

## **Hipervigilancia en la infancia:**

¿Una respuesta adaptativa del desarrollo ante la  
exposición temprana a entornos inciertos?

Trabajo Final de Grado

*María Victoria Durán Macedo*

Tutor: Dr. Hernán Delgado

Revisora: Dra. Valentina Paz

Abril, 2025

Montevideo, Uruguay

# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
Adversidades tempranas y entornos impredecibles.....	2
Hipervigilancia.....	5
<b>Objetivos</b> .....	<b>11</b>
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	12
<b>Metodología</b> .....	<b>12</b>
Participantes.....	12
Procedimiento.....	13
Medidas.....	15
Índice de nivel socioeconómico.....	15
Escala de eventos de vida (Life Event Scale).....	15
Tarea de reconocimiento de emociones.....	16
Medición de cortisol salival.....	18
Análisis de datos.....	19
<b>Cronograma de ejecución</b> .....	<b>20</b>
<b>Consideraciones éticas</b> .....	<b>20</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>23</b>
<b>Anexo 1</b> .....	<b>31</b>
<b>Anexo 2</b> .....	<b>33</b>

## Resumen

La incertidumbre ambiental, definida como la falta de regularidad de las condiciones ambientales, constituye una forma de adversidad temprana que ha ganado creciente interés. Múltiples estudios evidencian su impacto en la salud y el desarrollo temprano, y sugieren que puede potenciar el efecto de otras formas de adversidad. Por su parte, la hipervigilancia, caracterizada por un estado de alerta excesivo ante peligros potenciales, se ha asociado con varias formas de adversidad. No obstante, su vínculo específico con la incertidumbre ambiental permanece inexplorado.

Este proyecto se propone evaluar la presencia de rasgos hipervigilantes, tanto a nivel cognitivo como fisiológico, en relación con la exposición temprana a entornos inciertos. Participarán 180 niños y niñas de 6 a 8 años, provenientes de escuelas de Montevideo. La hipervigilancia se evaluará a través de la Tarea de Reconocimiento de Emociones (nivel cognitivo) y la cuantificación de cortisol en saliva (nivel fisiológico). Asimismo, se recabará información sobre el nivel de incertidumbre y el nivel socioeconómico del hogar de procedencia del niño/a a través de la Life Event Scale y el Índice de Nivel Socioeconómico, respectivamente.

En suma, este proyecto busca profundizar en cómo la inestabilidad ambiental temprana influye en la adquisición de rasgos cognitivos y fisiológicos asociados a la hipervigilancia.

## Introducción

### Adversidades tempranas y entornos impredecibles

Las adversidades tempranas (AT) se hacen presentes en muchas poblaciones a nivel mundial (Manos unidas, s/f), incluido nuestro país. Las AT se entienden como las variaciones de los entornos esperados para el desarrollo del individuo y se pueden manifestar en la carencia o disminución de experiencias o recursos (como puede ser negligencia, estimulación sensorial disminuida, falta de cuidados parentales) o en experiencias atípicas (como ser violencia comunitaria o doméstica, abuso físico y/o psicológico) (Nelson & Gabard-Durnam, 2020). Según Miller y Chen (2013), el bajo nivel socioeconómico (NSE) y la pobreza constituyen formas de AT. En esta línea, la acumulación de evidencia en las últimas décadas señala que experimentar AT produce cambios en el desarrollo cognitivo y emocional (Lawson et al., 2018; Noble et al., 2005, 2007), lo que aumenta el riesgo de psicopatología (Jenness et al., 2021; Luby et al., 2017), bajo rendimiento escolar (Rosen et al., 2018) y problemas de salud física (Luby et al., 2017; Chen et al., 2004).

En las investigaciones sobre la influencia de las AT en el desarrollo cognitivo, ha sido habitual emplear un enfoque que analiza de forma acumulativa los múltiples factores que suponen fuentes de estrés. Este método, característico del modelo de riesgo acumulativo (Evans et al., 2013; McLaughlin & Sheridan, 2016), sugiere que a mayor exposición a situaciones de estrés (por ejemplo, pobreza o maltrato infantil), mayor es la probabilidad de que el desarrollo cognitivo se vea perjudicado y sea considerado desadaptativo a largo plazo. Si bien este abordaje ha sido de gran utilidad para el diseño de intervenciones, ha dificultado la identificación de las diferencias específicas entre los distintos tipos de AT y sus impactos diferenciados en el desarrollo. En respuesta a este enfoque han surgido los denominados modelos dimensionales (Ellis et al., 2009; McLaughlin & Sheridan, 2016). Estos modelos proponen que no todas las experiencias adversas tienen los mismos efectos en el desarrollo y

destacan la necesidad de considerar las características específicas de las experiencias ambientales. Es decir, en lugar de tratar a todas las adversidades como equivalentes, estos modelos buscan identificar características fundamentales del entorno que subyacen a múltiples tipos de adversidades, generando así categorías. Por ejemplo, un niño que crece en un ambiente caracterizado por violencia comunitaria o familiar, desarrollará respuestas diferentes a uno que crece en una familia con carencias materiales, aunque ambas circunstancias representan AT (Ellis et al., 2009, 2022; McLaughlin & Sheridan, 2016; Lambert et al., 2017). En particular, desde la perspectiva evolucionista del desarrollo se plantea que las AT se pueden evaluar en función de dos dimensiones claves del entorno: dureza e incertidumbre (Ellis et al., 2009; Ellis & Del Giudice, 2019). La dureza de un ambiente está determinada mayormente por la tasa de morbilidad-mortalidad extrínseca. Esta refiere a daños o amenaza de daños a la integridad física del individuo, debido a factores externos (independientes a las decisiones del individuo), como puede ser el daño causado por la exposición a toxinas ambientales o por la violencia barrial que se da como consecuencia de la disputa territorial entre bandas criminales (Ellis et al., 2022; Ellis & Del Giudice, 2019). Es interesante notar que el NSE ha sido propuesto como un indicador de la dureza ambiental, en el entendido que vivir en un contexto de bajo NSE se relaciona con muchas formas de morbilidad-mortalidad (Mittal et al., 2015).

Por su parte, la incertidumbre ambiental se define como el cambio o la fluctuación en el tiempo y el espacio de las condiciones que suponen un peligro o una amenaza para el organismo (es decir, la dureza ambiental; Ellis et al., 2009). Se manifiesta en la baja estabilidad de dichas condiciones, y en la presencia de señales poco confiables para predecir eventos, lo que resulta en un entorno incierto. También se manifiesta en cómo los niños perciben a los adultos, e incluso a sí mismos (Adam, 2004), generando así una desconfianza generalizada hacia las demás personas (Miller & Chen, 2013). Estudios recientes realizados en diferentes contextos sugieren que esta dimensión tiene implicancias en el neurodesarrollo y la salud mental infantil (Doom et al., 2016; Li et al., 2022; Molet et al., 2016; Spadoni et al., 2022).

Además, su incidencia ha mostrado ser independiente de otros factores adversos, aunque también puede potenciar el efecto de otras formas de adversidad asociadas con la dureza ambiental (Doom et al., 2016; Fomby & Mollborn, 2017). Estos estudios indican que la crianza en ambientes inciertos se asocia con la manifestación de conductas externalizantes (Doom et al., 2016; Li et al., 2022; Simpson et al., 2012), síntomas de depresión, ansiedad, anhedonia e ideas suicidas, con independencia de haber sufrido un trauma infantil (Molet et al., 2016; Spadoni et al., 2022). En una línea similar, estudios recientes sugieren una asociación entre la incertidumbre y un desempeño descendido del control inhibitorio (Mittal et al., 2015).

Este proyecto pone el foco en dos tipos de incertidumbre ambiental: las fluctuaciones en la estructura familiar y la inestabilidad en la residencia. La incertidumbre en la estructura familiar se evalúa a través de los cambios que acontecen en ella e incluye múltiples eventos: divorcios, la dinámica de las personas en la residencia (que llegan y se van), los cambios en la situación laboral de los padres, además de otros factores que tienen el potencial de afectar a padres e hijos (Ellis et al., 2009). Son numerosos los reportes que sugieren que las transiciones parentales —causadas por el divorcio, la aparición de una nueva pareja o la muerte de un progenitor o tutor— están asociadas a relaciones sexuales a más temprana edad y embarazo adolescente (Capaldi et al., 1996; Woodward, Fergusson & Horwood, 2001; Simpson et al., 2012), niveles más elevados de conductas externalizantes (p. ej., mayor consumo de sustancias; Doom et al., 2016) y una menor preparación para la escolarización (Fomby & Mollborn, 2017).

Por su parte, la incertidumbre asociada a la residencia hace referencia a la falta de un lugar de residencia permanente, ya sea por mudanzas recurrentes, la vida en dos hogares debido a la separación de los padres, o por vivir en centros de acogida, entre otros factores (Davis & Glynn, 2024). Es de gran relevancia considerar las consecuencias que acarrearán los cambios de residencia, a saber: el duelo por la residencia, el abandono del barrio, el cambio en los espacios de recreación y la modificación del entorno escolar (Fowler et al., 2015). Todas

estas situaciones incluyen la ruptura de las relaciones con los pares, lo cual supone una fuente de incertidumbre y ha mostrado ser relevante para el desarrollo infantil (Ellis et al., 2009; Fowler et al., 2015). En efecto, se ha demostrado que experimentar una sola mudanza en el período de un año no se asocia con déficits cognitivos, mientras que experimentar dos o más, en el mismo período de tiempo, sí está asociado con déficit cognitivo, más allá de otros factores de riesgo y del NSE de la familia. Aunque, en dicho estudio también se hace referencia a que estos efectos podrían revertirse parcialmente con el tiempo (Fowler et al., 2015). En una línea similar, estudios longitudinales indican que los niños que experimentan más cambios residenciales desarrollan problemas externalizantes e impulsividad a niveles más altos, y exhiben una menor calidad de salud mental y peores resultados escolares (Blair et al., 2011; Doom et al., 2016; Adam, 2004). En este contexto, Adam (2004) señala que en ecologías de bajos ingresos (pobreza), es más probable experimentar ambos tipos de incertidumbre. Además, un estudio realizado en niños entre 0 a 5 años, sugiere que experimentar reiteradas mudanzas se relaciona con conductas externalizantes, que se manifiestan en dificultades escolares, y señala que dichos resultados son más evidentes en familias de bajos recursos (Ziol-Guest & McKenna, 2014). En la misma línea, un estudio que resulta de gran relevancia, señala que la inestabilidad en el lugar de residencia, si bien puede tener efectos independientes a otras formas de adversidad, parece tener un impacto mayor cuando co-ocurre con la pobreza (Fowler et. al., 2015).

## **Hipervigilancia**

En la literatura es posible encontrar múltiples trabajos en los cuales se sugiere que niños que crecen en ecologías de bajo NSE, frecuentemente asociadas con niveles más elevados de AT, son más proclives a desarrollar un estado de hiperactivación y mayor vigilancia (Chen et al., 2004; Chen & Matthews, 2001; Javanbakht et al., 2015; Phan et al., 2020). La hiperactivación es una respuesta neurofisiológica elevada a los peligros y se caracteriza por

una serie de síntomas que incluyen: dificultades para dormir, irritabilidad e ira, problemas de concentración, exceso de cuidado, nerviosismo o sobresalto fácil, e incluso hipervigilancia (Phan et al., 2020). Este proyecto se enfoca en la hipervigilancia, una respuesta cognitiva y emocional que se manifiesta por un estado de alerta excesivo hacia potenciales amenazas que podrían significar un riesgo para la supervivencia (Geng et al., 2018; Phan et al., 2020; Richards et al., 2014; Somerville et al., 2013). Las personas en estado de hipervigilancia tienden a dirigir su atención al entorno en búsqueda de peligros potenciales, incluso en ausencia de amenazas reales, lo que puede provocar una ansiedad sostenida o anticipatoria (Somerville et al., 2013; Richards et al., 2014; Geng et al., 2018). Es relevante destacar ciertos hallazgos que sugieren una asociación entre algunas formas de AT y la expresión de rasgos cognitivos asociados a la hipervigilancia, como una sensibilidad aumentada a señales emocionales negativas, como las expresiones faciales de ira. Esta hipersensibilidad, a su vez, ha sido vinculada con una tendencia a interpretar estímulos afectivos de naturaleza ambigua como amenazantes. Por ejemplo, en un estudio realizado con adolescentes de bajo NSE, se encontró que estos interpretan de forma negativa situaciones sociales ambiguas (Chen et al., 2004; Chen & Matthews, 2001; da Silva Ferreira et al., 2014). Por otro lado, en un estudio realizado con niños expuestos a situaciones de maltrato, Pollak y Sinha (2002) hallaron que estos niños requirieron de menor información perceptiva para identificar expresiones faciales de ira. Sin embargo, su desempeño fue similar a los niños del grupo control al observar otras expresiones emocionales, lo que sugiere que la exposición a maltrato en etapas tempranas podría asociarse con el desarrollo de una mayor sensibilidad hacia expresiones emocionales negativas. Se ha sugerido que esta mayor sensibilidad sería adaptativa a dichos entornos, ya que les permite a los niños prever el peligro o daño inminente (Pollak & Sinha, 2002). En este punto, es interesante mencionar dos perspectivas teóricas que abordan la influencia del ambiente sobre la salud, las cuales no son opuestas, sino complementarias. Estas son: el modelo de carga alostática (Blair et al., 2011; Ellis & Del Giudice, 2014) y el Modelo de

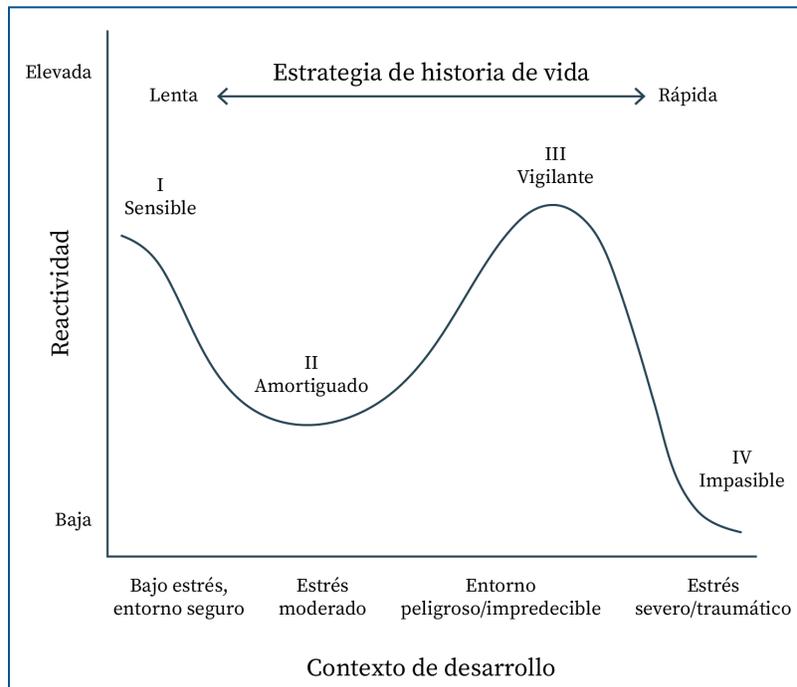
Calibración Adaptativa (MCA; Del Giudice et al., 2011). Si bien ambas hacen referencia a que el organismo se adapta al entorno y que esto tiene consecuencias para la salud, la diferencia entre estas teorías está en la importancia que cada una le otorga a lo adaptativo. Desde el modelo de carga alostática (Blair et al., 2011; Ellis & Del Giudice, 2014) el énfasis se sitúa en los costos que el organismo debe pagar cuando se adapta a entornos caracterizados por la presencia de AT, por lo que las respuestas al entorno pueden llegar a catalogarse como desadaptativas o patológicas. Por otro lado, desde el MCA (Del Giudice et al., 2011) se considera que toda adaptación que surge como una respuesta a la adversidad; surge porque los beneficios que le otorga al organismo son mayores que los costos. Es decir, el MCA no niega los costos para la salud que implica la adaptación del organismo a la adversidad, sino más bien enfatiza los beneficios de dicha adaptación. Este modelo destaca los ajustes fisiológicos y cognitivos que el organismo experimenta como respuesta al entorno en el cual se desarrolla, particularmente cuando está marcado por la adversidad. Incluso cuando esta calibración priorice ciertos procesos por encima de otros, su función es preparar al individuo para enfrentar o huir del peligro y de esta forma favorecer su supervivencia en dicho contexto. Tomando como referencia el MCA, podría considerarse la hipervigilancia como una adaptación a los entornos inciertos (Del Giudice et al., 2011). Si bien mantener un estado de hipervigilancia puede conllevar costos considerables para la salud del individuo, la misma conduce a la búsqueda de seguridad, evitando situaciones peligrosas o preparando al organismo para la lucha o la huida (Phan et al., 2020).

La hipervigilancia podría manifestarse en comportamientos reactivos (Chen et al., 2004; Chen & Matthews, 2001) o por el contrario, evitativos o de escape, en la búsqueda de seguridad ante situaciones percibidas como peligrosas (Phan et al., 2020). Son múltiples las experiencias adversas que han sido asociadas con el desarrollo de la hipervigilancia, algunas de ellas son: bajo NSE (Javanbakht et al., 2015), discriminación y violencia comunitaria (Chen et al., 2004; Phan et al., 2020). Es interesante resaltar que los estudios que han indagado en la

relación entre la expresión de rasgos asociados a la hipervigilancia y el bajo NSE, suelen enfocarse en la dimensión de amenaza/severidad, explorando cómo las amenazas ambientales se asocian con una mayor predisposición a percibir ciertos estímulos como amenazantes (da Silva Ferreira et al., 2014). Sin embargo, hasta nuestro conocimiento, ningún estudio ha investigado el vínculo entre la exposición temprana a la incertidumbre ambiental y el desarrollo de rasgos hipervigilantes. Esto resulta llamativo, si se considera que el MCA (Del Giudice et al., 2011), basado en la perspectiva evolucionista del desarrollo, propone que entornos peligrosos y/o inciertos pueden dar lugar al desarrollo de un perfil vigilante (Del Giudice et al., 2011). Este perfil se caracteriza, a nivel cognitivo, por la presencia de una mayor atención a las amenazas. Además, el modelo sostiene que el incremento de la vigilancia a nivel cognitivo tiene sus correlatos fisiológicos asociados. Brevemente, se establece que los individuos que desarrollan un perfil vigilante exhiben una fisiología del estrés elevada, dominada por una alta actividad del sistema nervioso simpático y del eje HPA (hipotálamo-pituitario-adrenal), lo cual contribuye al mantenimiento de un sistema cognitivo en estado de alerta que, como fue mencionado, favorece la detección eficaz de peligros en el ambiente (Del Giudice et al., 2011).

**Figura 1:**

*Modelo de calibración adaptativa*

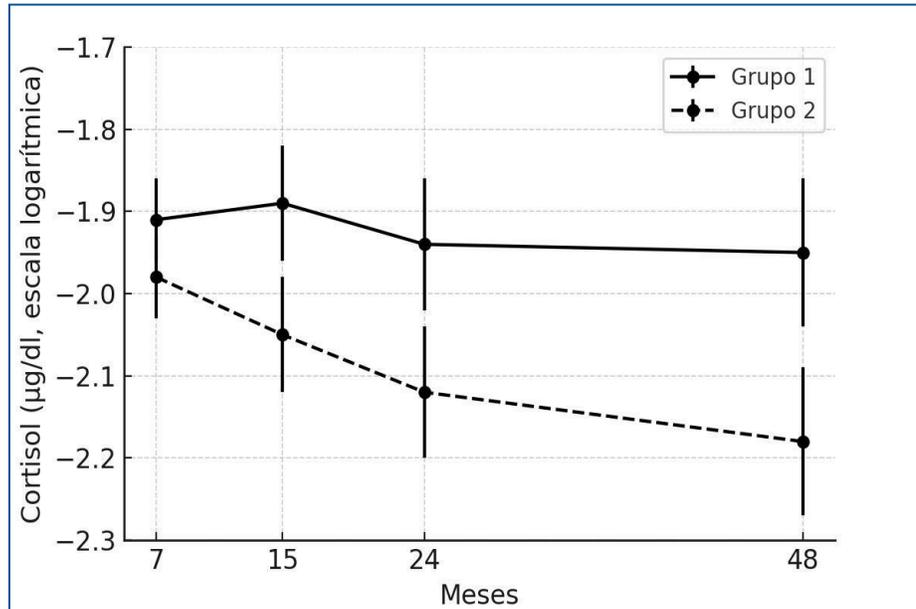


*Nota.* Tomado y traducido de *The adaptive calibration model of stress responsivity* (p.1577), por Del Giudice, M., Ellis, B., Shirtcliff, E., 2011. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*.

Es interesante notar que en un estudio longitudinal, realizado en niños de 7 a 48 meses, provenientes de hogares de bajos ingresos, se observó que aquellos que experimentaron la salida de 2 o más adultos del hogar (incertidumbre) exhibieron mayores concentraciones de cortisol salival, en comparación con sus pares provenientes de hogares donde no hubo salida de adultos o solo uno lo hizo (ver Figura 2) (Blair et al., 2011). Este hallazgo se encuentra en consonancia con el desarrollo de una fisiología del estrés elevada propuesta por el MCA para el perfil vigilante. Sin embargo, es preciso resaltar que en este estudio no se evaluaron aspectos cognitivos que podrían ser indicativos del desarrollo de una mayor vigilancia en contextos de incertidumbre ambiental, por lo que este punto permanece inexplorado.

**Figura 2:**

*Respuesta del cortisol en relación con la salida de los adultos del hogar*



**Grupo 1:** salida de 2 o más adultos del hogar

**Grupo 2:** una salida o ninguna salida de adultos del hogar

*Nota.* Tomado y traducido de *Allotaxis in the context of poverty* (p.852), por Blair, C., Raver, C., Granger, D., Mills-Koonce, R., & Hibel, L., 2011, *Development and Psychopathology*.

Para finalizar, debe destacarse que, según un informe realizado por el Instituto Nacional de Estadística, del total de la población uruguaya el 10,1% se encuentra por debajo de la línea de pobreza (Instituto Nacional de Estadística, 2023, párr. 12). Sin embargo, la pobreza no se distribuye de modo homogéneo. Los niños y niñas uruguayos menores de 6 años ocupan el primer lugar en las estadísticas: el 20,1% de esta población crece en hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza. En segundo lugar se encuentran los niños, niñas y adolescentes de 6 a 12 años con un porcentaje del 18,3% (Instituto Nacional de Estadística, 2023, párr. 13). Este fenómeno es conocido a nivel mundial como infantilización de la pobreza

(Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2024). Teniendo en cuenta el alto porcentaje de pobreza infantil, es razonable hipotetizar que muchos niños en nuestro país crecen en condiciones de incertidumbre ambiental, lo que se puede manifestar en la falta de estabilidad de la residencia y la estructura del hogar. Por lo tanto, y considerando la literatura revisada, resulta relevante analizar el potencial vínculo entre la incertidumbre mencionada y el desarrollo de hipervigilancia en niños y niñas uruguayas. Además, el análisis de este fenómeno tiene implicancias importantes para las infancias, ya que esta etapa es considerada un período sensible (Lipina & Segretin, 2015), caracterizado por una mayor plasticidad del sistema nervioso. Brevemente, esto implica que la infancia es una etapa de mayor permeabilidad del sistema nervioso a la experiencia, tanto positiva como negativa, esto implica que las AT tengan el potencial de dejar huellas duraderas a lo largo de la vida. No obstante, desde la concepción de los períodos sensibles, la mayor permeabilidad del sistema en desarrollo a la experiencia también sitúa a la infancia como una ventana de oportunidad para la implementación de intervenciones dirigidas a estimular el desarrollo cognitivo-emocional en direcciones saludables (Lipina & Segretin, 2015)

En síntesis, y de acuerdo a la literatura revisada, se plantea la interrogante de si existe una asociación entre el desarrollo en contextos marcados por elevadas fluctuaciones de la residencia y la estructura familiar, y la emergencia de un perfil cognitivo hipervigilante.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar si la exposición temprana a entornos inciertos se asocia con el desarrollo de un perfil vigilante en la infancia.

## Objetivos específicos

- i) Evaluar si la exposición temprana a cambios reiterados de residencia se asocia con la manifestación de rasgos hipervigilantes a nivel cognitivo.
- ii) Evaluar si la experimentación reiterada de cambios en la estructura familiar se relaciona con la expresión de rasgos hipervigilantes a nivel cognitivo.
- iii) Evaluar si la exposición temprana a cambios reiterados de residencia se asocia con la expresión de rasgos hipervigilantes a nivel fisiológico.
- iv) Evaluar si la experimentación reiterada de cambios en la estructura familiar se relaciona con la expresión de rasgos hipervigilantes a nivel fisiológico.

## Metodología

### Participantes

Los participantes serán 180 niños y niñas, con edades entre 6 y 8 años que asisten a escuelas públicas de Montevideo. La elección de las escuelas se hará en base al Índice de Contexto Socio-Cultural (ICSC) utilizado por la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP, 2021). Dicho índice permite clasificar a las escuelas en 5 quintiles, en un gradiente de mayor a menor vulnerabilidad, de acuerdo al contexto socio-económico y cultural. De modo que, en el quintil 1 se encuentran las escuelas con mayor vulnerabilidad socio-cultural y el quintil 5 las escuelas en un mejor contexto. Con el objetivo de alcanzar una muestra compuesta por niños y niñas potencialmente expuestos a niveles moderados y elevados de incertidumbre, se seleccionarán 3 escuelas comprendidas en los quintiles 1 a 3.

Respecto a los criterios de inclusión, será condición necesaria que los participantes presenten buena visión y/o audición, o en caso contrario esté corregida. Un criterio de exclusión será estar en tratamiento farmacológico, dado que ciertos medicamentos pueden

afectar los procesos atencionales, emocionales o cognitivos evaluados, introduciendo una fuente de variabilidad que comprometería la validez del estudio.

## **Procedimiento**

La recolección de datos se realizará en una escuela a la vez y constará de 4 etapas: (i) selección de escuelas y coordinación con sus autoridades; (ii) obtención de consentimientos y asentimientos informados; (iii) recolección de datos; (iv) devolución a las familias y actividad de cierre con estudiantes.

### ***i) Selección de escuelas y coordinación con sus autoridades:***

Las escuelas participantes serán seleccionadas en coordinación con la Dirección General de Educación Inicial y Primaria (DGEIP). Posteriormente, se solicitará una reunión con el/la Directora del centro educativo y los docentes para presentar el proyecto, coordinar horarios y definir el uso exclusivo de un salón del recinto escolar. Este espacio será acondicionado para garantizar un entorno seguro y tranquilo para niños/as y evaluadores.

### ***ii) Obtención de consentimientos y asentimientos informados:***

Se citará a madres, padres o tutores (de aquí en adelante “cuidadores”) para informarles sobre la investigación, abordar aspectos éticos (Anexo 1) y solicitar el consentimiento informado para la participación de sus hijos/as (Anexo 2). Finalmente, se presentará la investigación a los niños/as, utilizando un lenguaje adecuado para su nivel de comprensión y se solicitará su asentimiento para participar.

### ***iii) Recolección de datos:***

La recolección de datos en cada escuela constará de 2 sub-etapas: evaluación a estudiantes y entrevista con padres.

**Evaluación a estudiantes.** Se realizarán al inicio de la jornada escolar. Un día será destinado a realizar la tarea de evaluación cognitiva y otro día a la obtención de la muestra salival. Este orden se establecerá con el objetivo de lograr una relación más cercana entre investigadores y participantes, contribuyendo así a minimizar el estrés que puedan sentir los niños y niñas durante la recolección de la muestra biológica. Es pertinente aclarar que, debido a las características biológicas de la muestra (Cronobiología UY, 2023, 3m09s), se prevé que los participantes sean estudiantes de turno matutino y que previo a la recolección de la muestra no se realizará otra actividad que pueda alterar los resultados.

Se planifica que en cada escuela se realizará, por día, la evaluación cognitiva individualizada a aproximadamente 3 niños y niñas, en un tiempo estimado de 20 minutos por participante, por tanto se prevé que este proceso dure 4 semanas en cada escuela. El día de la prueba los investigadores se dirigirán al salón del participante y lo invitarán a realizar la tarea en el salón destinado para ello. Al ingresar al salón, el/la participante contará con una computadora para realizar la tarea cognitiva de Reconocimiento de Emociones de Bayet et al. (2018).

Culminada la etapa anterior, en un día diferente, se procederá a la obtención de muestras de saliva de 5 niñas y niños en sesiones de 10 a 15 minutos por participante. Se prevé que esta etapa se extienda por un tiempo máximo de 2-3 semanas por escuela. Para este fin, el día previo a la recolección de la muestra, se recordará a estudiantes (en forma verbal) y a sus tutores (mediante escrito), el protocolo a seguir (ver subsección “Control cortisol salival”). Además, a cada participante se le proporcionará un actígrafo para obtener información sobre los patrones de actividad-reposo (Cronobiología UY, 2023, 2m14s). El día de la recolección de la muestra, al inicio de la jornada escolar, uno de los investigadores invitará a 5 estudiantes a concurrir al salón destinado a la evaluación. La misma será realizada un niño/a a la vez, por lo que ingresarán de uno al salón. Previo a la recolección de la muestra, se solicitará a cada participante que entregue el actígrafo proporcionado. Posteriormente se incentivará al

niño/a, recordándole el porqué de la prueba, a salivar en un tubo de ensayo hasta la línea marcada en el mismo. Una vez adquirida la muestra, se acompañará al estudiante a su salón.

**Entrevista a cuidadores.** Una vez que hayan finalizado las evaluaciones a los niños/as, se contactará mediante llamado telefónico a sus cuidadores, con el fin de obtener información sobre el contexto familiar. Para conocer sobre el NSE del hogar de procedencia de los niños/as, se aplicará el cuestionario Índice de nivel socioeconómico (INSE; Perera, 2023), mientras que para explorar sobre las mudanzas y los cambios de los integrantes del hogar (incertidumbre), se aplicará la escala “Life Event Scale” (Egeland et al., 1980).

#### ***iv) Devolución a las familias y actividad de cierre con estudiantes:***

En la etapa final de este proceso, se convocará una última reunión con cuidadores para dar las devoluciones del trabajo y brindar un espacio para evacuar dudas. Por otra parte, se realizará en las escuelas a última hora de la jornada, una actividad recreativa de despedida con los niños y niñas, como forma de agradecimiento por su participación.

## **Medidas**

### ***Índice de nivel socioeconómico***

Se aplicará un cuestionario a los cuidadores de los participantes, para obtener el INSE de cada familia (Perera, 2023). Las preguntas de este cuestionario refieren a las características de la residencia, a los bienes e ingresos del hogar, el nivel educativo de los integrantes del hogar, al acceso a la salud de cada uno, entre otros.

### ***Escala de eventos de vida (Life Event Scale)***

Para evaluar la incertidumbre en el entorno del hogar se realizará la evaluación “Life Event Scale” (Egeland, Breitenbucher y Rosenberg, 1980) que indaga sobre cambios o acontecimientos estresantes. Esta consiste de 41 preguntas de respuesta cerrada en una

escala creciente de 0 a 3, donde 0 indica “sin disrupción” y 3 “altamente disruptivo”. Siguiendo a Simpson et al. (2012), se seleccionarán 7 preguntas de las referidas a: A) cambios de residencia (incluye: mudanzas en el último año; periodo sin residencia permanente) y B) cambio del núcleo familiar (incluye: reconciliación de pareja, divorcio, personas que ingresan o salen del lugar de residencia).

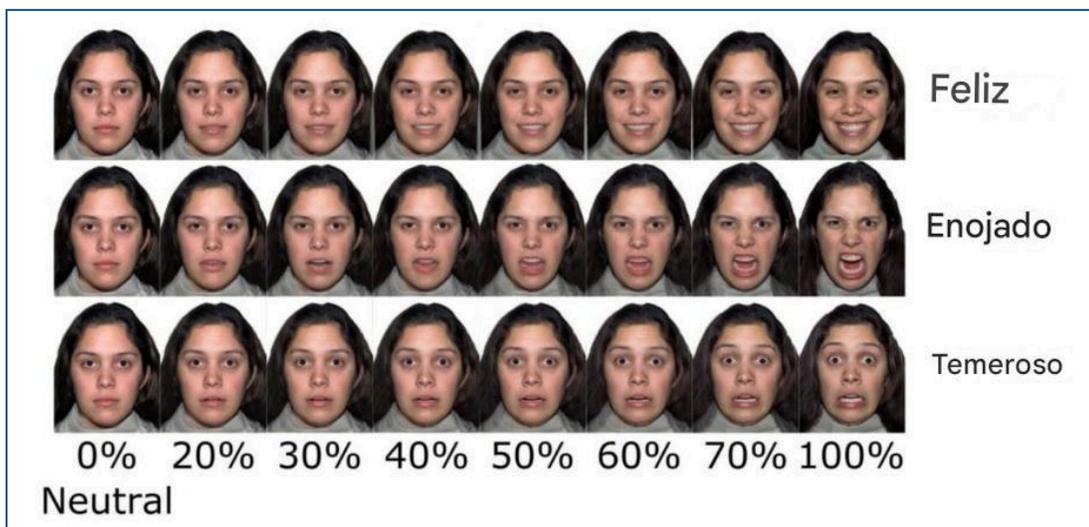
### ***Tarea de reconocimiento de emociones***

Con el objetivo de evaluar la precisión en el reconocimiento de emociones faciales, se emplearán estímulos visuales de expresiones emocionales de felicidad, ira, temor y una expresión neutra (Bayet et al., 2018). Se utilizarán imágenes estandarizadas provenientes del *MacBrain Stimulus Set* (Tottenham et al., 2009). Específicamente, se trata del rostro de una mujer (Figura 3). Estas imágenes han sido manipuladas digitalmente y presentadas en 7 niveles de intensidad emocional (20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% y 100%), desde expresiones neutrales hasta la máxima expresión emocional. Las características de las imágenes permitirán determinar el nivel de aciertos para cada emoción en cada uno de los niveles de intensidad. La tarea se administrará en modalidad digital. Siguiendo el procedimiento de Bayet y sus colaboradores (2018), el participante verá en la pantalla 4 escuelas, cada una de ellas asociada con otra imagen, formando así cuatro pares de imágenes que representarán un escenario asociado a una emoción. Las imágenes asociadas a las escuelas serán las siguientes: i) una tarea con una calificación de “excelente” (felicidad); ii) una maestra rezongando (enojo); iii) un perro ladrando (miedo); iv) un grupo de niños acostados en colchonetas (emoción neutra). El experimentador explicará brevemente cada par de imágenes de la siguiente manera: i) en esta escuela hay un estudiante que está feliz porque se sacó una muy buena nota en una tarea realizada; ii) en esta escuela una maestra está enojada porque un estudiante se portó muy mal; iii) en esta escuela, a la hora de la salida los estudiantes sintieron miedo porque se encontraron en la puerta un perro ladrando; iv) en esta escuela los estudiantes estaban tranquilos charlando

acostados en colchonetas. A continuación se le presentarán en la pantalla un mazo conteniendo 22 tarjetas con el rostro de una mujer representando las emociones antes mencionadas (felicidad, enojo, temor, y una emoción neutra), en distintos grados de intensidad. Las tarjetas estarán dispuestas de forma aleatoria, se le dirá al participante que seleccione una, la mire y se le preguntará “¿cómo crees que se siente la persona de la imagen?”. Luego de identificar la emoción, teniendo en cuenta la historia contada para cada par de imágenes, se le indicará que deberá colocar la tarjeta en la escuela que considere (Bayet et al., 2018). Este procedimiento terminará cuando el participante haya colocado las 22 tarjetas en las escuelas. Los datos obtenidos permitirán examinar si existe un sesgo perceptual hacia el reconocimiento de emociones negativas asociado a la exposición a entornos de alta incertidumbre.

### Figura 3:

*Matriz de expresiones faciales de miedo, felicidad, enojo y neutralidad*



*Nota.* Ejemplo de los estímulos. Tomado de *Recognition of facial emotions of varying intensities by three-year-olds*, (p.14), por Bayet, L., Behrendt, H., Cataldo, J., Westerlund, A. and Nelson, C. 2018, *Dev. Psychol.*

### **Medición de cortisol salival**

La recolección de la muestra será realizada en un salón del recinto escolar al inicio de la jornada y será llevada a cabo por el grupo de investigadores. Un día antes, se les recordará a los y las participantes y sus cuidadores, que previo a la recolección de la muestra no podrán ingerir alimentos, cepillarse los dientes o tomar medicación (no prescrita), debido a que eso podría alterar los resultados (Blair et al., 2011). Por esta razón, al finalizar la recolección se les proporcionará el desayuno.

Al inicio de la jornada escolar, alrededor de las 07:30 hs se invitará al participante seleccionado a concurrir al salón para la toma de la muestra. Se le proporcionará un tubo donde deberá salivar hasta completar más de la mitad del mismo (Cronobiología UY, 2023, 3m07s). Las muestras serán refrigeradas hasta llevarlas al laboratorio de la Facultad de Ciencias, donde se procederá a realizar el ensayo Elisa para medir el nivel de cortisol de cada participante (Cronobiología UY, 2023, 3m22s). Como parte del proceso de la medición del cortisol, el día previo a la recolección de la muestra, se les proporcionará a los y las participantes un actígrafo, con el objetivo de obtener los patrones de actividad-reposo y así verificar si los niveles de cortisol se encuentran dentro de los parámetros normales o elevados según la hora del despertar (Elder et al., 2014).

### **Análisis de datos**

El análisis de los datos constará de 2 niveles. En primer lugar, con el objetivo de obtener una descripción primaria y general de los datos recabados, se utilizarán medidas de estadística descriptiva como ser desviación estándar, media, etc. En segundo lugar, se realizará un análisis multivariado comparativo.

Los datos sobre la incertidumbre de la estructura del hogar y de la residencia, se obtendrán a partir de la aplicación del cuestionario "Life Event Scale", del cual se utilizarán 7

ítems correspondientes a dos tipos de incertidumbre: estructura del hogar y de la residencia. Debido a que cada ítem se responde en una escala de 0 a 3, en un primer momento se construirá un índice compuesto de incertidumbre ambiental general sumando los puntajes de todos los ítems. Así, el rango total de puntajes posibles para un participante será de 0 a 21. Mediante la aplicación de la división por medianas se formarán 2 grupos: Grupo Baja Incertidumbre y Grupo Alta Incertidumbre. Además del índice global, se realizarán análisis específicos para cada subescala, lo que permitirá evaluar si distintos tipos de incertidumbre tienen efectos diferenciados sobre la expresión de rasgos asociados a la hipervigilancia. Adicionalmente, se realizarán análisis incluyendo al NSE como covariable (variable de control). En lo que refiere a la Tarea de reconocimiento de emociones, se utilizará para muestras independientes la prueba t de Student para evaluar, en cada uno de los niveles de intensidad de los estímulos y para cada una de las emociones, si la tasa media de acierto difiere entre los grupos de incertidumbre. En cuanto al análisis de la hipervigilancia a nivel fisiológico, se utilizará la prueba t de Student para determinar si el nivel de cortisol difiere entre los grupos de incertidumbre. Debe señalarse que estos análisis se repetirán, pero teniendo en cuenta, por un lado la incertidumbre de la estructura del hogar y por otro la incertidumbre de la residencia (tanto a niveles bajos como altos). Los análisis de los resultados se realizarán con el Software SPSS.

## Cronograma de ejecución

Actividades	1	2	3	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Revisión bibliográfica	■	■	■	■																								
Puesta a punto de instrumentos de evaluación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diseño de plan de trabajo				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Coordinación con escuelas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reunión con maestras/os					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reunión con madre, padre o tutor					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reunión con estudiantes					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación tarea de reconocimiento de emociones ESCUELA 1						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Obtención de muestras biológicas ESCUELA 1																												
Evaluación tarea de reconocimiento de emociones ESCUELA 2																												
Obtención de muestras biológicas ESCUELA 2																												
Evaluación tarea de reconocimiento de emociones ESCUELA 3																												
Obtención de muestras biológicas ESCUELA 3																												
Entrevista telefónica con madre, padre o tutor																												
Devolución a madre, padre o tutor																												
Actividad final con niños y niñas																												
Análisis de datos																												
Elaboración de informe final																												
Difusión de resultados																												

## Consideraciones éticas

La presente investigación será realizada de acuerdo al Decreto 158/019 (Normativa y Avisos Legales del Uruguay, 2019) que regula la investigación con seres humanos. Se postula que toda participación será voluntaria durante todo el transcurso de la investigación, prohibiendo cualquier tipo de retribución monetaria o de otra índole, se dejará constancia de ello a través de consentimiento informado (Anexo 2). Este estudio se adhiere a los principios de beneficencia y no maleficencia, presentes en el mencionado decreto, por lo que se garantizará maximizar los beneficios, a la vez que se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir posibles daños o perjuicios a los participantes, en las circunstancias que sucedan está prevista un indemnización. Este proyecto será presentado ante el Comité de Ética de la Facultad de Psicología para su debida aprobación.

El presente trabajo será informado de forma clara y simple a todos los involucrados, docentes, cuidadores y, niños y niñas que participen, todas las veces que lo requieran. Además, se les brindará una hoja de información (Anexo 1) sobre el procedimiento y los objetivos planteados.

Durante las evaluaciones será prioridad el bienestar de los niños y niñas, de tal manera que si los niños o niñas manifiestan su voluntad de abandonar la actividad podrán hacerlo, así como también podrán solicitarlo sus padres, sin ningún tipo de perjuicio. Es importante mencionar que si bien dicha investigación no se esperan riesgos para los niños y niñas, cualquier situación inesperada que suceda será atendida con inmediatez, acudiendo a los profesionales que sean necesarios y con aviso prioritario a los padres.

## **Resultados esperados y plan de difusión**

La presente investigación pretende expandir y enriquecer el campo del desarrollo infantil. Con base en la teoría evolucionista y el MCA, se espera encontrar evidencia que dé cuenta de si existe relación entre la exposición temprana a incertidumbre (de la estructura del hogar y de la residencia) y la manifestación de rasgos cognitivos y fisiológicos asociados al perfil vigilante.

Se espera que el conocimiento científico derivado de este estudio, sea de aporte para la implementación de políticas orientadas a la prevención y mejora de la vida de los niños y niñas que crecen en hogares inciertos.

Se prevé comunicar los hallazgos del presente proyecto en revistas arbitradas regionales/internacionales. Además, los resultados se presentarán en eventos académicos (seminarios y/o congresos).

## Referencias

- Adam, E. K. (2004). Beyond quality: Parental and residential stability and children's adjustment. *Current Directions in Psychological Science*, 13(5), 210–213.  
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.0963-7214.2004.00310.x>
- Administración Nacional de Educación Pública. (2021) Relevamiento de Características Socioculturales de las Escuelas Públicas de la Dirección General de Educación Inicial y Primaria 2020. Relevamiento de Contexto DGEIP– ANEP Disponible:  
<https://www.anep.edu.uy/monitorRepo/Documentos%202021/Informe%20Relevamiento%20de%20Caracter%20C3%ADsticas%20Socioculturales%20de%20las%20Escuelas%20P%20C3%BAblicas%20de%20la%20Direcci%C3%B3n%20General%20de%20Educaci%C3%B3n%20Inicial%20y%20Primaria.pdf>
- Bayet, L., Behrendt, H. F., Cataldo, J. K., Westerlund, A., & Nelson, C. A. (2018). Recognition of facial emotions of varying intensities by three-year-olds. *Developmental Psychology*, 54(12), 2240-2247. <https://doi.org/10.1037/dev0000588>
- Blair, C., Raver, C. C., Granger, D., Mills-Koonce, R., Hibel, L., & The Family Life Project Key Investigators. (2011). Allostasis and allostatic load in the context of poverty in early childhood. *Development and Psychopathology*, 23(3), 845-857.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579411000344>
- Capaldi, D. M., Crosby, L., & Stoolmiller, M. (1996). Predicting the Timing of First Sexual Intercourse for At-Risk Adolescent Males. *Child Development*, 67(2), 344.  
<https://doi.org/10.2307/1131818>
- Chen, E., & Matthews, K. A. (2001). Cognitive appraisal biases: An approach to understanding the relation between socioeconomic status and cardiovascular reactivity in children. *Annals of Behavioral Medicine*, 23(2), 101-111.  
[https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2302\\_4](https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2302_4)

- Chen, E., Langer, D. A., Raphaelson, Y. E., & Matthews, K. A. (2004). Socioeconomic Status and Health in Adolescents: The Role of Stress Interpretations. *Child Development*, 75(4), 1039-1052. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00724.x>
- Cronobiología UY (25 de mayo de 2023) *Métodos de investigación en cronobiología*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ONwYzgVMM4>
- Da Silva Ferreira, G. C., De Sousa Crippa, J. A., & De Lima Osorio, F. (2014). Facial emotion processing and recognition among maltreated children: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01460>
- Davis, E. P., & Glynn, L. M. (2024). Annual Research Review: The power of predictability – patterns of signals in early life shape neurodevelopment and mental health trajectories. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 65(4), 508-534. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13958>
- Del Giudice, M., Ellis, B. J., & Shirtcliff, E. A. (2011). The Adaptive Calibration Model of stress responsivity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(7), 1562-1592. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.11.007>
- Doom, J. R., Vanzomeren-Dohm, A. A., & Simpson, J. A. (2016). Early unpredictability predicts increased adolescent externalizing behaviors and substance use: A life history perspective. *Development and psychopathology*, 28(4pt2), 1505–1516. <https://doi.org/10.1017/S0954579415001169>
- Egeland, B. R., Breitenbucher, M., & Rosenberg, D. (1980). Prospective study of the significance of life stress in the etiology of child abuse. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 195–205. [doi: 10.1037/0022-006X.48.2.195](https://doi.org/10.1037/0022-006X.48.2.195)
- Elder, G. J., Wetherell, M. A., Barclay, N. L., & Ellis, J. G. (2014). The cortisol awakening response – Applications and implications for sleep medicine. *Sleep Medicine Reviews*, 18(3), 215-224. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2013.05.001>

- Ellis, B. J., & Del Giudice, M. (2014). Beyond allostatic load: Rethinking the role of stress in regulating human development. *Development and Psychopathology*, 26(1), 1-20.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579413000849>
- Ellis, B. J., & Del Giudice, M. (2019). Developmental adaptation to stress: An evolutionary perspective. *Annual Review of Psychology*, 70, 111–139.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011732>
- Ellis, B. J., Figueredo, A. J., Brumbach, B. H., & Schlomer, G. L. (2009). Fundamental Dimensions of Environmental Risk: The Impact of Harsh versus Unpredictable Environments on the Evolution and Development of Life History Strategies. *Human Nature*, 20(2), 204-268. <https://doi.org/10.1007/s12110-009-9063-7>
- Ellis, B. J., Sheridan, M. A., Belsky, J., & McLaughlin, K. A. (2022). Why and how does early adversity influence development? Toward an integrated model of dimensions of environmental experience. *Development and Psychopathology*, 34(2), 447-471.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579421001838>
- Evans, G. W., Li, D., & Whipple, S. S. (2013). Cumulative risk and child development. *Psychological Bulletin*, 139(6), 1342–1396. <https://doi.org/10.1037/a0031808>
- Fomby, P., & Mollborn, S. (2017). Ecological Instability and Children’s Classroom Behavior in Kindergarten. *Demography*, 54(5), 1627-1651.  
<https://doi.org/10.1007/s13524-017-0602-2>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2024). Análisis de la pobreza infantil en Uruguay y propuestas de política. *Causas y consecuencias de la infantilización de la pobreza en Uruguay*.  
[https://bibliotecaunicef.uy/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=318](https://bibliotecaunicef.uy/opac_css/doc_num.php?explnum_id=318)
- Fowler, P. J., McGrath, L. M., Henry, D. B., Schoeny, M., Chavira, D., Taylor, J. J., & Day, O. (2015). Housing mobility and cognitive development: Change in verbal and nonverbal abilities. *Child Abuse & Neglect*, 48, 104-118.

<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.06.002>

Geng, H., Wang, Y., Gu, R., Luo, Y., Xu, P., Huang, Y., & Li, X. (2018). Altered brain activation and connectivity during anticipation of uncertain threat in trait anxiety. *Human Brain Mapping*, 39(10), 3898-3914. <https://doi.org/10.1002/hbm.24219>

Instituto Nacional de Estadística (2023). Estimación de la pobreza por el método del ingreso. <https://www5.ine.gub.uy/documents/Demograf%C3%ADayEESS/HTML/ECH/Pobreza/2023/Estimaci%C3%B3n%20de%20la%20pobreza%20por%20el%20m%C3%A9todo%20del%20ingreso%20anual%202023.html#Pobreza>

Javanbakht, A., King, A. P., Evans, G. W., Swain, J. E., Angstadt, M., Phan, K. L., & Liberzon, I. (2015). Childhood Poverty Predicts Adult Amygdala and Frontal Activity and Connectivity in Response to Emotional Faces. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00154>

Jenness, J. L., Peverill, M., Miller, A. B., Heleniak, C., Robertson, M. M., Sambrook, K. A., Sheridan, M. A., & McLaughlin, K. A. (2021). Alterations in neural circuits underlying emotion regulation following child maltreatment: a mechanism underlying trauma-related psychopathology. *Psychological medicine*, 51(11), 1880–1889. <https://doi.org/10.1017/S0033291720000641>

Lambert, H. K., King, K. M., Monahan, K. C., & McLaughlin, K. A. (2017). Differential associations of threat and deprivation with emotion regulation and cognitive control in adolescence. *Development and psychopathology*, 29(3), 929–940. <https://doi.org/10.1017/S0954579416000584>

Lawson, G. M., Hook, C. J., & Farah, M. J. (2018). A meta-analysis of the relationship between socioeconomic status and executive function performance among children. *Developmental science*, 21(2), 10.1111/desc.12529. <https://doi.org/10.1111/desc.12529>

Li, Z., Sturge-Apple, M. L., Jones-Gordils, H. R., & Davies, P. T. (2022). Sensory processing sensitivity behavior moderates the association between environmental harshness,

- unpredictability, and child socioemotional functioning. *Development and psychopathology*, 34(2), 675–688. <https://doi.org/10.1017/S0954579421001188>
- Lipina, S. J., & Segretin, M. S. (2015). 6000 días más: Evidencia neurocientífica acerca del impacto de la pobreza infantil. *Psicología Educativa*, 21(2), 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.003>
- Lipina, S. J., & Segretin, M. S. (2015). Strengths and weakness of neuroscientific investigations of childhood poverty: Future directions. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00053>
- Luby, J. L., Barch, D., Whalen, D., Tillman, R., & Belden, A. (2017). Association Between Early Life Adversity and Risk for Poor Emotional and Physical Health in Adolescence: A Putative Mechanistic Neurodevelopmental Pathway. *JAMA pediatrics*, 171(12), 1168–1175. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.3009>
- Manos unidas (s/f). La pobreza en la infancia. <https://www.manosunidas.org/observatorio/pobreza-mundo/pobreza-mundo-problema-to-dos-global>
- McLaughlin, K. A., & Sheridan, M. A. (2016). Beyond Cumulative Risk: A Dimensional Approach to Childhood Adversity. *Current directions in psychological science*, 25(4), 239–245. <https://doi.org/10.1177/0963721416655883>
- Miller, G. E., & Chen, E. (2013). The Biological Residue of Childhood Poverty. *Child Development Perspectives*, 7(2), 67-73. <https://doi.org/10.1111/cdep.1202>
- Mittal, C., Griskevicius, V., Simpson, J. A., Sung, S., & Young, E. S. (2015). Cognitive adaptations to stressful environments: When childhood adversity enhances adult executive function. *Journal of personality and social psychology*, 109(4), 604–621. <https://doi.org/10.1037/pspi0000028>
- Molet, J., Heins, K., Zhuo, X., Mei, Y. T., Regev, L., Baram, T. Z., & Stern, H. (2016). Fragmentation and high entropy of neonatal experience predict adolescent emotional

- outcome. *Translational Psychiatry*, 6(1), e702-e702. <https://doi.org/10.1038/tp.2015.200>
- Nelson, C. A., & Gabard-Durnam, L. J. (2020). Early Adversity and Critical Periods: Neurodevelopmental Consequences of Violating the Expectable Environment. *Trends in Neurosciences*, 43(3), 133-143. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.01.002>
- Noble, K. G., McCandliss, B. D., & Farah, M. J. (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental science*, 10(4), 464–480. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x>
- Noble, K. G., Norman, M. F., & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental science*, 8(1), 74–87. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x>
- Normativa y Avisos Legales del Uruguay. (2019). *Decreto 158/019*. <https://www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/158-2019>
- Perera, M (2023). Índice de Nivel Socioeconómico. Centro de Investigaciones Económicas (CINVE). <https://www.ceismu.org/site/wp-content/uploads/INSE-Informe-2023.pdf>
- Phan, J., So, S., Thomas, A., & Gaylord-Harden, N. (2020). Hyperarousal and hypervigilance in African American male adolescents exposed to community violence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 70, 101168. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101168>
- Pollak, S. D., & Sinha, P. (2002). Effects of early experience on children's recognition of facial displays of emotion. *Developmental Psychology*, 38(5), 784-791. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.5.784>
- Richards, H. J., Benson, V., Donnelly, N., & Hadwin, J. A. (2014). Exploring the function of selective attention and hypervigilance for threat in anxiety. *Clinical Psychology Review*, 34(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.10.006>
- Rosen, M. L., Sheridan, M. A., Sambrook, K. A., Meltzoff, A. N., & McLaughlin, K. A. (2018). Socioeconomic disparities in academic achievement: A multi-modal investigation of neural mechanisms in children and adolescents. *NeuroImage*, 173, 298–310.

<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.02.043>

Simpson, J. A., Griskevicius, V., Kuo, S. I.-C., Sung, S., & Collins, W. A. (2012). Evolution, stress, and sensitive periods: The influence of unpredictability in early versus late childhood on sex and risky behavior. *Developmental Psychology*, 48(3), 674-686.

<https://doi.org/10.1037/a0027293>

Somerville, L. H., Wagner, D. D., Wig, G. S., Moran, J. M., Whalen, P. J., & Kelley, W. M. (2013). Interactions Between Transient and Sustained Neural Signals Support the Generation and Regulation of Anxious Emotion. *Cerebral Cortex*, 23(1), 49-60.

<https://doi.org/10.1093/cercor/bhr373>

Spadoni, A. D., Vinograd, M., Cuccurazzu, B., Torres, K., Glynn, L. M., Davis, E. P., Baram, T. Z., Baker, D. G., Nievergelt, C. M., & Risbrough, V. B. (2022). Contribution of early-life unpredictability to neuropsychiatric symptom patterns in adulthood. *Depression and Anxiety*, 39(10-11), 706-717. <https://doi.org/10.1002/da.23277>

Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., Marcus, D. J., Westerlund, A., Casey, B. J., & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242–249. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>

Woodward, L., Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (2001). Risk factors and life processes associated with teenage pregnancy: Results of a prospective study from birth to 20 years. *Journal of Marriage and the Family*, 63, 1170–1184.

Zhang, J., Lam, S. P., Li, S. X., Liu, Y., Chan, J. W. Y., Chan, M. H. M., Ho, C. S., Li, A. M., & Wing, Y. K. (2018). Parental history of depression and higher basal salivary cortisol in unaffected child and adolescent offspring. *Journal of Affective Disorders*, 234, 207-213.

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.02.086>

Ziol-Guest, K. M., & McKenna, C. C. (2014). Early Childhood Housing Instability and School

Readiness. *Child Development*, 85(1), 103-113. <https://doi.org/10.1111/cdev.12105>

## Anexo 1

### Hoja de Información

Estimadas/os madres, padres o tutor,

Le informamos con agrado que la escuela a la que asiste su hijo/a, ha sido seleccionada para participar de una investigación llamada: **“Adaptaciones cognitivas frente a la pobreza: una aproximación al estudio de la hipervigilancia en entornos impredecibles”**.

Esta investigación tiene como objetivo estudiar cómo influye el entorno (con énfasis en la incertidumbre ambiental) en que crecen los niños y niñas en su desarrollo cognitivo. Específicamente, se evaluará la habilidad de reconocer expresiones emocionales y se realizará una medición de cortisol a través de una muestra de saliva, con el objetivo de evaluar estados de alerta (hipervigilancia). Para ello, su hijo/a participará de forma individual en dos actividades de evaluación que tendrán una duración de aproximadamente 20 minutos cada una. Estas serán llevadas a cabo por un equipo de investigación de la Facultad de Psicología, en un salón de la escuela a la que concurre y dentro del horario de la misma.

Unos días después de realizadas las evaluaciones, nos contactaremos con ustedes vía telefónica para solicitarle información relacionada con el contexto en que crece su hijo. Las entrevistas telefónicas serán 2, con una duración aproximada de 20 minutos. Una vez realizadas todas las evaluaciones y las entrevistas, se les invitará a una reunión en la escuela con el fin de brindarles información sobre cómo ha sido el proceso, y tendrán la posibilidad de evacuar cualquier duda al respecto.

De acuerdo al Decreto 158/019 (Normativa y Avisos Legales del Uruguay, 2019) que regula la investigación con seres humanos, toda la información recabada para los fines de esta investigación será utilizada, almacenada y procesada de forma confidencial y anónima. Solamente el equipo de investigadores tendrá acceso a la misma, y en ningún caso la información que permita la identificación de los participantes será divulgada, a menos que ambas partes acuerden lo contrario.

Este tipo de estudios tiene una muy baja probabilidad de generar cualquier tipo de daños, molestias o incomodidades. En caso que esto ocurra, la responsable de la investigación se compromete a contactar con los servicios de la Facultad de Psicología de la UDELAR, o con el prestador de salud que su hijo/a es socio, para brindarle la ayuda necesaria.

Siempre que existan dudas sobre cuestionarios, procedimientos o la investigación misma, les invitamos a que se contacten con la investigadora responsable. Cualquier duda que surja durante o después de la investigación puede contactarse telefónicamente al número 2400 85 55 int. 286 o de forma presencial en el centro educativo.

Desde ya, agradecemos su tiempo y colaboración.

Investigadora responsable: Victoria Durán

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Aclaración de firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

## Anexo 2

### Consentimiento Informado

Nombre de el/la niño/a: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre, padre o tutor: \_\_\_\_\_

Teléfono/Celular: \_\_\_\_\_

Relación con el/la niño/a: \_\_\_\_\_

#### Declaro que:

- He podido realizar preguntas y evacuar mis dudas sobre el estudio y la participación de mi hijo/a en el mismo.
- Entiendo que la participación de mi hijo/a es voluntaria y libre, y que puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin tener que explicar sus motivos, y sin que ello cause perjuicio alguno.
- Entiendo que no obtendremos beneficios directos en forma de una remuneración material a través de dicha participación.
- Me han informado que si mi hijo/a llega a sentir incomodidad o malestar durante o luego del estudio, se le brindará la atención adecuada y se me contactará de forma urgente.
- Estoy informado sobre el tratamiento confidencial y anónimo con el que manejan los datos personales de los participantes.
- Entiendo que al firmar este documento ni yo ni mi hijo/a renunciamos a ninguno de nuestros derechos.

Expresando mi consentimiento, firmo este documento, en la fecha: \_\_\_\_\_

**Firma de la madre, padre o tutor/a:**

\_\_\_\_\_

**Firma del/de la investigador/a:**

\_\_\_\_\_