbales, relativamente independientes de la cultura, así como de cualquier tipo de instrucción específica, se refiere a la capacidad del procesamiento de información, razonamiento y memoria. Por otra parte, la inteligencia cristalizada se trata de habilidades y conocimientos adquiridos, los cuales dependen de la exposición de un contexto sociocultural específico, así como a la educación formal e informal.

Por lo anterior, la inteligencia pudo alterarse durante el periodo de pandemia debido a las modificaciones socioculturales del contexto, incluyendo los ajustes en las características del sistema educativo. Entre los efectos positivos para los y las adolescentes se encontró el desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas (OCDE, 2023; Román et al., 2020), así como educativas, por ejemplo, un aprendizaje más creativo (Gupta & Kaur, 2020). En estudios previos a la pandemia, como el desarrollado por Hesse (2017), se señaló que las clases en línea ayudaban a la metacognición, al logro, al involucramiento y al aprendizaje autónomo.

Por otro lado, también presentó efectos no positivos. La propuesta de educación virtual en la pandemia generó baja motivación (Mercado & Otero, 2022; Zaccoletti et al., 2020), así como fatiga, a pesar de que los y las alumnas refirieron dedicar la mitad del tiempo que habitualmente ocupaban en las actividades educativas antes de la pandemia, el estudiantado percibía mayor cansancio (Breit et al., 2023). Lo anterior debido a que, por una parte, la educación en línea no tuvo un diseño cuidadoso y validado antes de generalizarse; por el contrario, fue una respuesta inmediata a las necesidades que imperaba la situación de COVID-19 (Acosta et al., 2020). Adicional a lo anterior, no todos los alumnos podían cumplir con las tareas académicas en línea debido a la falta de recursos económicos y tecnológicos de su familia (Mercado & Otero, 2022; Zaccoletti et al., 2020).

Como resultado del cierre de las escuelas durante la pandemia, Izquierdo y Ugarte (2023) encontraron un impacto negativo en el aprendizaje: el estudiantado en América Latina estaba atrasado 1.24 años académicos. Al respecto, el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) encontró, en la versión de la prueba de 2022, que los puntajes de lectura, matemáticas y ciencias del alumnado mexicano habían disminuido con relación a los años anteriores. En el caso específico de matemáticas, el estudiantado mexicano había mostrado incrementos constantes que se veían reflejados en los puntajes de cada una de las emisiones de la prueba PISA; sin embargo, la medición posterior a la pandemia mostró puntajes menores, semejantes a los observados en el año 2003. De manera general, dicha disminución en el puntaje se presentó en la mayoría del estudiantado, no obstante, el puntaje de aquellos con alto desempeño disminuyó aún más que el grupo de alumnos que presentaban bajo desempeño.

Los resultados anteriores se han tratado de explicar en dos sentidos. En primer lugar, que el deterioro de las funciones cognitivas generó dificultades escolares; segundo, que la ausencia de escolarización presencial generó limitaciones en el desarrollo de habilidades intelectuales, los cuales impactaron en el desempeño escolar. Respecto al primer planteamiento, Frolli et al. (2021) señalaron que el confinamiento, el cambio en el estilo de vida durante la pandemia, entre otras alteraciones, impactaron en los adolescentes generando limitaciones en la atención y en las habilidades intelectuales, lo anterior, provocando posibles dificultades en el ámbito académico. Respecto al segundo planteamiento, Breit et al. (2023) encontraron, al realizar comparaciones de corte transversal entre la inteligencia de alumnos y alumnas antes y durante el COVID-19, que el alumnado evaluado durante la pandemia tenía puntajes de cociente intelectual (CI) menores que la muestra prepandémica, explicaron que la escolarización impacta significativamente en el desarrollo de la inteligencia debido a que se ponen en marcha

funciones cognitivas para la realización de actividades académicas.

Independientemente del sentido de la relación, fue un hecho que, en el ámbito académico como en el desarrollo de habilidades intelectuales, se alteraron procesos de adquisición y maduración durante el tiempo de confinamiento. Otros factores que impactaron negativamente el desarrollo cognitivo de las y los adolescentes durante el confinamiento fue la modificación de hábitos, entre ellos, el hábito del sueño, el aislamiento y el estrés (Breit et al., 2023; Faúndez et al., 2023; Galiano et al., 2020; Sánchez, 2021; Zea-Robles & León, 2022). El sueño permite al cuerpo de una persona ejecutar adecuadamente las funciones inmunes, endocrinas, de aprendizaje y de memoria, al considerar que durante la pandemia las y los adolescentes modificaron tanto los horarios como el número de horas que dormían, dichas funciones fisiológicas y cognitivas se vieron mermadas (Henríquez-Beltrána et al., 2022; Sánchez, 2021; Zea-Robles & León, 2022).

Por otra parte, se observó en las y los adolescentes aislamiento a través de un limitado contacto personal con compañeros y familiares (Sánchez, 2021), el cual fue reemplazado por el uso excesivo de aparatos tecnológicos (Morales-Mota et al., 2021; Román et al., 2020). Diversos autores consideran que la interacción social juega un papel indispensable para el desarrollo cognitivo, la cual se vio reducida durante la pandemia (James et al., 2011; Labos et al., 2021). Al respecto, en un estudio con adolescentes italianos Frolli et al. (2021) encontraron que el CI disminuyó cuando el menor se encontraba en aislamiento hospitalario debido a contagio por COVID-19, contrario a lo que pasaba cuando había enfermado, pero había permanecido en aislamiento domiciliario, en este último caso no había disminución del CI. De acuerdo con los autores, el aislamiento social tiene un efecto perjudicial en las capacidades cognitivas, en las funciones ejecutivas, así como en la memoria, lo que conlleva a afectaciones en el CI.

Sumado a lo anterior, cuando las y los adolescentes se percibían en aislamiento, generaba en ellas y ellos altos niveles de estrés (Morales-Mota et al., 2021; Sandín et al., 2020; Zea-Robles & León, 2022). El estrés, tanto agudo como crónico, afecta a los procesos cognitivos regidos por la corteza prefrontal, como son el sistema ejecutivo, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, organización y planificación, autorregulación emocional, entre otros (Lavigne-Cerván et al., 2021). Adicionalmente de los factores antes mencionados, algunos autores consideraban que el impacto del confinamiento por pandemia en las habilidades intelectuales dependía de diversas variables, entre las que se destacó el sexo y la edad (Labos et al., 2021; Mercado & Otero, 2022; OCDE, 2023; Zea-Robles & León, 2022).

Respecto al sexo, diversos estudios consideraron que las mujeres presentaron mayores efectos negativos directamente en las habilidades intelectuales, debido a que ellas mostraron mayores niveles de estrés considerando que tenían que cumplir con tareas adicionales en el hogar, a expectativas y a la presión social que recibían (Labos et al., 2021), o bien a través de mayor sintomatología ansiosa y depresiva durante el confinamiento por COVID-19 en comparación con los hombres (Gómez-Gómez et al., 2020). En sentido contrario, Sánchez (2021) señaló que son los varones quienes se ven más afectados, debido a que sus estrategias de afrontamiento eran menos eficaces, en comparación con las desplegadas por las mujeres. Asimismo, Lavigne-Cerván et al. (2021) encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres adolescentes respecto a funciones cognitivas, los adolescentes varones presentaban más alteraciones en la planificación y organización, en la resolución de problemas, en la motivación y en la adaptación.

En función con la edad, algunos estudios señalaron que las y los adolescentes presentaban mayor vulnerabilidad durante el periodo de confinamiento debido a que su sistema nervioso aún estaba en desarrollo, provocando posibles problemas de concentración, atención y memoria (Frolli et al., 2021;

Galiano et al., 2020; Labos et al., 2021; Lavigne-Cerván et al., 2021; Sánchez, 2021), e incluso de un leve retraso en la inteligencia (Breit et al., 2023; Sánchez, 2021); mientras otros estudios sugieren lo contrario (Gómez-Gómez et al., 2020; Quero et al., 2021).

Al hacer una comparación entre niños y adolescentes, Galiano (2020) encontró que los y las infantes de 5 a 11 años presentaron fallas en la atención, la concentración, dificultades en la memoria, así como hiperactividad; mientras que las y los adolescentes, además de las fallas mencionadas, también presentaban apatía, rechazo a retomar las actividades escolares, así como cambios de la personalidad. En este mismo sentido, en el estudio de Lavigne-Cerván et al. (2021) con niños, preadolescentes y adolescentes encontraron que los adolescentes, a diferencia de los niños y los preadolescentes, mostraron mayores alteraciones del sueño, en actividad física, consumo de tecnología y estrés, con ello alteraciones en el funcionamiento ejecutivo.

Al comparar la población adolescente con adultos emergentes, de 18 a 29 años, respecto al impacto del confinamiento, Gómez-Gómez et al. (2020) encontraron que las y los adultos presentaban mayor nivel de estrés y miedo al COVID-19, así como más problemas psicológicos y de inflexibilidad cognitiva. Quero et al. (2021) refirieron que las y los menores resisten mejor a las situaciones adversas en comparación con una persona adulta, debido a que presentan una elevada capacidad de adaptación y resiliencia, esta adaptación era mayor si el adolescente estuvo acompañado de un adulto firme y tranquilo.

Es importante considerar que las medidas de confinamiento por COVID-19 tuvieron alto impacto en el desarrollo intelectual en las y los adolescentes (Galiano et al., 2020; Gómez-Gómez et al., 2020; Labos et al., 2021; Lavigne-Cerván et al., 2021), que los hábitos no saludables impactaron en el desarrollo intelectual (Breit, 2023; Faúndez et al., 2023; Galiano et al., 2020; Sánchez, 2021; Zea-Robles & León, 2022), que no hubo acuerdo sobre el efecto de las

medidas de confinamiento en hombres y mujeres (Labos et al., 2021; Sánchez, 2021) ni en el impacto que tuvo en función a la edad (Galiano, 2020; Gómez-Gómez et al., 2020; Quero et al., 2021). En virtud de lo descrito anteriormente, las hipótesis son las siguientes: 1) el nivel de habilidad intelectual de las y los adolescentes es diferente antes y después de la pandemia por COVID-19; 2) el nivel de habilidad intelectual es diferente antes y después de la pandemia respecto al sexo de las y los adolescentes; 3) el nivel de habilidad intelectual es diferente antes y después de la pandemia respecto a la edad de las y los adolescentes. Con base a lo anterior expuesto, el objetivo fue comparar la habilidad intelectual de una muestra prepandémica con una muestra pospandémica de alumnado adolescente de nivel secundaria.

Método

Diseño

El estudio fue de campo de tipo comparativo. Los estudios de campo son investigaciones no experimentales que buscan describir las interacciones entre variables en contextos sociales reales, asimismo, se realizaron comparaciones entre grupos ensamblados naturalmente y no se manipuló ninguna variable (Creswell, 2015; Kerlinger & Lee, 2002). Para Piovani y Krawczyk (2017) los estudios de tipo comparativo contrastan objetos complejos de forma sistemática y deliberada, como las instituciones y los sistemas educativos.

Participantes

La muestra estuvo conformada por dos grupos, la muestra prepandémica y la muestra pospandémica.

La muestra prepandémica fue tomada de una escuela secundaria regular del oriente de la Ciudad de México (CDMX), fueron evaluados a finales de octubre de los años 2016, 2017 y 2019. Se evaluaron un total de 114 estudiantes, de los cuales el 39.5% cursaban el primero de secundaria, 30.7% el segundo y 29.8% el tercero. La edad media fue de 12.93 años ($DE = 1.002$), asimismo, el 53.5% de la muestra fue identificado como hombre y el 46.5% mujeres.

La muestra pospandémica fue tomada de tres escuelas secundarias regulares del oriente de la Ciudad de México, fueron evaluados a finales de octubre del 2022. Se evaluaron un total de 128 estudiantes, de los cuales el 37.4% cursaban el primero de secundaria, 31.3% el segundo y 31.3% el tercero. La edad media fue de 12.66 años ($DE = .835$), asimismo, el 57.8% de la muestra fue identificado como hombre y el 42.2% mujeres.

Se calcularon pruebas Chi cuadrado para garantizar cantidades similares entre las muestras por momento de evaluación (antes y después del confinamiento), grado y sexo. Los datos mostraron frecuencias similares por grado [$\chi^2(2) = .107$; $p = .948$] y sexo [$\chi^2(1) = .453$; $p = .501$]. En la Tabla 1 se muestran las proporciones del estudiantado por momento de evaluación, grado y sexo.

Tabla 1

Proporciones del estudiantado por momento de evaluación, grado y sexo

Momento de evaluación	Sexo		Grado		
	Hombre	Mujer	Primero	Segundo	Tercero
Prepandemia	61	53	45	35	34
Pospandemia	74	54	48	40	40
Total	135	107	93	75	74

Nota: Elaboración propia con información de alumnos de secundaria del oriente de la CDMX (México), 2016, 2017, 2019 y 2022.

Instrumentos

La recolección de datos se realizó usando las Matrices Progresivas Avanzadas de Raven (APM por sus siglas en inglés). Esta prueba es una medida no verbal ampliamente utilizada de inteligencia fluida, busca ser culturalmente neutral. Las APM constan de dos conjuntos o series. La serie I contiene 12 elementos, se puede administrar en 10 minutos y abarca todos los procesos intelectuales cubiertos por las matrices progresivas estándar. La serie II es más larga, pues contiene 36 elementos, de dificultad creciente divididos en tres conjuntos de 12 reactivos. Está diseñado para una diferenciación más detallada de aquellos de capacidad superior (Raven et al., 2008).

Los problemas de la prueba son presentados en forma de una matriz 3x3 de figuras o patrones geométricos. Los patrones siguen una secuencia lógica en la que hay reglas que describen la progresión de los patrones tanto a lo largo de las filas como hacia abajo en las columnas de la matriz. La última celda de la matriz está en blanco y la tarea es determinar cuál de las ocho soluciones posibles proporcionadas para completar la matriz es la correcta (Babcock, 2002). Las APM pretenden ser una medida culturalmente justa e imparcial de inteligencia fluida (Sánchez & Pirela, 2009), capacidad eductiva (Raven et al., 1993) o inteligencia general.

Raven et al. (2008) encontraron que las Matrices Progresivas de Raven Escala Avanzada, demostraban alta confiabilidad en el test-retest para adultos británicos que presentaban capacidad intelectual superior a la media. Asimismo, los autores al realizar análisis factorial para medir la validez de constructo, encontraron una saturación g de .82. En México, en la ciudad de Aguascalientes, Méndez-Sánchez y Palacios-Salas (2001) encontraron en adolescentes y adultos puntajes similares a las reportadas por Raven et al. (1993).

Procedimiento

La aplicación en ambas muestras, prepandémica y pospandémica, fue presencial y se siguió el mismo procedimiento en ambos casos. Se solicitó el consentimiento informado tanto de las autoridades del plantel y padres de familia, así como el asentimiento de maestros de grupos y de los participantes. Se proporcionó a los participantes una breve explicación sobre el propósito y la importancia de contestar los cuestionarios y se les solicitó su asentimiento. Para la aplicación, los participantes se encontraban en su salón de clases con su profesor de asignatura, se les entregaron los dos cuadernillos de la Serie I y II de la Escala Avanzada de Matrices Progresivas, así como la hoja de respuestas. Posteriormente, se siguieron las indicaciones dadas por el manual del test de Matrices Progresivas Escala Avanzada, 10 minutos para resolver la primera serie y 40 minutos para la segunda, como indica el manual.

La recopilación de los datos fue realizada por uno de los investigadores, autor del presente trabajo. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México sobre la base de requisitos éticos y de protección de datos (números de protocolo 153-20 y 226-21).

Análisis de datos

Se capturaron, evaluaron y analizaron estadísticamente los datos arrojados con el programa SPSS 25. Para explorar la interacción entre los grupos: momento de evaluación (antes y después de la pandemia), sexo (hombre y mujer) y grado (primero, segundo y tercero), se realizó una ANOVA de tres vías, se elaboraron gráficas y se calcularon medias y desviaciones estándar para los grupos. Previo al uso de estadística paramétrica, se comprobó el supuesto de distribución normal con valores de simetría ($\leq .498$) y curtosis ($\leq .562$). No se verificó el supuesto de homocedasticidad porque su violación no afecta de forma significativa en la interpretación de los hallazgos (Miles & Shelvin, 2006).

Resultados

El efecto de interacción entre momento de evaluación (antes y después de la pandemia), grado (primero, segundo y tercero) y sexo (hombre y mujer) no fue estadísticamente significativo [$F(2,241) = 1.057$; $p = .349$; $\eta^2 = .009$]. Lo anterior implica que la habilidad intelectual de los alumnos antes y después de la pandemia fue independiente del grado escolar y el sexo. Por ello, se realizaron análisis de dos vías, uno para estimar la interacción del momento de evaluación con el grado y el segundo para el sexo.

Respecto con el primer hallazgo, no se encontró una interacción significativa entre el momento de la

evaluación y el grado escolar, por lo que se considera que la asociación entre la pandemia y la habilidad intelectual no depende del grado escolar [$F(2,241) = 1.508$; $p = .223$; $\eta^2 = .013$]. Las puntuaciones de la inteligencia antes y después de la pandemia por grado escolar se muestran en la Tabla 2.

En los resultados de la Tabla 2 se muestra de manera consistente que la habilidad intelectual después de la pandemia fue inferior en todas las comparaciones, aunque la diferencia fue mayor al contrastarla con el tercer grado. Las diferencias de medias del total, primero y segundo fueron similares, en contraste con el tercer grado escolar.

Tabla 2

Datos descriptivos de la habilidad intelectual por momento de evaluación y grado escolar

Momento de evaluación	Grado escolar						Total	
	Primero		Segundo		Tercero		M	DE
	M	DE	M	DE	M	DE		
Antes de la pandemia	12.76	4.87	12.94	5.12	15.03	5.65	13.49	5.24
Después de la pandemia	10.06	4.74	10.73	5.43	10.13	4.69	10.29	4.92
Diferencia de medias	2.7		2.21		4.9		3.2	

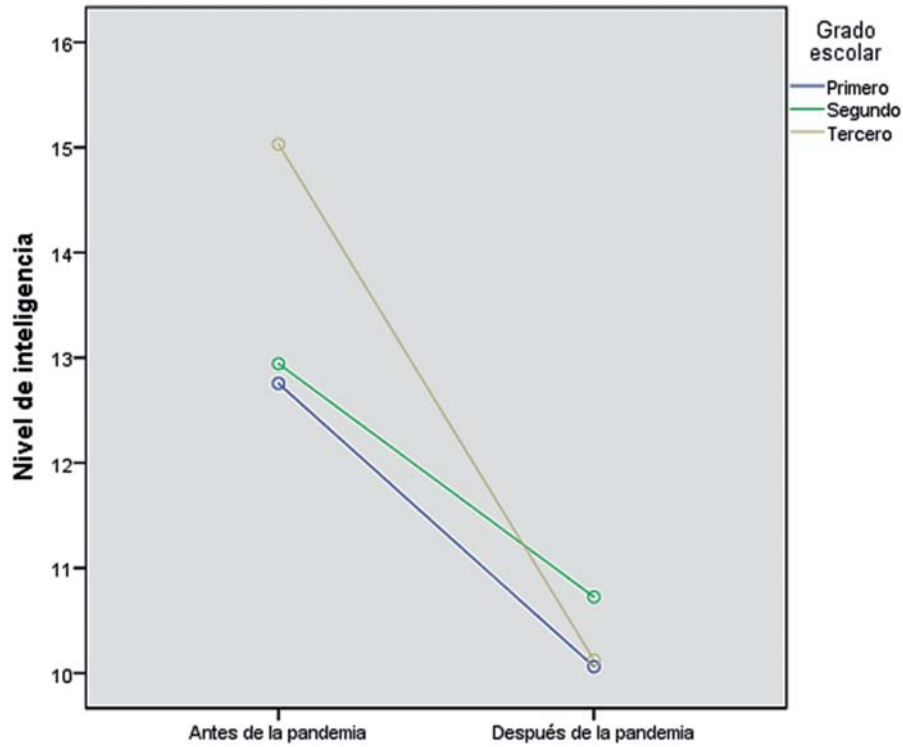
Nota: Elaboración propia con información de alumnos de secundaria del oriente de la CDMX (México), 2016, 2017, 2019 y 2022.

En la Figura 1 se puede realizar una inspección visual de los hallazgos. Se puede observar que la inteligencia del grupo antes de la pandemia aumentó conforme progresaron los grados escolares, como era de esperarse por el propio proceso de desarrollo de los menores, de primero a tercero fueron incrementando. En contraste, después de la pandemia los resultados fueron diferentes, se observó un incremento en el puntaje de la inteligencia en el grupo de primero a segundo, pero en el grupo de tercer grado disminuyó casi al nivel de primer grado (ver Figura 1).

Por otra parte, tampoco se encontró un efecto de interacción con el sexo, es decir, la relación entre la pandemia y la inteligencia fue similar en hombres y mujeres [$F(1,241) = .726$; $p = .39$; $\eta^2 < .003$]. Las puntuaciones de la inteligencia antes y después de la pandemia por sexo se muestran en la Tabla 3.

En la Tabla 3 también se nota una disminución en la inteligencia entre los grupos antes y después de la pandemia, pero las diferencias en hombres y mujeres son muy similares, por lo que se observó una ausencia de interacción (ver Tabla 3).

Figura 1
Niveles de habilidad intelectual antes y después de la pandemia por grado escolar



Nota: Elaboración propia con información de alumnos de secundaria de la de la CDMX (México), 2016, 2017, 2019 y 2022.

Tabla 3
Datos descriptivos de la habilidad intelectual en hombres y mujeres por momento de evaluación

Momento de evaluación	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer		M	DE
	M	DE	M	DE		
Antes de la pandemia	13.08	5.14	13.96	5.36	13.49	5.24
Después de la pandemia	10.39	5.12	10.15	4.67	10.29	4.92
Diferencia de medias	2.69		3.81		3.2	

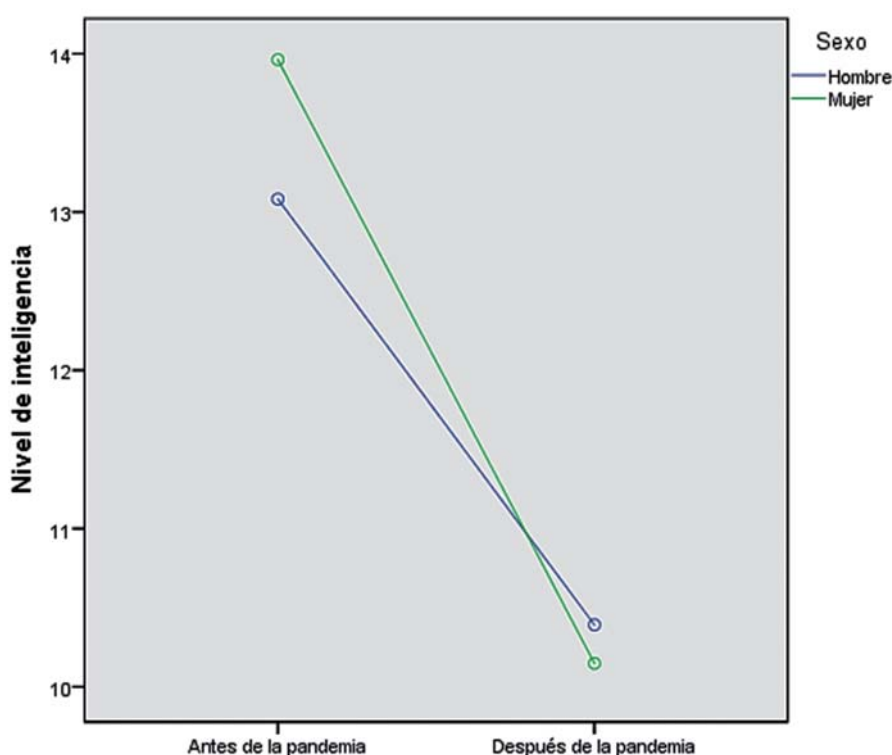
Nota: elaboración propia con información de alumnos de secundaria del oriente de la CDMX (México), 2016, 2017 y 2022.

Con base en la Figura 2, la inteligencia en hombres y mujeres fue estadísticamente similar, sin embargo, se observó una disminución mayor en las mujeres. Por otro lado, se notó un decremento entre los momentos de evaluación (antes y después de la pandemia), el cual, de acuerdo con la prueba t de Student para muestras independientes, fue

estadísticamente significativo [$t(240) = 4.901; p < .001; IC(95\%) = 1.915 - 4.489$]. Tal y como lo sugiere la Figura 2, el grupo antes de la pandemia obtuvo niveles de inteligencia superiores ($M = 13.49; DE = 5.24$) al grupo después de la pandemia ($M = 10.29; DE = 4.92$), con una diferencia de medias de 3.2.

Figura 2

Niveles de inteligencia antes y después de la pandemia por sexo



Nota: elaboración propia con información de alumnos de secundaria de la de la CDMX (México), 2016, 2017 y 2019.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue comparar la habilidad intelectual de una muestra prepandémica con una muestra pospandémica de alumnado adolescente de nivel secundario. Se hizo la revisión de la interacción con el sexo, grado escolar, así como con la comparación entre antes y después de la pandemia. Respecto a la interacción de habilidad

intelectual con sexo, se observó que la habilidad intelectual decrementó para hombres y mujeres, aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas en la interacción, se pudo observar que el puntaje de las mujeres decrementó un poco más, probablemente sea debido a que, de acuerdo con Labos et al. (2021), las mujeres presentaban mayores efectos negativos en las habilidades intelectuales

durante la pandemia dada la mayor cantidad de tareas adicionales en el hogar, así como por las expectativas y la presión social que reciben.

En este mismo sentido, se observó, de manera general, que la habilidad intelectual sufrió un decremento en las y los adolescentes de la muestra de acuerdo con el grado escolar, sin embargo, tampoco se presentó evidencia de interacción. Respecto al grado, es interesante señalar que las y los adolescentes que cursaban tercer grado de secundaria mostraron mayor decremento en la habilidad intelectual, que aquellos y aquellas de segundo y de primer grado, concordando parcialmente con lo encontrado por Breit et al. (2023) y Lavigne-Cerván et al. (2021). Los autores señalaron que se presentaban mayores afectaciones en el área intelectual en adolescentes (que en el caso del presente estudio sería el estudiantado de segundo y tercer año), en comparación con preadolescentes que podría corresponder con parte de la muestra de primer grado.

Al respecto, es menester mencionar que las y los alumnos de primer grado de la muestra pospandémica en el momento del inicio del confinamiento se encontraban cursando quinto grado de primaria, en cambio las y los alumnos de tercero iniciaban la secundaria, lo anterior cobra una especial importancia, de acuerdo con Lavigne-Cerván et al. (2021) las y los niños vivieron la situación de confinamiento de manera diferente que las y los adolescentes, los primeros se sintieron protegidos por sus padres, en cambio las y los adolescentes percibían con mayor realismo la situación de la pandemia, lo cual generaba estrés y con ello las consecuencias en el desarrollo de habilidades.

Por otro lado, los puntajes estadísticamente significativos a favor de la muestra prepandémica, respecto a las habilidades intelectuales, se pueden explicar, por una parte, desde una visión sociocultural del contexto, por otra, relacionada con el propio proceso de desarrollo del menor.

Respecto a la visión contextual, es probable que el diseño de la educación en línea no fomentara las

mismas habilidades intelectuales que la enseñanza presencial (Breit et al., 2023), algunos docentes carecían de experiencia y formación en la educación a distancia. Es importante destacar que el presente trabajo se desarrolló en la parte oriente de la Ciudad de México, en la alcaldía de Iztapalapa, ubicación que registra los más altos índices de pobreza y marginación de la ciudad; por lo tanto, no todo el alumnado pudo tener acceso a la educación en línea debido a la falta de recursos económicos y tecnológicos (Mercado & Otero, 2022, Zaccoletti et al., 2020) y con ello sus limitaciones en el acceso a la educación en línea, que de acuerdo con Breit et al. (2023) la escolarización impacta significativamente en el desarrollo de la inteligencia.

Otra situación contextual es la señalada por Quero et al. (2021), quienes refirieron que aquellas y aquellos menores que tuvieron mayor acompañamiento de un adulto firme y tranquilo presentaban mayor adaptación a las circunstancias adversas; sin embargo, muchos adultos presentaron síntomas de estrés y ansiedad, generando limitaciones en el acompañamiento académico que los y las menores requerían.

Respecto a la explicación relacionada al propio proceso de desarrollo del y la adolescente, probablemente las diferencias encontradas entre ambas muestras se relacionaron con la modificación de hábitos durante el confinamiento, pues durante ese periodo los menores cambiaron sus rutinas: disminuyeron horas de sueño y de actividad física, incrementaron el consumo de tecnología (Breit et al., 2023; Faúndez et al., 2023; Galiano et al., 2020; Sánchez, 2021; Zea-Robles & León, 2022), hábitos que impactan en el desarrollo neuronal del menor (Henríquez-Beltrána et al., 2022; Sánchez, 2021; Zea-Robles & León, 2022).

En conclusión, la inteligencia es una habilidad que puede ser alterada de acuerdo con el contexto sociocultural específico, en el caso del presente trabajo, debido a los cambios repentinos en el proceso educativo y en la vida cotidiana provocados durante

el confinamiento por COVID-19, esta alteración se puede apreciar aun cuando se utilizó un instrumento destinado para medir la inteligencia fluida, inteligencia que es relativamente independiente de la cultura y de la educación: Matrices Progresivas Avanzadas de Raven, la prueba fue construida para ser culturalmente justa e imparcial (Raven et al., 1993; Sánchez & Pirela, 2009).

Entre las limitaciones del presente trabajo se encuentran los tamaños de las muestras y la falta de control de variables para conocer el impacto de la pandemia directamente en la inteligencia, no obstante, las circunstancias no permitieron la realización de algunas acciones, por ejemplo, la evaluación de los mismos adolescentes antes y después de la pandemia; conocer la alteración en los hábitos, como situaciones de sueño, alimentación, aislamiento y uso tecnológico; así como conocer el estado emocional, desde el estrés generado por el confinamiento, las pérdidas familiares, violencia en el hogar, entre otras. De la misma manera, no se obtuvo una muestra representativa de alumnos que presentaron COVID-19, que ayudara a conocer y comparar las posibles afectaciones en los procesos psicológicos causados por la enfermedad.

Por último, al considerar que México fue uno de los países que mantuvo las escuelas sin clases presenciales por más tiempo, así como el impacto de la escuela en el desarrollo de habilidades intelectuales, se recomienda seguir evaluando periódicamente para conocer los efectos a corto y largo plazo, así como la posible movilidad de los puntajes de acuerdo con la nueva situación sociocultural, y saber el ritmo de la recuperación, de manera similar a lo que se ha observado en la evaluación PISA. Es así como los resultados de este estudio pueden ser tomados como una exploración inicial acerca de las necesidades en habilidades intelectuales debidas a la situación de confinamiento por COVID-19 y el regreso a la nueva normalidad, con nuevos hábitos y habilidades. Así, una vez detectadas las necesidades se puede facilitar los recursos para la consolidación de las habilidades intelectuales de los menores que lo requieran.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

Responsabilidad ética

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México, sobre la base de requisitos éticos y de protección de datos (números de protocolo 153-20 y 226-21).

Contribución de autoría

GOV: diseño, revisión, selección, análisis, redacción e interpretación de los resultados.

TDDDF: diseño, revisión, selección, análisis, redacción e interpretación de los resultados.

JSC: diseño, revisión, selección, análisis, redacción e interpretación de los resultados.

Referencias

- Acosta, C. L., Ortega, D., & Díaz, Y. (2020). Educación presencial con mediación virtual: una experiencia de Honduras en tiempos de la COVID-19. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 223-2516.
- Babcock, R. (2002). Analysis of Age Differences in Types of Errors on the Raven's Advanced Progressive Matrices. *Intelligence*, 30(6), 485-503. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160289602001241>
- Breit, M., Scherrer, V., Blicke, J., & Preckel, F. (2023). Students' Intelligence Test Results After Six and Sixteen Months of Irregular Schooling Due to the COVID-19 Pandemic. *Plos One*, 18(3), 1-17. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0281779>
- Creswell, J. (2015). *Educational Research. Planning conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.

- Faúndez, C., Almuna, C., Donoso, C., Retamales, L., Saravia, T., Sazo, L., & Castillo, F. (2023). Nivel de actividad física, tiempo de pantalla y hábitos de sueño en adolescentes chilenos durante cuarentena por COVID-19. *Retos*, 49, 231-236. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8915108>
- Frolli, A., Ricci, M. C., Di Carmine, F., Lombardi, A., Bosco, A., Saviano, E., & Franzese, L. (2021). The Impact of COVID-19 on Cognitive Development and Executive Functioning in Adolescents: A First Exploratory Investigation. *Brain Sciences*, 11(9), 1222. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091222>
- Galiano, M. C., Prado, R. F., & Mustelier, R. G. (2020). Salud mental en la infancia y adolescencia durante la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana de Pediatría*, 92, 1-19. <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v92s1/1561-3119-ped-92-s1-e1342.pdf>
- Gómez-Gómez, M., Gómez-Mir, P., & Valenzuela, B. (2020). Adolescencia y edad adulta emergente frente al COVID-19 en España y República Dominicana. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 35-41. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2043>
- Gupta, S., & Kaur, M. (2020). The Impacts of COVID 19 on Children. *Acta Paediatrica*, 109(11), 2181-2183. <https://doi.org/10.1111/apa.15484>
- Henríquez-Beltrána, M., Zapata-Lamana, R., Ibarra-Mora, J., Sepúlveda- Martín, S., Martínez, L., & Cigarroa, I. (2022). Asociación entre problemas de sueño y rendimiento escolar: Resultados de la encuesta de salud y rendimiento escolar de la provincia del Biobío 2018. *Andes Pediátrica. Revista chilena de pediatría*, 93(2), 235-246. <http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v93i2.3734>
- Hesse, L. (2017). *The Effects of Blended Learning on K-12th Grade Students*. University of Northern Iowa. <https://scholarworks.uni.edu/grp/116>
- Izquierdo, S., & Ugarte, G. (2023). Crisis educacional escolar pospandemia. *Economía y Políticas Públicas*, 641, 1-39. https://www.cepchile.cl/wp-content/uploads/2023/01/pder641_izquierdo_ugarte-1.pdf
- James, B., Wilson, R., Barnes, L., & Bennett, D. (2011) Late-Life Social Activity and Cognitive Decline in Old Age. *Journal International Neuropsychological Society*, 17(6), 998-1005. <https://doi.org/10.1017/S1355617711000531>
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw Hill.
- Labos, E., Zabala, K., Renato, A., Trojanowski, S., Del Rio, M., Fustinoni, O., & Vázquez, N. (2021). Restricción cognitiva durante la cuarentena por COVID-19. *Medicina (Buenos Aires)*, 81(5), 722-734. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802021000500722&script=sci_arttext
- Lavigne-Cerván, R., Costa-López, L., Juárez-Ruiz de Mier, R., Real-Fernández, M., Sánchez-Muñoz de León, M., & Navarro-Soria, I. (2021). Consequences of COVID-19 Confinement on Anxiety, Sleep and Executive Functions of Children and Adolescents in Spain. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.565516>
- Marsollier, R., & Expósito, C. (2021). Afrontamiento docente en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 10(1), 1-20. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.357>
- Mendez-Sánchez, C., & Palacios-Salas, P. (2001). *Estandarización del test de Matrices Progresivas de Raven, escala avanzada (MPA)*. Paidós.
- Mercado, R., & Otero, A. (2022). Efectos diferenciados del COVID-19 en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 4(3), 51-71. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8510463.pdf>
- Mérida, Y., & Acuña, L. A. (2020). COVID-19, pobreza y educación en Chiapas: análisis a los programas educativos emergentes. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 61-82. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.004>
- Miles, J., & Shelvin, M. (2006). *Applying Regression & Correlation: A Guide for Students and Researchs*. SAGE.
- Morales, B., & Bustamante, K. E. (2021). Retos de la enseñanza en la pandemia por COVID-19 en México. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1(9), 1-17. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2772>
- Morales-Mota, S., Meza-Marín, R. N., & Rojas-Solís, J. L. (2021). Estrés académico en estudiantes mexicanos de nivel medio superior durante el confinamiento por COVID-19. *Dilemas contemporáneos: Educación, política y valores*, 9. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2955>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). «Mexico», in *Latin American Economic Outlook 2021: Working Together for a Better Recovery*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/754fa847-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). *PISSA 2022 Country Notes*. https://www.oecd.org/pisa/publications/Countrynote_MEX_Spanish.pdf
- Piovani, J., & Krawczyk, N. (2017). Los estudios comparativos: algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas. *Educação & Realidade*, 42(3), 821-840. <https://doi.org/10.1590/2175-623667609>
- Quero, L., Moreno, M. Á., De León, P., Espino, R., & Coronel, C. (2021). Estudio del impacto emocional de la pandemia por COVID-19 en niños de 7 a 15 años de Sevilla. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 38(1), 20-30. <https://doi.org/10.31766/revpsij.v38n1a4>
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1993). *Test de Matrices Progresivas: Cuaderno de Matrices, Serie I*. Paidós.
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (2008). *Test de Matrices Progresivas. Escalas coloreada, general y avanzada. Manual*. Paidós.
- Román, F., Forés, A., Calandri, I., Gautreaux, R., Antúnez, A., Ordehi, D., Calle, L., Poenitz, V., Correa, K., Torresi, S., Barcelo, E., Conejo, M., & Allegri, R. (2020). Resiliencia de docentes en distanciamiento social preventivo obligatorio durante la pandemia de COVID-19. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 76-87. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31727>
- Sánchez, I. M. (2021). Impacto psicológico de la COVID-19 en niños y adolescentes. *Medisan*, 25(1), 123-141. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192021000100123&script=sci_arttext&tlng=pt
- Sánchez, M., & Pirela, L. (2009). Propiedades psicométricas de la prueba: matrices progresivas de Raven, en estudiantes de orientación. *Laurus*, 15(29), 76-97. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120642005>
- Sandín, B., Valiente, R., García-Escalera, J., & Chorot, P. (2020). Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 25(1), 1-22. <https://doi.org/10.5944/rppc.27569>
- Zaccoletti, S., Camacho, A., Correia, N., Aguiar, C., Mason, L., Alves, R., & Daniel, J. (2020). Parents' Perceptions of Student Academic Motivation During the COVID-19 Lockdown: A Cross-Country Comparison. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.592670>
- Zea-Robles, A. C., & León-Catalina, H. H. (2022). Hábitos de vida durante la cuarentena por COVID-19 en una muestra de la población colombiana. *Revista Ciencias de la Salud*, 20(2), 1-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56271319003>

Gabriela Ordaz Villegas

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Doctora y docente de tiempo completo en la licenciatura en Psicología. FES Zaragoza-UNAM- México. Sus intereses en investigación son la psicología educativa, aptitudes sobresalientes, educación financiera, educación especial, motivación escolar, neuropsicología y funciones ejecutivas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8394-3677>

Autor correspondiente: gabriela.ordaz@zaragoza.unam.mx

Thamir Danir Danulkán Durán Fonseca

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Doctor y docente del programa de maestría y doctorado en Psicología. FES Zaragoza-UNAM- México. Sus intereses en investigación son la psicología educativa, aptitudes sobresalientes, educación financiera, educación especial, motivación escolar, neuropsicología y funciones ejecutivas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3604-2662>

dandu22.td@gmail.com

Judith Salvador Cruz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Doctora y responsable académica de la residencia en neuropsicología clínica. FES Zaragoza-UNAM- México. Sus intereses en investigación son la psicología educativa, aptitudes sobresalientes, educación financiera, educación especial, motivación escolar, neuropsicología y funciones ejecutivas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1902-1525>

judith.salvador@zaragoza.unam.mx