

Neurociencias en acción: las narrativas de “Conversemos Mama” con madres gestantes

Aquiles Negrete Yankelevich, Cristián Cox, Analía Silberman, Julián Rosenblatt, María Jose Reyes, Paula Calvo, Gonzalo Flores, Alejandra Escandón, Rodrigo Aguirre, Rosita Puga y Pablo Rosenblatt

Resumen

El programa “Conversemos, mamá” es una intervención de comunicación de la ciencia a través de un proyecto de investigación dirigido a mujeres gestantes en situación de vulnerabilidad, en Santiago de Chile. La iniciativa busca comunicar conocimiento neurocientífico a madres que se encuentran en estados tempranos del embarazo y hasta que sus hijos alcanzan los 4 años de edad. El objetivo es comunicar conocimiento científico a las madres acerca de cómo utilizar el lenguaje y la estimulación cognitiva temprana, así como entregar estrategias para la neuroprotección de los cerebros de los infantes para, de esta manera, romper las barreras de desigualdad presentes en la sociedad chilena. Este es el primer programa de su tipo, en el cual se utiliza una metodología variada, en la que el lenguaje juega un papel protagónico en la prevención del estrés tóxico proveniente de vivir en un ambiente estresante y de vulnerabilidad, con falta de estimulación lingüística y donde muy posiblemente existe un daño psicológico, resultado de haber nacido en condiciones de extrema pobreza. En este trabajo proponemos que el uso de narrativas, en conjunto con otras experiencias lúdicas y actividades experienciales, es una forma posible de comunicar neurociencias de manera comprensible, confiable y disfrutable a públicos en condiciones de baja escolaridad y bajo ingreso económico en América Latina.

Palabras clave

Comunicación en salud; Ciencia y tecnología, arte y literatura; Inclusión social

DOI

<https://doi.org/10.22323/3.01010206>

Fecha de recepción: 30 de mayo de 2018

Fecha de aceptación: 27 de septiembre de 2018

Fecha de publicación: 21 de noviembre de 2018

Antecedentes

La presente investigación surgió en el XIV Congreso de la Red Pop, en el Parque Explora de Medellín, Colombia. Durante este congreso se ideó una forma de colaboración entre el equipo de *Conversemos Mamá* en Chile con el Centro de

Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), de la Universidad Nacional Autónoma de México. La presente investigación representa un ejemplo de un maridaje exitoso entre teoría y práctica, donde la teoría de cómo comunicar ciencia a través de narrativas y su medición (método RIRC) son implementadas en un proyecto práctico de divulgación científica (Conversemos Mamá).

Introducción

El programa “Conversemos, mamá” es un proyecto dirigido a madres gestantes en condiciones socioeconómicas de vulnerabilidad en Santiago de Chile. A través de un programa de talleres fundamentados en una metodología interactiva y experiencial, el proyecto “Conversemos, mamá” busca comunicar a las mujeres conocimientos científicos y estrategias cotidianas que fomentan la apropiación de hábitos neuroprotectores para el desarrollo de una mayor capacidad lingüística de sus hijos e hijas y para la formación de un cerebro integrado y sano. El proyecto abarca desde la etapa de gestación hasta los 4 años de edad del niño.

Durante la primera infancia, y en particular durante los 1000 primeros días (desde la concepción hasta los 2 años de edad), el cerebro humano adquiere la estructura que determinará, en gran medida, su desarrollo futuro. En esta etapa se conforma el 75 % de la arquitectura cerebral, generándose las conexiones neuronales que permitirán el desarrollo jerárquico de las tres funciones neurocognitivas básicas del ser humano: (1) las capacidades sensoriales, (2) la capacidad lingüística, y (3) las funciones cognitivas más complejas [National Scientific Council on the Developing Child, 2007].

Existe evidencia de que el desarrollo neuronal, cognitivo y social de los niños y niñas en un contexto social de pobreza se deteriora, ya que se encuentran expuestos a niveles elevados de violencia, disrupción familiar y falta de estimulación, además de otros factores de riesgo [Hair y col., 2015; Bronfenbrenner y Evans, 2000; Torche, 2011; Torche y Kleinhaus, 2012]. Esta situación crea un cerebro con conexiones nerviosas dañadas o escasas, que en el futuro generará problemas en el aprendizaje, en el comportamiento y en la salud a lo largo de toda la vida del individuo [National Scientific Council on the Developing Child, 2007]. El desarrollo del lenguaje también se encuentra gravemente afectado en estos casos, debido a que la capacidad lingüística, a los 3 años de edad, proviene en un 98 % de los padres. Estos niños y niñas en contexto de vulnerabilidad, presentan un vocabulario con grandes deficiencias, tanto en cantidad de palabras, como en calidad (palabras de afecto y aprobación) de las mismas. Como observaron Hart y Risley [2003] los niños de familias más vulnerables, a los 4 años de edad, reciben en promedio 144,000 menos palabras de aliento o estímulo y 84,000 más de desaliento o prohibiciones que los niños con padres profesionistas. De esta manera se producen niveles dispares de aprendizaje en los niños y niñas en contexto de pobreza, en quienes se ha observado que obtienen peores resultados en las mediciones académicas que el resto de la población [R. Aguirre, Abufele y E. Aguirre, 2016]. Esta inequidad, que parte desde la etapa prenatal, perpetúa los niveles de pobreza, generando un círculo vicioso de desigualdad.

En este contexto, el programa “Conversemos, mamá” busca colaborar en la disminución de esta inequidad cognitiva desde la cuna, a través de un programa educativo que consta de 2 grandes etapas: gestación y primera infancia. La primera

etapa, dirigida a gestantes, se llevó a cabo con 4 grupos de mujeres durante el año 2016, con quienes se trabajaron los conocimientos neurocientíficos y estrategias cotidianas de estimulación en un programa de talleres. Los talleres incluían, entre sus principales actividades, la conversación, la lectura de narrativas (Figura 1), el trabajo con material audiovisual y pedagógico, la meditación y la práctica de yoga prenatal. La segunda etapa se encuentra en proceso de análisis de datos con base en una metodología similar dirigida a las madres con sus bebés lactantes, menores de 1 año de edad.



Figura 1. Taller de madres gestantes en lectura de narrativa.

Narrativas. La inclusión protagónica de las narrativas de tipo SciComm [Negrete, 2014b; Negrete, 2018] en el programa “Conversemos, mamá” surge a partir de la evidencia reportada en la literatura de que comunicar ciencia utilizando narrativas es una forma efectiva y atractiva de representar así como de diseminar la ciencia. [Lanza y Negrete, 2007; Rios y Negrete, 2013; Lartigue y col., 2016]. Según Gardner [2001], en su teoría sobre las inteligencias múltiples, la narrativa es una de las maneras en que la complejidad puede ser presentada y comunicada. Existe evidencia que sugiere que las narrativas representan una herramienta precisa para transmitir el conocimiento científico porque son detonadores emocionales efectivos, representan una estructura nemónica de largo plazo (*Long Term Potentiation*) y constituyen un refuerzo importante para el aprendizaje [Squire, 1986; Koriat y Goldsmith, 1996; Metcalfe, 2000; Negrete y Lartigue, 2015]. En este sentido, la presentación de la información científica a través de cuentos cortos, novelas, teatro, historietas ilustradas o videos narrativos puede ser considerada un recurso importante para la difusión del conocimiento científico. [Negrete, 2012].

Medición

Para comprobar el impacto del programa, tanto en la comunicación de los conocimientos entregados, como en la adopción de hábitos neuroprotectores, se llevó a cabo una investigación mixta (cuantitativa y cualitativa) en las dos etapas del programa con las características fundamentales del *randomized trial*. De esta forma, se conformaron dos grupos: un grupo experimental, compuesto por las mujeres y lactantes que asistieron a los talleres, y un grupo control que no fue

beneficiario del programa. La técnica cuantitativa sirvió para medir el impacto del taller en el estrés percibido, la ansiedad, el bienestar y resiliencia en las gestantes. Para ello se aplicaron al inicio y al final del taller escalas estandarizadas internacionalmente y de creación propia, tales como el método RIRC, Escala de Estrés Percibido, Escala de Ansiedad GAD-7 en español, Escala de Evaluación Parental, Cuestionario de Estrategias de Estimulación del Lenguaje, Escala de autocuidado en el embarazo, redes de apoyo, resiliencia y bienestar, y TADI (Test de aprendizaje y desarrollo infantil).

Por otra parte, la medición cualitativa está basada en las respuestas de las mujeres participantes del grupo experimental y control, en entrevistas y focus groups. Éstos últimos siguieron la lectura de las narrativas y se basaron en los temas abordados por las historias. Además, las participantes fueron entrevistadas por las mismas monitoras, para medir cualitativamente su aprendizaje de los principios activos del taller, abordados también en cada narrativa científica.

El foco del presente artículo se dirige a dos elementos: en primer lugar el método para la utilización de las narrativas dentro de los talleres del programa “Conversemos, mamá” para la comunicación de información científica. En segunda instancia, a la aplicación y los resultados obtenidos con del método RIRC, instrumento de medición de la apropiación social del conocimiento utilizado en los talleres [Negrete, 2014b].

Objetivo

Evaluar los resultados obtenidos en relación al nivel de apropiación del conocimiento científico en las madres gestantes, durante los talleres interactivos.

Método

Muestra

El programa “Conversemos, mamá”, en su primera etapa dirigida a la gestación (2016), se llevó a cabo con 4 grupos de mujeres, en dos comunas del norte de Santiago de Chile. Como se mencionó anteriormente, el diseño de investigación consideró un grupo control formado por gestantes de las mismas comunas que no recibieron el programa de talleres, para comparar los resultados y observar el impacto efectivo del programa.

La formación de ambos grupos, el experimental y el de control, se realizó con la participación voluntaria de gestantes de 2 comunas: Recoleta y Huechuraba. Destaca en particular Recoleta, con una población total de 148,220 habitantes (Censo 2002), donde un 10.7 % se encuentra en situación de pobreza en términos de ingresos. Huechuraba concentra menos población que Recoleta, con 74,070 habitantes (Censo 2002). Huechuraba posee un bajo nivel de población en situación de pobreza en términos de ingresos (5.5 %), pero presenta grandes niveles de inequidad y segregación dentro de la comuna, por ejemplo en el casco viejo donde la población es beneficiaria de las ayudas sociales por el alto hacinamiento,¹ por los bajos niveles de ingresos y escolaridad (evidenciados por bajos resultados en las pruebas de aprendizaje SIMCE y PSU en comparación con los resultados

¹23,35 % de la población padece de hacinamiento medio, según la Ficha de Protección Social del 2013, en comparación con n 19,88 % nacional.

nacionales). Aunado a estos datos que muestran el nivel de vulnerabilidad del territorio intervenido, se agregan las altas tasas de natalidad de ambas comunas, que superan en 5 puntos, en el caso de Recoleta, y 3 puntos, en el caso de Huechuraba, la tasa de natalidad nacional (14 %).

La intervención en las comunas se llevó a cabo a partir del trabajo coordinado con cuatro Centros de Salud Familiar (CESFAM), donde acuden las gestantes a realizarse sus controles de salud a través del programa social “Chile Crece Contigo”. Estos CESFAM en Recoleta fueron: Patricio Hevia, Recoleta y Petrinovic para el grupo experimental y Patricio Hevia para el grupo control. En Huechuraba se seleccionó el CESFAM Salvador Allende para el grupo experimental y La Pincoya para el grupo control. A través de las fichas de los centros de salud, se invitó a las gestantes telefónicamente, en primera instancia, y por medio de una visita domiciliaria en algunos casos.

Las gestantes seleccionadas para ambos grupos debían cumplir las siguientes características: estar inscritas en los CESFAM indicados, encontrarse entre los 3 y 6.5 meses de gestación y con viabilidad fetal normal al inicio del taller. Las condiciones excluyentes para la participación en el grupo experimental y de control fueron las siguientes: tener consumo problemático de drogas, padecer una enfermedad mental grave, o una enfermedad terminal o degenerativa y no hablar castellano.

En conjunto, con los 4 grupos se obtuvo un total de 330 gestantes que cumplían las condiciones mencionadas, y de éstas, fue posible contactar telefónica o presencialmente a 202, es decir a un 61 % del total. De las 202 gestantes contactadas, 68 asistieron al taller, aunque fuese solo por una ocasión, lo que representa un 33.6 % de convocatoria.

Las gestantes consideradas “participantes efectivas” del programa fueron aquellas que asistieron al menos a 4 sesiones de 10. En total, entre los cuatro grupos sumaron 36 gestantes, número que constituyó el total de la muestra experimental. Por otro lado, el grupo de control estuvo integrado por 25 gestantes. Estas mujeres participaron en el programa nacional “Chile Crece Contigo” pero no fueron beneficiarias de “Conversemos Mama”.

Las mujeres de la muestra se encontraban en un amplio intervalo de edad: participaron gestantes entre 17 y 42 años, con un promedio de edad de 29.8 para el grupo experimental, y de 25.9 para el grupo de control. La mayoría de las participantes pertenecían a un segmento social de bajos recursos con empleos precarios (asistentes domésticas, cajeras, costureras, dueñas de casa etc.), en condiciones de hacinamiento y altos niveles de violencia intrafamiliar. En la comuna de Recoleta los grupos presentaron una gran diversidad sociocultural, con un alto porcentaje de mujeres migrantes provenientes de Perú, Bolivia y Colombia.

Los talleres “Conversemos, mamá” etapa 1: gestación. El programa, dirigido a los 4 grupos de 9 a 10 gestantes cada uno, constó de 10 sesiones de 2 horas de duración. Éstas se llevaron a cabo entre julio y diciembre del año 2016, con un promedio de asistencia de 9.5 gestantes en los 4 grupos. Un indicador de éxito es el porcentaje de asistencia, el cual supera el 50 % en todos los grupos.

A lo largo de las sesiones, se trabajaron los siguientes “principios activos”, entendidos como aquellos conocimientos neuro-científicos y hábitos cotidianos que se comunicaron a las mujeres para un mejor desarrollo emocional y cognitivo de sus hijos-as [Negrete, 2014a] (Tabla 1).

Tabla 1. Lista de principios activos (contenido científico) para comunicar a las madres gestantes.

| Principios Activos | |
|--------------------|---|
| 1 | El cerebro del feto aprende. |
| 2 | Los primeros 1000 días desde la gestación son fundamentales para cimentar las bases neuronales del cerebro del bebé. |
| 3 | El bienestar de la madre en la gestación es el principal neuroprotector del bebé. |
| 4 | Las redes de apoyo y otros factores protectores tales como la información, autococimiento, autocuidado, organización, planificación, tolerancia, empatía son importantes para el bienestar de la madre durante el embarazo. |
| 5 | El lenguaje y la comunicación son eficaces medios para superar una baja del estado anímico y favorecer el bienestar materno. |
| 6 | El padre cumple un rol activo y fundamental en la gestación y crianza del bebé, independiente de la situación vincular con la madre. |
| 7 | El estrés crónico durante la gestación, producido por factores de riesgo tales como violencia intrafamiliar, depresión y negligencia parental puede ser tóxico, dañando las conexiones neuronales del bebé (estrés tóxico). |
| 8 | El cerebro tiene la capacidad de reponerse y reconfigurarse gracias a su neuroplasticidad. |
| 9 | La integración racional-emocional permite una adecuada gestión de las emociones en la madre, lo que favorece un desarrollo cerebral sano del bebé. |
| 10 | El feto escucha y es capaz de reconocer las voces de su madre y padre desde el vientre materno. |
| 11 | El desarrollo del lenguaje y la conversación afectiva son elementos fundamentales e insustituibles y ayudan a generar las conexiones cerebrales necesarias del bebé. |
| 12 | Hablar, susurrar, cantar y acariciar al feto son estrategias efectivas de estimulación cerebral. |
| 13 | Es conveniente respetar y favorecer el ciclo natural del parto, siempre y cuando no exista riesgo para la madre o el bebé, ya que éste favorece una óptima conexión y apego entre la madre y su hijo-a. |
| 14 | Conocer y realizar ejercicios respiratorios, posturas corporales y técnicas de meditación apropiadas al embarazo ayudan a la integración racional- emocional y al bienestar de la madre. |
| 15 | La alimentación nutricionalmente balanceada es fundamental para el proceso de mielinización de las conexiones neuronales del bebé. |
| 16 | El cerebro de las mujeres cambia durante el embarazo y puerperio, teniendo lugar una poda sináptica que facilita el cuidado y protección del bebé. |

En las sesiones se llevó a cabo una metodología educativa interactiva y constructivista en donde se pretendió que las gestantes “aprendieran haciendo, sintiendo y contando”. Durante cada sesión se realizaron diversos tipos de actividades en aras de alcanzar un aprendizaje significativo e integral. Estas actividades fueron:

1. Yoga prenatal y meditación: se realizaron aproximadamente 20 minutos de práctica de yoga prenatal para lograr la conexión corporal con el estado de gestación, reduciendo las molestias físicas propias de esta etapa. Por otro lado, se llevaron a cabo ejercicios de meditación y respiración como estrategias de conexión, relajación y disminución del estrés.
2. Lectura de narrativas: se leyeron en voz alta los cuentos elaborados especialmente para el taller. Éstos contenían la información neurocientífica (principios activos) que se deseaba comunicar. Durante el taller de gestantes se leyeron y regalaron 3 narrativas, en formato de cuentos ilustrados.
3. Escritura dirigida al bebé (Cuaderno de espera): en un cuaderno propio ilustrado, brindado a las participantes del programa, las gestantes escribieron libremente, clase a clase, sobre sus inquietudes y estado emocional, de modo de poder conectarse con su bebé en gestación a través del lenguaje escrito.
4. Actividades grupales: tomando como eje central la conversación generada por las dinámicas, materiales pedagógicos o actividades de discusión, se motivó a las gestantes a conversar libremente reconociendo sus redes afectivas (elaboración de genograma), sus propios recursos emocionales, el rol del padre, o las estrategias óptimas de crianza.
5. Merienda saludable y conversación de grupo: al cerrar todas las sesiones se realizó esta conversación de cierre en torno a lo que significa una merienda sana y su efecto en el desarrollo cerebral del feto, y se destacaron los temas centrales de la sesión fortaleciéndose la confianza y cohesión grupal.

Las sesiones se caracterizaron por su naturaleza integradora y multidisciplinaria, donde cada una de las actividades mencionadas se dirigían hacia el tema central de la sesión desde los distintos enfoques, incluyéndose, por ejemplo, tanto en el relato de la meditación o de la práctica de yoga como en la narrativa, los contenidos neurocientíficos a trabajar (Tabla 2).

Las narrativas

Tres cuentos fueron utilizados durante el taller de gestantes (Figura 2). Cada una de las narrativas se construyó en torno a personajes con los cuales las mamás pudieran identificarse. Esta herramienta permitió abordar temas complejos como el puerperio, la violencia, el abandono o abuso. A continuación se exponen las reseñas de las 3 narrativas.

1. La Primera Voz. Principio activo: (1) el cerebro del feto aprende.

Esta narrativa expresa emotivamente la situación del feto y su conformación cerebral en redes neuronales. Sugiere cómo deben ser estimuladas estas redes para

Tabla 2. Actividades desarrolladas durante las 10 sesiones del taller.

| Sesión | Nombre de la sesión | Actividades |
|--------|--|--|
| 1 | Conociéndonos | Narrativa “La Primera Voz” + las otras actividades del taller |
| 2 | Reconociendo mis redes de apoyo | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 3 | El bebé es nuestro, rol del padre | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 4 | Reconociendo mi estado emocional durante el embarazo | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 5 | Estados emocionales que afectan la gestación. | Narrativa “Estimado Director” + las otras actividades del taller |
| 6 | Conociendo y cultivando mi cerebro y el de mi guagua | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 7 | El desarrollo del lenguaje y su estimulación | Narrativa “Mi Primera Música” + las otras actividades del taller |
| 8 | El parto es nuestro y el inicio del puerperio | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 9 | Evaluación final | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |
| 10 | Actividad Escuela de Cuenta Cuentos y cierre. | Yoga, cuaderno de espera, actividades grupales y merienda. |

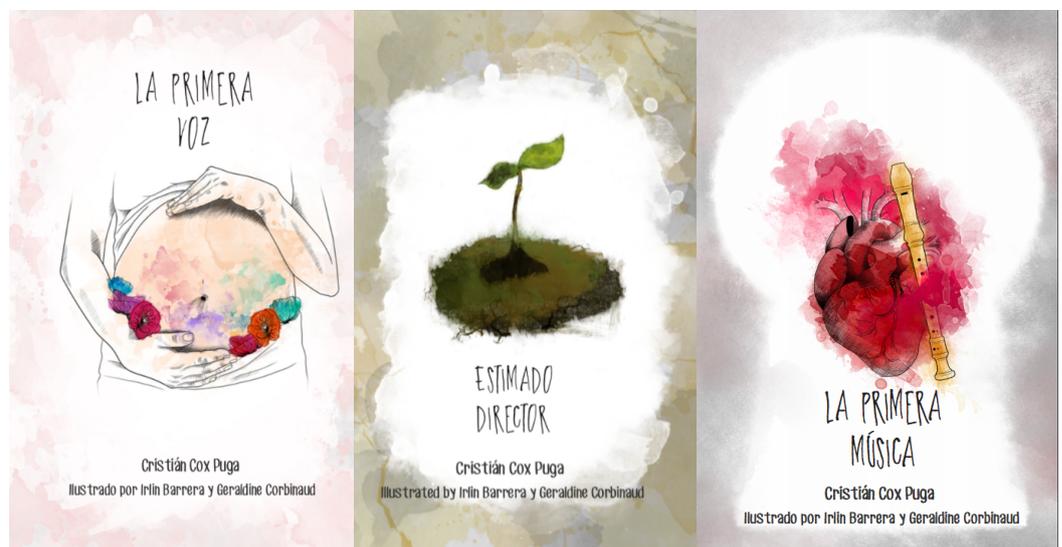


Figura 2. Portada de los tres cuentos utilizados en los talleres.

un desempeño óptimo en el mundo tras nacer. En este contexto la voz materna adquiere un rol protagónico como agente estimulador, primer vínculo, fuente de placer y amor. La narrativa recorre este camino desde el feto hasta el nacimiento, evidenciando amorosamente cómo el bebé reconoce las voces presentes durante la gestación y éstas generan confianza, protección y seguridad.

2. Estimado Director. Principio activo: (7) estrés tóxico prenatal y sus consecuencias.

En *Estimado Director*, Amador es un “niño fantasma”, temeroso, solitario producto del estrés tóxico que padeció su madre, Felicia, durante el embarazo y primeros meses de Amador. El cuento “Estimado Director” es narrado por una compañera de colegio de Amador, que intrigada por su personalidad “fantasma”, investiga las causas, y finalmente, años después, como psicóloga, ayuda a Amador a salir poco a poco de ese estado, dando una luz de esperanza a la problemática del estrés tóxico prenatal.

3. La Primera Música. Principio activo: (10) El feto escucha.

Este cuento busca comunicar a las gestantes y madres que el feto escucha desde la gestación, que requiere que le hablen con amor, y que desde este momento, el feto percibe los problemas de su entorno, pudiéndose generar un estrés tóxico que daña su desarrollo. “La Primera música” cuenta la historia de Arcadio, narrada por su profesor de guitarra. Arcadio no hablaba, se comunicaba exclusivamente a través de canciones y música. Su extraño comportamiento se debía a que la voz de su madre durante su gestación se encontraba llena de rabia, resentimiento y pena. Su madre no sabía que desde su vientre, su bebé escuchaba, y nunca le transmitió afecto y amor. De esta forma, la rabia y falta de cariño de la madre generó estrés tóxico en el bebé en gestación, el que dañó la capacidad comunicativa hasta la vida adulta de Arcadio. La comunicación centrada en la música que utilizaba el protagonista respondía a las melodías que su madre tocaba en la flauta durante su embarazo, único momento que encontraba paz y seguridad en su gestación.

Método RIRC

El método RIRC [Negrete, 2014b] mide la memoria explícita mediante tres tareas básicas:

- Conocimiento declarativo: se refiere a los hechos recordados sin ninguna guía para hacerlo (ejemplo re-contar una historia).
- Reconocimiento: implica una selección o identificación de elementos que un individuo aprendió previamente (por ejemplo, en las preguntas de opción múltiple así como falso y verdadero).
- Recuerdo: involucra la reproducción de un hecho, una palabra o algún otro elemento desde la memoria (preguntas de respuesta breve).

Adicionalmente, incluye una tarea para medir el conocimiento implícito: el conocimiento procedimental. Las tareas referidas al conocimiento procedimental son aquellas que involucran recordar habilidades aprendidas y comportamientos automáticos (procedimientos, secuencias o solución de problemas). El método RIRC basado en las tareas de memoria mencionadas permite obtener una medida de cómo los individuos retienen y aprenden información.

El método RIRC fue diseñado originalmente para medir la comunicación científica a través de narrativas literarias como el cuento o el cómic y realizar comparaciones

con los mecanismos convencionales de enseñanza de la ciencia (también llamados “paradigmáticos”). No obstante, consideramos interesante su aplicación a los talleres de “Conversemos, mamá” ya que el programa se trata de una forma no paradigmática de comunicar la ciencia a la población, y nos permite observar cuánto conocimiento científico efectivamente fue apropiado por las participantes. Ampliando la mirada del método original, éste se adaptó para medir el conocimiento neurocientífico comunicado a lo largo del “taller” y no solo a través de las narrativas, es decir, todo el conocimiento trabajado que se expresa en los principios activos ya mencionados anteriormente.

A partir de los 15 principios activos (Tabla 1) se diseñó un instrumento de evaluación de estos mismos, de acuerdo al método RIRC, compuesto por preguntas de recuento, identificación, recuerdo y contextualización, que suman un total de 32 preguntas. El instrumento comienza solicitando a las asistentes que cuenten todo lo que aprendieron el taller, pregunta de recuento libre. La prueba prosigue con preguntas de reconocimiento (identificación), donde las gestantes deben responder verdadero o falso a afirmaciones como: “El cerebro de tu bebé comienza a crecer y desarrollarse desde el momento en que ella nace” o “Ejercicios de relajación, meditación y actividad física ayudan a la integración emocional y racional del cerebro”. La tercera parte de la prueba RIRC está integrada por 9 preguntas con 3 alternativas de respuesta (opción múltiple-identificación). Un ejemplo de estas preguntas de opción múltiple es la n°16: “El periodo crítico para establecer la bases neuronales fundamentales para la salud, el comportamiento y el aprendizaje de tu bebé es: (a) desde la concepción, los 1000 primeros días. (b) de 3 a 6 meses de nacido (c) después de los 12 meses”. La prueba prosigue con 6 preguntas de respuesta breve, por ejemplo la pregunta N°28 que consulta sobre una narrativa leída: “En el cuento Estimado Director, ¿qué vivió el “niño fantasma” que reacciona con miedo frente a cualquier situación cotidiana?”. Para finalizar el RIRC, se enuncian 2 preguntas de contextualización, como por ejemplo la N°31: “Tu mejor amiga está esperando su primer bebé, tiene tres meses de embarazo, se siente media perdida, ¿qué consejo importante le recomendarías para ayudar a desarrollar y proteger el cerebro de su bebé?”. Este instrumento RIRC fue aplicado al inicio y final del taller de la etapa 1 (gestantes) en los 4 grupos de gestantes que asistieron a los talleres, y al grupo de control en ambas comunas.

Resultados y discusión

Para evaluar el éxito en la apropiación del conocimiento, se aplicó en primer lugar el test de normalidad conjunta al grupo experimental (G1) y de control (G2). Se utilizó el test de Gnanadesikan y Kettenring [1972].

Este test se realizó en los dos grupos. El resultado del mismo aparece en la Figura 3.

Como ambos grupos pasaron el test de normalidad conjunta, fue posible realizar el test de Hotelling que nos permite decir si ambas muestras pertenecen a diferentes poblaciones o no. Al rechazar inicialmente la hipótesis nula de la igualdad de medias, se muestra que las dos poblaciones son distintas.

Al comparar ambos grupos, observamos que el grupo participante del programa recordó ampliamente los principios activos del curriculum (78 %) en comparación a madres que no habían sido expuestas a la metodología del programa (63 %) y respondieron solamente con conocimientos propios adquiridos previamente por

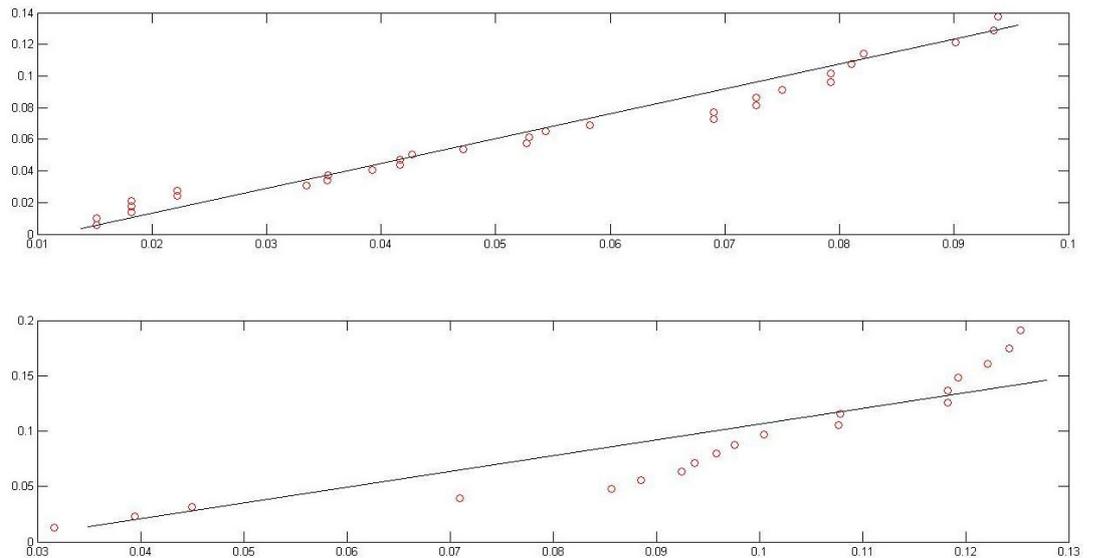


Figura 3. Q-Q-plot del test de Gnanadesikan. Kettnering para ambos grupos. El gráfico superior corresponde al grupo experimental y el inferior al grupo de control.

otras vías (por ejemplo a través del programa Chile Crece Contigo). Dentro de las fortalezas aprendidas con éxito (>90 % respuestas correctas) figuran el aprendizaje de conceptos clave como ansiedad, depresión, estrés, reconocimiento emocional y autorregulación. Por otro lado, las participantes comprendieron la importancia de la relajación y la integración emocional vertical. Sumado a esto, casi todas las madres del programa entendieron la importancia del lenguaje como desarrollador de redes neuronales en el recién nacido.

La Figura 4 muestra los resultados del grupo experimental y de control comparados con el puntaje máximo en cada grupo de preguntas (Caso ideal). La gráfica muestra como en todas las preguntas el grupo de investigación logra mejores resultados que el control. La tarea de memoria de recuento no fue aplicada al grupo control ya que éste no participó en el taller y por tanto no podía completar tal pregunta.

En términos generales, en los cuestionarios RIRC, las madres de los cuatro grupos respondieron bien a las preguntas de identificación (84 % de 25 preguntas que representaban el 100 %) y contextualización (80 % de un total de 2 preguntas), teniendo mayores dificultades al responder las tareas de recuerdo (58 % de 6 preguntas) y recuento (36 % de 10 preguntas).

El impacto del Programa: aspectos generales

En este contexto metodológico integrador, las narrativas jugaron un papel protagónico en las sesiones que se utilizaron, generando, por ejemplo, la identificación de las asistentes con la historia narrada y facilitando la conversación posterior.

Luego de la lectura, se hicieron preguntas orientadas a apelar al imaginario de las participantes, a que hablaran libremente, y luego, en algunos casos, ejercicios de

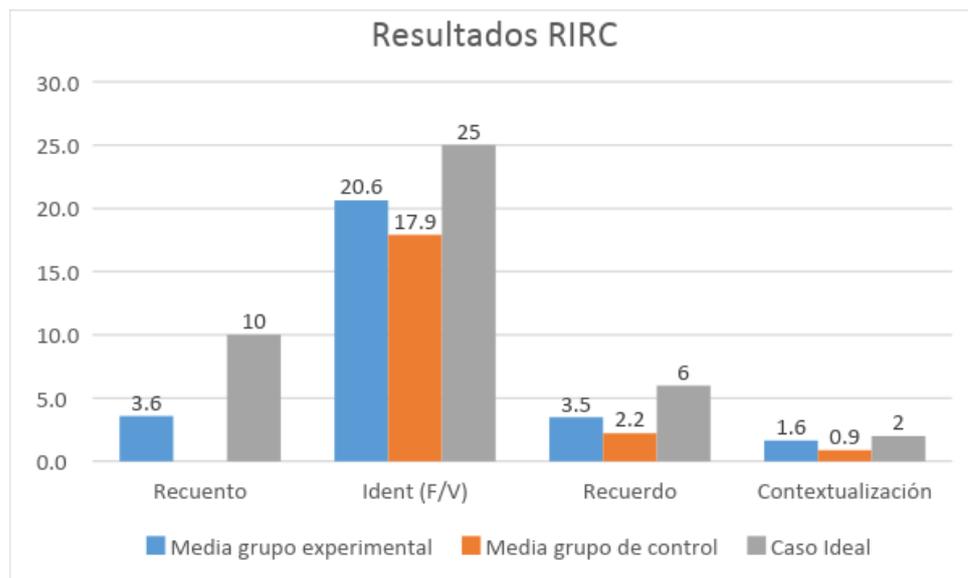


Figura 4. Resultados del grupo experimental y de control frente al puntaje máximo en cada pregunta.

meditación. De esta forma, las narrativas en su mayoría lograron desencadenar una profunda e íntima conversación, que surgía de la identificación de las gestantes con lo descrito en las historias.

Según las participantes del taller y las monitoras, “Estimado Director” fue la narrativa que más impacto generó en los talleres. Como se relató más arriba, ésta cuenta la historia de Amador, un “niño fantasma” que no es capaz de vincularse con el mundo y que tiene problemas en el colegio como consecuencia del maltrato y estrés tóxico que sufrió su madre. Al vincular a las mamás con los personajes, y al proyectarlos, las gestantes lograban identificar momentos de su propia historia, lo que les permitía entender mejor los contenidos introducidos en el taller. En muchas ocasiones después de esta dinámica, las asistentes se vieron realmente involucradas con la historia. Como recuerda la monitora de los talleres, en relación a una de estas sesiones:

“se generó un gran silencio en la sala, fue difícil para el grupo retomar la conversación. Una de las integrantes tenía a su hija en una casa del Sename y estaba muy complicada porque creía que le iban a quitar a la niña que estaba esperando. En su relato, ella siempre decía que había cometido un gran error, del cual se sentía muy arrepentida. Comentaba que su pareja era un poco violenta, que no siempre la dejaba asistir al taller. Cuando vino la evaluación, ella se puso a llorar, y dijo que en el taller encontró un espacio amoroso donde poder conversar, que se sentía acogida más que cuestionada, y lo que más le hizo sentido fue el Estimado Director, porque entendió que ella había nacido intoxicada, como consecuencia de un golpe que su padre le había dado a su madre en el vientre. Muchas de las situaciones que ella había vivido, tenían que ver con la violencia, el maltrato, y el abandono desde muy pequeña, y por lo tanto, agradecía que la vida le había permitido perdonarse. Cuando ella empezó a hablar, poco a poco todas se sintieron muy emocionadas, se pusieron a llorar, muy tensas, y empezaron a contar historias similares: yo también fui abusada, yo fui abandonada, yo también fui no querida. Hubo un desborde de mucho rato, y tuvimos que recoger toda esa emotividad y decir bueno, aquí estamos para acompañarnos, tenemos un grupo de mujeres, ya nos conocemos, podemos seguir conversando y contenernos. El

mantenernos atentas y unidas, nos va a permitir transformarnos, y el primer cambio es tomar consciencia, entendernos, acogernos, perdonarnos, querernos, sanarnos, y no repetir la historia para las generaciones que vienen”

El impacto de esta narrativa, permitió al equipo constatar el nivel de daño y violencia existente en estos contextos de pobreza que el programa busca intervenir.

La narrativa “La primera voz” fue utilizada en dos grupos durante la primera sesión, como una forma de introducir la metodología general del programa. En estos casos, la atención y concentración hacia la narrativa se logró gracias a una contextualización previa, que se llevó a cabo de dos maneras: en uno de los grupos, se introdujo la narrativa a través de un ejercicio de respiración con la mamás y estableciendo un puente de comunicación con sus bebés, dirigiendo su atención hacia su útero, leyéndose la narrativa en el momento de la meditación. En otro grupo, se introdujo el relato con una reflexión previa en torno a la importancia de la conversación durante la gestación y como el escuchar la voz de la madre es uno de los primeros placeres del ser humano. Tras escuchar la narrativa con atención, la comentaron y relataron su experiencia de poner música, cantar y hablar a su vientre durante su embarazo.

La narrativa “La Primera Música”, sobre el parto, fue leída en un solo grupo, durante la sesión 8. Ésta tuvo efectos mermados y poca atención debido a un contexto de dispersión del grupo por la presencia de bebés en la sala y otros elementos (camarógrafos, sonidos de celular etc.)

Como se mencionó anteriormente, las narrativas no solo fueron leídas en el taller, se entregó un ejemplar del cuento ilustrado a cada participante. De esta manera se logró un doble propósito: la relectura por parte de las gestantes y madres así como la circulación familiar de la narrativa, y con ello la difusión de las temáticas trabajadas que se buscaban comunicar. De esta manera el programa alcanzó el núcleo familiar, un espacio muy importante, ya que es la familia, junto con la gestante, quien determina los primeros años del niño o niña en camino. Como expresa una de las asistentes al taller sobre el cuento “Estimado Director”:

“Sí. Llegamos a contárselo a mi mamá ese día y después lo tengo ahí en la casa, y la leo cada cierto tiempo. Me fascina [...] Me llamó la atención y... a mi mamá también le fascinó, le encantó, como que igual se le anduvo cayendo su lagrimita”

Actualmente se están llevando a cabo los talleres de la etapa 2: Mamá-bebé de Conversemos Mama. En ellos se utilizan 5 narrativas más que abordarán el resto de los principios activos: Tengo algo roto, Tesoro de las burbujas, Mil días, Sopa de letras y Diario de un caos. Se espera que el segundo taller ofrezca más información que nos permita evaluar la eficiencia de comunicar ciencia de los talleres de Conversemos Mama y en particular sobre la pertinencia del uso de narrativas con contenido científico (SciComm Narratives) en la divulgación científica.

Conclusiones

El programa “Conversemos, mamá” representa una innovadora estrategia de comunicación del conocimiento científico respecto a los hábitos neuroprotectores durante la gestación y crianza. La intervención ha impactado positivamente en la poblaciones intervenidas de gestantes y lactantes, proporcionándoles estrategias concretas de autocuidado, un mayor bienestar, traducido en la disminución de su estrés y ansiedad, así como pautas de crianza que favorecen la neuroprotección y estimulación lingüística de sus hijos e hijas. El éxito del programa reside principalmente en su innovadora metodología, la cual podemos sintetizar en los siguientes puntos:

Los recursos pedagógicos cercanos: narrativas. Las narrativas elaboradas por el programa facilitan el acercamiento a temas científicos complejos o permiten la identificación de problemas cotidianos, que en ocasiones, son difíciles de reconocer o conversar por iniciativa propia (situaciones de violencia, el “caos” del puerperio etc.). Esta identificación con la historia es el aspecto crucial que determinará el éxito de la narrativa en el contexto de la intervención. La narrativa fue leída en voz alta al grupo, añadiéndose progresivamente otros recursos como música, entonaciones etc. Estos elementos resultaron igualmente claves para el éxito del uso de formas narrativas en el contexto del taller.

La circulación del conocimiento: el cuento como objeto. Las narrativas, al ser entregadas físicamente como cuentos ilustrados a las asistentes, permiten el recuerdo y reconexión con las temáticas trabajadas más allá de los talleres. Por otro lado, facilitan la circulación familiar de los contenidos trabajados, abriendo la conversación en los hogares, parejas, familias o instituciones relacionadas.

Yoga y meditación en los talleres: la disposición física y mental hacia el conocimiento. El trabajo físico y el manejo de la respiración, a través de la práctica de yoga prenatal con las gestantes, permitió que éstas adquirieran una disposición distinta frente al conocimiento trabajado. Al iniciarse los talleres con este trabajo, que incluía posturas físicas, relajación, meditación y ejercicios de respiración, las asistentes lograban mayor concentración y un estado de relajación que facilitó las actividades posteriores tales como la lectura de narrativas. La integración del trabajo intelectual con el trabajo físico generó además, mayor adherencia e interés por parte de las gestantes, evidenciándose la importancia y efectividad que adquiere adoptar una metodología holística en espacios educativos de este tipo.

Del conocimiento al cambio de hábito. Este atributo es el aspecto deseable en todo programa de intervención, y es posible afirmar que, en términos generales, fue alcanzado por el programa “Conversemos, mamá”, en función de los resultados obtenidos en la investigación. Gracias a la experiencia de los talleres, como de los conocimientos comunicados, la mayoría de las gestantes que asistieron al programa lograron reducir su estrés y ansiedad percibidos y aumentar su nivel de resiliencia y autocuidado en el embarazo. Sin embargo, a partir de estas mediciones era difícil evaluar si el conocimiento resultaba efectivamente apropiado por las asistentes a los talleres, o si es la experiencia del programa en su totalidad era el que genera en las gestantes un mayor bienestar. Para resolver estas dudas fue utilizado el RIRC como instrumento importante para medir la efectiva apropiación del conocimiento comunicado.

El éxito de esta metodología sería imposible de declarar sin una investigación de impacto acorde. En este caso, la investigación efectuada trasciende los indicadores tradicionales de los programas sociales (asistencia, adherencia, nivel de satisfacción) para medir justamente cómo el programa cambia los hábitos de las gestantes o madres. El método RIRC permite mediar en esta transición entre el conocimiento y el cambio de hábito. En la medida que este instrumento nos indica qué recuerdan las gestantes del taller y de qué conocimientos se apropiaron, se podría relacionar cuál de ellos adquiere mayor relevancia para generar modificaciones en los comportamientos cotidianos. Este análisis requiere una mayor profundidad y revisión detallada de los datos, que aún no ha sido realizada, sin embargo, es posible vislumbrar la importancia de este instrumento más allá de lo que el método fue diseñado originalmente para medir. Si bien este instrumento solo era concebido para medir la apropiación social del conocimiento científico a través de una narrativa, el programa amplió los objetivos para medir, a través de éste, todos los contenidos trabajados con diversas metodologías en el taller. Es así que sus resultados pueden colaborar a precisar la relevancia y efectividad del programa curricular abordado en su integridad, posibilitando la profundización o modificación del mismo en función de los resultados.

Conocimiento de largo plazo. El formato de los talleres de Conversemos Mama con actividades multidisciplinarias e interdisciplinarias, parece haber conseguido conjuntar las tres condiciones para potenciar la memoria de largo plazo (*Long Term Potentiation*): atención, respuesta emocional y práctica. La atención parece haber sido conseguida gracias a la práctica de yoga y meditación, la respuesta emocional a través de las narrativas y la práctica mediante las conversaciones entre gestantes durante la merienda, en casa, en el cuaderno de notas o al releer las narrativas en su hogar. Los resultados de esta investigación sugieren que las madres consiguieron recordar la información científica contenida en el taller gracias a que éste cumplió, en cada una de ellas, las condiciones necesarias para inducir memorias de largo plazo (LTP).

Apéndice Prueba RIRC

Evaluación de principios activos programa CONVERSEMOS, MAMÁ

A. Pregunta de recuento libre

1. Cuéntanos todo lo importante que aprendiste en el taller:

B.1 Preguntas de Identificación

Marca con una X si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

2. Al nacer, el cerebro del bebé está completamente desarrollado.

3. En los primeros años de vida, es beneficioso para el desarrollo del cerebro del bebé el que juegue con celulares o vea buenos programas de televisión.

4. Un ambiente pobre en lenguaje impedirá un buen desarrollo del cerebro del bebé.

5. Hablar a los bebés pronunciando muy bien y exagerando los sonidos es perjudicial para el desarrollo de su lenguaje.

6. Las pataletas, el descontrol, agresividad y muchas otras situaciones difíciles para los padres pueden producirse por una falta de integración cerebral del niño o niña.
7. El estrés tóxico en un niño puede alterar el desarrollo de su cerebro y aumentar el riesgo de enfermedades en la edad adulta.
8. El lenguaje de un bebé se desarrolla solo, sin que haya necesidad de intervención de otras personas.
9. Para que los niños(as) aprendan a vivir en paz y con bienestar, se recomienda enseñarles a integrar el hemisferio izquierdo del cerebro con el derecho y el cerebro superior con el inferior.
10. Un gran elemento estimulador de las conexiones neuronales de un bebé es la televisión.
11. Las primeras experiencias que viva el bebé formarán las conexiones y circuitos cerebrales que definirán su arquitectura cerebral.
12. El tiempo de mayor neuroplasticidad de las personas ocurre en la edad adulta.
13. El estrés tóxico ocurre cuando un niño afronta, sin apoyo adecuado de un adulto, una frecuente, fuerte y prolongada adversidad.
14. La falta de estimulación del lenguaje de los niños o niñas en sus primeros 1000 días de desarrollo podrían generar dificultades de aprendizaje irreversibles.
15. El embarazo altera el cerebro de las madres, realizando una poda sináptica que permite que la madre pueda concentrarse mejor en las necesidades de su bebé.

B.2. Lee y encierra la alternativa correcta:

16. Los primeros 1000 días del bebé (dos años) son importantes porque en esa etapa:
 - a) Se terminan de desarrollar todos los órganos del bebé.
 - b) Se forman las conexiones y circuitos neuronales que serán los cimientos de la base de su cerebro.
 - c) Aprenderá todo lo que necesita saber para la vida.
17. Una forma posible de ayudar a un niño a que aprenda a auto-regularse sería:
 - a) Imponerle las normas clara y fuertemente.
 - b) Dejar que descubra las normas por sí solo.
 - c) Explicarle las razones de las normas.
18. La poda sináptica que realiza el bebé durante los primeros 1000 días consiste en:
 - a) Eliminar las conexiones o circuitos neuronales que no han sido usados.
 - b) Impedir que se formen más circuitos o conexiones neuronales.
 - c) Fortalecer las neuronas para poder hacer otras conexiones.

19. Si tu niño (a) está jugando con un palo dentro de la casa y eso te estresa, la mejor manera de aprovechar la situación para enseñarle a activar su cerebro superior sería decirle:

- a) "Pásame el palo, esto no es un juguete. Anda a jugar con tus autitos".
- b) "Mejor vamos para afuera. ¿Se podrá usar este palo como caballo?"
- c) "¡Nooo! Eso es peligroso, ¡déjalo inmediatamente!"

20. En relación a las distintas formas de estimular el lenguaje y la conexión con tu bebé, un ejemplo de la estrategia de estimulación lingüística llamada "expláyate" sería:

- a) En el momento que el bebé bota un juguete, el adulto acompaña el acto diciendo: "¡Oh, se cayó el juguete!"
- b) La madre le está dando la comida al bebé:— Bebé: "A opaaa yicaaaa".— Mamá: ¡Síiii! La sopa está rica y está caliente.
- c) Bebé: potaaa eeedeee. Mamá: siiii, la pelota verde.

20. Encierra en un círculo todas aquellas situaciones prolongadas que pueden producir estrés tóxico a un bebé o niño(a).

Muerte de un familiar Maltrato físico
Susto Depresión materna
Maltrato emocional Enfermedad
Negligencia parental

21. Une con una línea la estrategia de estimulación lingüística con su descripción.

HABLA PARALELA

En un ambiente natural como el supermercado, tienda o campo, se aprovecha el interés del bebé en algo del entorno y se nombran objetos y agregan frases cortas.

AUTOCONVERSACIÓN

La mamá verbaliza lo que hace en conjunto con el bebé justo en el momento en que lo está realizando.

ENSEÑANZA INCIDENTAL

La mamá verbaliza todo lo que solamente ella está haciendo.

C. Preguntas de recuerdo o rememoración

Responde:

22. Nombra una acción que pueda proteger a un niño del estrés tóxico:

23. Describe la estrategia que más te gusta para estimular bien el lenguaje de tu bebé:

D. Pregunta de contextualización

24. Martina tiene un niño de dos años que cada vez que salen arma una pataleta tremenda porque quiere vestirse a su manera. Sus elecciones no siempre son atinadas y Martina, y todos los de su familia, se estresan mucho cada vez que pasa esto. ¿Qué le recomendarías a Martina hacer con su hijo para que no repitiera su conducta?

Referencias

- AGUIRRE, R., ABUFELE, M. y AGUIRRE, E. (2016). 'El estrés prenatal y sus efectos. Fundamentos para la intervención temprana en neuroprotección infantil'. *Revista CEP* 144, págs. 7-31.
URL: <https://www.cepchile.cl/estres-prenatal-y-sus-efectos-fundamentos-para-la-intervencion-temprana/cep/2017-01-13/095631.html>.
- BRONFENBRENNER, U. y EVANS, G. W. (2000). 'Developmental science in the 21st century: emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings'. *Social Development* 9 (1), págs. 115-125.
<https://doi.org/10.1111/1467-9507.00114>.
- GARDNER, H. (2001). *Multiple intelligences: the theory in practice*. New York, U.S.A.: Basic Books, págs. 5-34.
- GNANADESIKAN, R. y KETTENRING, J. R. (1972). 'Robust estimates, residuals, and outlier detection with multiresponse data'. *Biometrics* 28 (1), págs. 81-124.
<https://doi.org/10.2307/2528963>.
- HAIR, N. L., HANSON, J. L., WOLFE, B. L. y POLLAK, S. D. (2015). 'Association of child poverty, brain development, and academic achievement'. *JAMA Pediatrics* 169 (9), pág. 822. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.1475>.
- HART, B. y RISLEY, T. R. (2003). 'The early catastrophe: the 30 million word gap by age 3'. *American educator* 27 (1), págs. 4-9.
- KORIAT, A. y GOLDSMITH, M. (1996). 'Monitoring and control processes in the strategic regulation of memory accuracy'. *Psychological Review* 103 (3), págs. 490-517. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.103.3.490>.
- LANZA, T. y NEGRETE, A. (2007). 'From myth to earth education and science communication'. *Geological Society, London, Special Publications* 273 (1), págs. 61-66. <https://doi.org/10.1144/gsl.sp.2007.273.01.06>.
- LARTIGUE, C., NEGRETE, A., VELASCO, E. y VILLARREAL, F. G. (2016). 'Photocomic narratives as a means to communicate scientific information about use, treatment and conservation of water'. *Modern Environmental Science and Engineering* 2 (12), págs. 800-808.
[https://doi.org/10.15341/mese\(2333-2581\)/12.02.2016/006](https://doi.org/10.15341/mese(2333-2581)/12.02.2016/006).
- METCALFE, J. (2000). 'Metamemory: theory and data'. En: *The Oxford handbook of memory*. Ed. por TULVING, E. y CRAICK, M. New York, U.S.A.: Oxford University Press, págs. 197-211.
- NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD (2007). *The science of early childhood development: closing the gap between what we know and what we do*. URL: <http://www.developingchild.harvard.edu/>.
- NEGRETE, A. (2012). *La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas*. ISBN:978-97032465-1. Mexico: Coedición DGDC-CEIICH (UNAM).
- ed. (2014a). *Narrar la ciencia*. ISBN:978-607-02-6066-7. Mexico: CEIICH (UNAM).
- (2014b). *Tell me how much science you can tell: the RIRC method*. ISBN:978-3-659-53376-1. Riga, Latvia: Lambert Academic Publishing.

- NEGRETE, A. (2018). *Cuentos comunicantes*. ISBN:978-607-30-0175-5. Mexico: CEIICH (UNAM).
- NEGRETE, A. y LARTIGUE, C. (2015). 'Aprendendo com a educação a comunicar ciência como uma boa história'. *Nona Arte* 4 (2), págs. 6-15.
URL: <https://www.revistas.usp.br/nonaarte/article/view/137016>.
- RIOS, P. y NEGRETE, A. (2013). 'The object of art in science: science communication via art installation'. *JCOM* 12 (03), A04.
<https://doi.org/10.22323/2.12030204>.
- SQUIRE, L. (1986). 'Mechanisms of memory'. *Science* 232 (4758), págs. 1612-1619.
<https://doi.org/10.1126/science.3086978>.
- TORCHE, F. (2011). 'The effect of maternal stress on birth outcomes: exploiting a natural experiment'. *Demography* 48 (4), págs. 1473-1491.
<https://doi.org/10.1007/s13524-011-0054-z>.
- TORCHE, F. y KLEINHAUS, K. (2012). 'Prenatal stress, gestational age and secondary sex ratio: the sex-specific effects of exposure to a natural disaster in early pregnancy'. *Human Reproduction* 27 (2), págs. 558-567.
<https://doi.org/10.1093/humrep/der390>.

Autores

Aquiles Negrete Yankelevich: estudió la carrera de Biología en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Realizó sus estudios de maestría en la Universidad de Edimburgo y el doctorado en la Universidad de Bath en Gran Bretaña. Es autor de artículos técnicos en libros y revistas nacionales e internacionales en los temas de ecología aplicada, software ambiental, evolución así como enseñanza y comunicación de la ciencia. Cuenta con seis libros de su autoría: "La divulgación de la ciencia a través de formas narrativas", "So, what did you learn from the story: science communication via narratives", La ciencia de contar cuentos y el método RIRC, Tell me how much science you can tell, Narrar la Ciencia, Nutrición para el Deportista y Cuentos Comunicantes. E-mail: aqny@yahoo.co.uk.

Cristián Cox, escritor y profesor de literatura, autor de las narrativas científicas del Programa "Conversemos, mamá". E-mail: cristiancoxp@gmail.com.

Analia Silberman, antropóloga con experiencia en conducción en programas sociales en distritos vulnerables, a cargo de coordinar la investigación del programa "Conversemos, mamá". E-mail: analiasilberman@gmail.com.

Julián Rosenblatt, diseñador y fotógrafo, director de comunicaciones del programa "Conversemos, mamá", con amplia experiencia en la difusión de la ciencia a través de medios audiovisuales. E-mail: julianrosenblatt@gmail.com.

María José Reyes, educadora social, monitora senior del programa "Conversemos, mamá", experta en temas de apego y crianza y metodologías participatorias y recreativas para intervenciones sociales. Amplia experiencia en proyectos sociales. E-mail: majosereyes@gmail.com.

Paula Calvo, psicóloga, monitora del programa "Conversemos, mamá", con experiencia en manejo de estrés por medio de yoga y meditación. E-mail: pcalvo82@gmail.com.

Gonzalo Flores, fonoaudiólogo a cargo de administrar pruebas a las madres en los grupos experimentales y de control del programa “Conversemos, mamá”.
E-mail: gfloresvillalobos@gmail.com.

Alejandra Escandón, MS, neuropsicóloga y directora de investigación de “Conversemos, mamá”. Master en Desarrollo Humano y Estudios Familiares en Universidad de Cornell, Nueva York. Experiencia en investigación y niñez. Desarrollo de diversos proyectos en Estados Unidos y Chile.
E-mail: alejandra@andesneurofeedback.com.

Rodrigo Aguirre, psiquiatra y director científico de “Conversemos, Mamá”. Especialista en adolescencia y proyectos sociales similares en el ámbito de la salud. Ha desarrollado y participado en varias conferencias, seminarios y artículos científicos en prestigiosos centros de investigación.
E-mail: rodrigoaguirre2@gmail.com.

Rosita Puga, Directora Académica del programa “Conversemos, Mamá”, fundadora y directora académica de numerosas instituciones educativas en distintas regiones de Chile, mejorando los estándares de aprendizaje de los estudiantes en distritos altamente vulnerables. E-mail: rositapuga@gmail.com.

Pablo Rosenblatt: después de estudiar medicina y biología realizó estudios de postgrado en cine y televisión en Canadá. En 1992 fundó IMAGO, luego creó el Programa Eureka en la Fundación Ciencia & Vida y el año 2013 se unió al Instituto Milenio de Oceanografía. Sus producciones han sido exhibidas en Francia, Canadá, Estados Unidos, España, Brasil, Italia entre otros países y obtenido prestigiosos premios como el Grand Prix Jules Verne y el Tribute Award entre otras decenas de reconocimientos. E-mail: pablorosenblatt@gmail.com.

Cómo citar

Negrete Yankelevich, A., Cox, C., Silberman, A., Rosenblatt, J., Reyes, M. J., Calvo, P., Flores, G., Escandón, A., Aguirre, R., Puga, R. y Rosenblatt, P. (2018). ‘Neurociencias en acción: las narrativas de “Conversemos Mama” con madres gestantes’. *JCOM – América Latina* 01 (01), A06.
<https://doi.org/10.22323/3.01010206>.



© El autor o autores. Esta publicación está bajo los términos de la licencia [Creative Commons Atribución — No Comercial — Sin Derivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). Publicado por SISSA Medialab. jcomal.sissa.it