

El significado de los conceptos que aluden a emociones básicas en niños y adultos

The meaning of concepts dealing with basic emotions in children and adults

Jorge R. Vivas¹, Matías M. Yerro Avincetto², Ana García Coni³,

María Laura Andrés⁴ y Martín Calcopietro⁵

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET), Argentina.

<https://orcid.org/0000-0001-8648-2562>. E-mail: jvivas53@gmail.com

²Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Argentina.

<https://orcid.org/0000-0001-9572-6565>. E-mail: matias.yerro@gmail.com

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET), Argentina.

<https://orcid.org/0000-0002-6304-7880>

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET), Argentina.

<https://orcid.org/0000-0003-4398-2043>

⁵Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). <https://orcid.org/0000-0002-1317-3985>

La investigación que se presenta fue realizada en el marco de los siguientes subsidios: Secyt UNMDP Cód.: 15/H309 Cód. Sub.: PSI 330/21. Predicción de valores léxico-afectivos para las Normas de Producción de Atributos Semánticos en español mediante Análisis de Semántica Distribucional. Beca EVC - CIN, Resolución N° 230/13: Estrategias de regulación emocional y producción de atributos semánticos sobre emociones en niños de dos franjas etarias.

Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).
Centro Asociado a la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)
Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Aunque las emociones básicas son consideradas universales, su significado varía según las culturas y los grupos sociales. En el marco de la construcción social de los significados, aquí se analizan y comparan las representaciones semánticas de seis emociones básicas (alegría, tristeza, enojo, miedo, sorpresa, asco) activadas por 78 niños (9 a 11 años) y 78 adultos (20 a 40 años). En base a una tarea de producción de atributos semánticos, se construyó la representación semántica asociada a cada emoción para cada rango etario. Luego, utilizando la metodología provista por el

análisis de redes sociales (ARS), se analizó la calidad intrínseca y las diferencias en cantidad y tipos de atributos, estructura de las redes, densidad y nivel de entropía, y el uso de la definición por negación. Los resultados indicaron que los mapas semánticos de niños y mayores demuestran que los adultos producen mayor cantidad y diversidad de atributos que los niños, pero que ambas poblaciones comparten el núcleo del significado de los conceptos evaluados. Asimismo, muestra que la escolarización conduce a la generación de más atributos taxonómicos, que en los niños prevalecen los atributos introspectivos, que la densidad y la entropía revelan cómo

los conceptos se vinculan entre sí diferencialmente en ambas poblaciones y finalmente que, frente a la dificultad para encontrar definidoras de pertenencia a una clase, los niños recurren a operaciones de contraste categorial. Entre las redes semánticas de adultos y de niños se encuentran continuidades y divergencias. En ambos grupos se encuentran separadas las emociones positivas de las negativas, lo cual es consistente con las teorías que sostienen la importancia de la valencia hedónica en la comprensión de las emociones.

Palabras clave: semántica, emociones, niños, adultos, análisis de redes sociales

Abstract

Although basic emotions are considered universal, their representation, associations and meaning vary among cultures and social groups. Within the framework of the socio-constructivist theory, where the meanings develop in the social context, this paper analyzes and compares the semantic representations of six basic emotions (Joy, Sadness, Anger, Fear, Surprise and Disgust), evoked by 78 children between 9 and 11 years old and 78 adults between 20 and 40 years old. Participants had to list a series of properties/features for each concept in a Property Listing Task (PLT). With the lists produced by the participants, their frequencies and other statistical properties were calculated, and the matrix of distances between concepts was obtained from the vectors defined by each of them. Thus, using the six aforementioned emotions as stimuli, the semantic representation associated with each emotion was elaborated for each age range. Once these were obtained, an analysis was carried out to evaluate the intrinsic quality and the differences in: (1) quantity and types of features produced; (2) structure of each of the semantic networks obtained, both by means of quadratic assignment procedure (QAP) and hierarchical clustering algorithms; (3) network density (that describes the portion of the potential connections in a network that are actual connections)

and entropy level (that describe the level of randomness and the amount of information encoded in a network); (4) comparative use of definition by negation; (5) qualitative analysis of the features associated with each emotional concept. To carry out the bulk of these activities and analysis, we used the tools and procedures provided by Social Network Analysis (SNA). As a result: (1) regarding the number of features, adults produced significantly more associations. A chi-square analysis found significant differences between groups in the type of features evoked, with a primacy of taxonomic for adults and introspective for children; (2) the quadratic assignment procedure found a significant level of association of .59 between the two age groups. The groupings performed at the lowest level of demand for linkage between cluster members distinguish positive emotions from negative ones; higher levels of demand begin to disaggregate the groupings: first fear and sadness are separated, then anger, then the dyad constituted by both versions of disgust. The emotion of greater commonality between children and adults is joy; (3) the density of the total network is higher in children than in adults, and the concepts of joy, disgust and sadness present a lower entropy in children than in adults; (4) Children produce considerably more definitions by the negative than adults; (5) the most similar emotion between both groups is joy and the most dissimilar is disgust. In children, disgust responds to gustatory stimuli, in adults it is used with social metaphorical value. The results obtained show the semantic representation of basic emotions in children and adults, finding both continuities (*e. g.* joy) and divergences (*e. g.* disgust) associated with the context and life experience. In both age groups, positive and negative emotions are found to be separated, which is consistent with theories on the importance of hedonic valence in the understanding of emotions. There are also differences in categorization, either more thematically or taxonomically oriented.

Keywords: semantic, emotions, children, adults, social network analysis

Introducción

La construcción de significados abreva en un proceso intelectual singular, deliberado o automático, consciente e inconsciente al mismo tiempo y en un arduo proceso de negociación de significados, que se desenvuelve por medio de interacciones sociales parciales y sucesivas que tensionan el flujo de la comunicación entre las construcciones semánticas de los ocasionales participantes del encuentro. La construcción de los significados se produce en un contexto social y en un texto lingüístico y gestual que incide en los avatares del proceso, lo condiciona, lo enmarca y en todos los casos parece que no solo lo contextualiza, sino que lo constituye.

Los conceptos, particularmente los abstractos y emocionales, son activamente elaborados por el individuo (Bolognesi y Steen, 2018), tienden a estar ubicados en un contexto y en determinadas situaciones (Barsalou y Wiemer-Hastings, 2005), consideran información de la propia experiencia afectiva (Kousta et al., 2011) y hasta se ha sugerido considerar la importancia de las regularidades estadísticas en la estructura de la superficie lingüística para su constitución (Louwerse, 2011). A diferencia de los conceptos concretos, los abstractos están más separados de la experiencia sensorial (Fernandino et al., 2015), carecen de referentes puntuales y perceptibles, aunque puedan evocar situaciones, introspecciones y experiencias emocionales. Otra diferencia es que los conceptos abstractos son menos estables a lo largo del tiempo y son más permeables a las experiencias, situaciones y contextos culturales (Barsalou, 1987). Además, dejan más lugar a la variabilidad: suele haber más acuerdo entre las personas cuando se les pide que definan o produzcan asociaciones o características sobre el concepto “mesa” que cuando se les pide que lo hagan sobre el concepto “mentira” (Borghetti et al., 2017). Según este punto de vista, los conceptos abstractos se basan más en la introspección y en los aspectos sociales

e institucionales de las situaciones (Barsalou y Wiemer-Hastings, 2005).

Además, un aspecto único de los conceptos abstractos es su naturaleza relacional, esto es, que suelen caracterizarse por los vínculos que mantienen con otros conceptos más que por propiedades intrínsecas, como ocurre con la mayoría de los conceptos concretos (Barsalou, 2003; Borghetti y Binkofski, 2014; Gentner y Boroditsky, 2001; Wiemer-Hastings y Xu, 2005).

Las emociones

Las emociones son funciones muy básicas, activadas por estímulos bastante primitivos, como el olfato. De modo que los conceptos de emoción pueden verse como un subconjunto peculiar que, a diferencia de otros conceptos abstractos, se suelen asociar con estados corporales específicos (Borghetti et al., 2017). En este sentido, Wilson-Mendenhall y otros (2011) postulan que los mecanismos subyacentes a la representación de las emociones y de los procesos sensoriomotores son los mismos y se basan en la simulación y recreación de las situaciones vividas al interactuar con el mundo. Tal como expresa LeDoux (2016), hablar de una emoción implica tanto un concepto como las conductas que se asocian con él. Cabe destacar que algunos autores (por ejemplo, Altarriba y Bauer, 2004) sostienen que las representaciones de emociones no deben incluirse dentro de los conceptos abstractos y que, por ende, existe una tricotomía entre conceptos abstractos-concretos-emocionales.

Inicialmente, el estudio de las emociones en psicología se inspiró en la propuesta de Darwin (1899), quien sostenía que las emociones tienen un carácter innato y permanente en la evolución para permitir la supervivencia. Pronto surgió una sociología de las emociones, encargada, entre otras cosas, de indagar acerca de las diferentes etiquetas que se utilizan para nombrarlas (Turner y Stets, 2005). Esto llevó a las emociones al ámbito del léxico (García Andrade, 2019).

La constitución del lexicón

Los modelos actuales en memoria semántica asumen que los conceptos se pueden caracterizar y definir por medio de la organización y el funcionamiento de sus atributos semánticos, sus asociaciones y sus definidores. En este marco, las representaciones semánticas de las emociones son el conjunto de creencias y atributos que las personas poseen sobre ellas. Estas representaciones abarcan ideas respecto de las causas y las consecuencias de las emociones, de cuán adecuado es o no expresarlas en determinadas circunstancias sociales, de los indicadores corporales de su activación y de la posibilidad de atenuarlas o regularlas. Vilca y Farkas (2019) destacan que la comprensión de las emociones propias y ajenas y la habilidad de utilizar el vocabulario para expresarlas son competencias vinculadas a la metacognición, a la empatía y a la comunicación (Brownell y Kopp, 2007; Saarni, 1999). Además, algunos autores (por ejemplo, Cole et al., 2010; Izard et al., 2001; Scharfe, 2000; Thompson, 2014) proponen que, cuando las niñas y los niños pueden expresar verbalmente sus necesidades, deseos y sentimientos, logran administrar mejor su conducta y relacionarse adecuadamente con el ambiente.

En los conceptos concretos, los estudios han mostrado que los atributos nucleares son esenciales para establecer una base mínima de andamiaje sobre la cual se desenvuelve la interacción verbal entre los hablantes y la comprensión mutua. Al respecto, los atributos más reconocidos y relevantes para los conceptos de nivel base son los taxonómicos-categoriales y los temáticos-situacionales (Blaye y Jacques, 2009; Vivas y García Coni, 2013).

De manera más específica, los atributos temáticos hacen referencia a relaciones contextuales entre objetos que no son del mismo tipo, pero que desempeñan roles complementarios en el mismo escenario (Golonka y Estes, 2009; Lin y Murphy, 2001). Por ejemplo, “raqueta” y “red” se vinculan en la situación

“tenis” (Estes, Golonka y Jones, 2011). Estos atributos se caracterizan por ser advertidos de manera rápida o incluso incontrolable, por eso se utilizan con mucha frecuencia.

Los atributos taxonómicos, por su parte, se aplican a los conceptos en virtud de su pertenencia a una categoría semántica. Su organización jerárquica comprende tres niveles: superordinado (medio de transporte - automóvil), subordinado (automóvil - descapotable) –de estructura vertical– y coordinado o base (automóvil - motocicleta) –de estructura horizontal– (Geeraerts, 2010; O’Connor, Cree y McRae, 2009; White et al., 2018). El aspecto jerárquico de la organización taxonómica implica que el nivel superordinado (que es el más amplio y general) incorpore elementos de los niveles previos –base y subordinado– y que, a su vez, el nivel base contenga elementos del nivel anterior –subordinado (que es el más específico y concreto). Así, esta forma de organización optimiza y economiza los recursos cognitivos disponibles.

Niveles de organización

Se ha observado la existencia de tres niveles en los que se puede enmarcar la fuerza de la relación entre los conceptos y sus atributos descriptivos. Un nivel de atributos nucleares, de altísima comunalidad entre los hablantes de una lengua, un nivel de atributos parcialmente compartidos reconocibles por cualquier integrante de dicho grupo, y un nivel individual, que expresa la atribución singular y única que cada participante asigna a ese concepto. Se ha encontrado una considerable consistencia en la caracterización de estos niveles en conceptos concretos (Vivas, Kogan, Yerro, Romanelli y Vivas, 2021), así como también una notable estabilidad en sus componentes nucleares, tanto dentro de una lengua para diferentes edades (Vivas, Martínez, Krzemien y Lizarralde, 2020; Vivas, Yerro, Romanelli, García Coni, Comesaña, Lizarralde, Passoni y Vivas, 2022) como en estudios interlen-

guas (Vivas, Kogan, Romanelli, Lizarralde y Corda, 2020; Vivas, Montefinese, Bolognesi y Vivas, 2020).

Por otro lado, se ha observado variabilidad en el tiempo, en los individuos y en diferentes contextos (Barsalou, 1982; Clark, 1983). Al respecto, White et al. (2018) encontraron que el significado de las palabras cambia en función de nuestro entorno cambiante –por ejemplo, las personas jóvenes y las personas mayores consideran de modo diferente materiales antiguos como el vidrio, y materiales más nuevos como el plástico. De todos modos, y esto es crucial para los intercambios sociales, existe un componente de estabilidad que hace que las experiencias de vida de diferentes grupos de edad dentro de una cultura –y en muchos casos, entre culturas– y sus correspondientes representaciones mentales y conceptos coincidan o se asemejen.

García Coni et al. (2020), Jouravlev y McRae (2016), Lawson, Chang y Wills (2017), Lin y Murphy (2001), Mirman, Landrigan y Britt (2017) y Murphy (2002), entre otros, encontraron que la categorización temática es también significativa y prominente en población adulta, y no solo en niños y adultos mayores. Arias-Trejo y Plunkett (2013) han sugerido que tanto las relaciones taxonómicas como las asociativas son parte integral del surgimiento de un léxico estructurado. Contrariamente, García Coni et al. (2020) encontraron, en tareas de producción de atributos de conceptos concretos en niños de 6 a 12 años, jóvenes de 20 a 40 y mayores de 60 años, más respuestas taxonómicas en los jóvenes que en los niños y los adultos mayores. Pero como la producción temática fue alta y semejante entre los grupos, es decir, prominente en todas las edades, el aumento de la categorización taxonómica no podría ser explicado por una disminución de la categorización temática, sino probablemente por la adquisición gradual de conocimientos y experiencias con miembros de las categorías semánticas, a la vez que por una mayor capacidad de procesamiento (Salthouse, 2017). Asimismo, la escolaridad

parece favorecer especialmente la modalidad taxonómica de organizar la información, brindando entrenamiento para categorizar y razonar de esa manera (Murphy, 2002; Smiley y Brown, 1979). De hecho, el conocimiento formal está organizado en taxonomías; por ende, el uso de este tipo de relaciones se incrementa en las personas con más tiempo dentro del sistema educativo (Estes et al., 2011).

Otro hallazgo notable vinculado con el anterior ha sido que el vocabulario aumenta de un modo sostenido a lo largo de la vida hasta bien entrada la vejez (Dubossarsky, De Deyne y Hills, 2017; Light, 1992). Se ha acumulado evidencia en diferentes lenguas utilizando el paradigma de decisión léxica que muestra que entre los 12 y los 80 años el vocabulario aumenta de 26 000 palabras a casi 42 000 palabras (Brysbaert, Warriner y Kuperman, 2014).

Complementariamente, Dubossarsky et al. (2017) y Wulff et al. (2019) han señalado, usando análisis de redes sociales (ARS), una evolución no lineal en forma de U invertida del uso de las categorizaciones a lo largo de la vida. El ARS ha sido un instrumento plausible para conocer los aspectos estructurales de este cambio. Este marco conceptual y su batería metodológica asociada proporcionan unos instrumentos muy flexibles para investigar la estructura a gran escala del léxico y la organización semántica, representando las palabras como nodos y las relaciones entre palabras como líneas que los unen (De Deyne y Storms, 2008; Vitevitch, Chan y Goldstein, 2014).

Una de las ventajas del ARS es que permite a los investigadores estudiar fenómenos a escalas que van desde palabras individuales (es decir, nodos) a todo el léxico (es decir, la red). Por ello ha sido ampliamente utilizado para estudiar las estructuras a gran escala de redes asociativas (De Deyne, Navarro y Storms, 2013; Steyvers y Tenenbaum, 2005; Vivas, 2008; Vivas, Comesaña y Vivas, 2007) y la formación de categorías en niños pequeños (Hills et al., 2009).

El ARS ha proporcionado evidencia de

cambios estructurales a lo largo de la vida. Zortea et al. (2014) hicieron análisis de grafos de la asociación semántica en niños (8-12), jóvenes (17-45) y mayores (60-87). Sus resultados mostraron un aumento del tamaño de la red, conjuntamente con un aumento en el coeficiente de clusterización (grado de conectividad de una palabra con sus vecinas). Dubosarsky et al. (2017) ampliaron el estudio con más de 8 000 personas, mostrando cambios estructurales, así como cambios asociados con palabras individuales.

En el presente trabajo se propone la perspectiva novedosa de recolectar y estudiar las etiquetas verbales que aluden a las emociones básicas en niños y adultos jóvenes, la forma en que se organizan y el tipo y nivel de categorías implicadas. Esto último es especialmente interesante pues es un fenómeno que, al englobar la percepción, la comunicación y la comprensión del mundo, permite organizar y dar sentido al enorme volumen de información al que se está expuesto (Unger et al., 2016).

Metodología

Para capturar la representación semántica de las emociones básicas en niños y adultos se diseñaron dos tareas de listado de propiedades conocidas como Property Listing Task (PLT) en las que los reactivos fueron las seis emociones básicas de Ekman et al. (1987). Las tareas de producción de atributos han sido ampliamente utilizadas para establecer la representación de conceptos (Chaigneau et al., 2020; Devereux et al., 2014; Kremer y Baroni, 2011; Lenci et al., 2013; McRae et al., 2005; Montefinese et al., 2013; Vivas et al., 2017; Vivas et al., 2022).

Participantes

La muestra fue seleccionada antes de la pandemia por COVID-19 y estuvo conformada por 78 niños de 9 a 11 años ($M = 10.2$ años), de ambos sexos (niñas: 42), pertenecientes a escuelas de gestión privada de

la ciudad de Mar del Plata, y 78 estudiantes universitarios de entre 20 y 40 años ($M = 24.6$ años), de ambos sexos (mujeres: 45).

Instrumentos

Se diseñaron dos versiones para la PLT, adaptadas a cada grupo muestral. Ambas incluyeron las seis emociones básicas (alegría, tristeza, enojo, miedo, sorpresa y asco). Se consignó la edad y el género de los participantes. Con los niños la tarea fue administrada oralmente y el evaluador registró las respuestas. En el grupo de adultos la tarea fue autoadministrada.

Para el grupo de niños, la consigna fue: “Vamos a imaginar un juego en el que te digo en secreto unas palabras. Lo que vos tenés que hacer es darle pistas a un compañero para que adivine qué palabra es la que yo te dije. Por ejemplo, si te dijera la palabra ‘Perro’, vos le podés decir cosas como: ‘es un animal’, ‘ladra’, o ‘tiene cuatro patas’. Las pistas que podés darle son frases cortas o palabras; no podés hacer mímica, ni mover las manos. ¿Entendiste? ¿Qué le dirías para que adivine si la palabra que te digo es...?”. Una prueba piloto ($N = 10$) realizada con esta versión resultó ampliamente satisfactoria.

Para el grupo de adultos, la consigna fue: “En la página siguiente se presenta una serie de palabras que expresan emociones. Por favor, ingrese todas las palabras que se le puedan ocurrir para describir la emoción a la que se refiere. Puede considerar distintas características: sensaciones físicas, psíquicas o situaciones contextuales. Puede pensar para qué, dónde y cuándo aparece. Trate de no usar frases y escriba cada palabra en un renglón. Piense qué palabras describen mejor dicha emoción, sin repetir. Puede pensar cómo le contaría a otra persona sobre esta emoción”.

Procedimiento y consideraciones éticas

Luego de gestionar las autorizaciones pertinentes, se informó a la institución educa-

tiva los objetivos del estudio, su propósito y cada procedimiento a utilizar. Se solicitó el consentimiento informado de los padres/tutores de los niños. En el mismo se informó sobre el propósito de la investigación y el uso futuro de los datos (y que en caso de solicitarlo podrían tener acceso a ellos). Los niños podían interrumpir su participación en el momento que así lo desearan. También se informó a los niños sobre el estudio y se evaluó a quienes tuvieran el consentimiento informado de sus padres / tutores y que, a su vez, acordaran voluntariamente participar del mismo. La administración se realizó dentro del espacio y horario escolar en un aula destinada para tal fin.

Como salvaguarda ética se tomaron los procedimientos recomendados por la American Psychological Association (APA), los principios establecidos por la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño y lo establecido por la Ley Nacional 26.061 de Protección Integral de los Derechos del Niño.

Análisis de los datos: Unificación y clasificación

Debido a la variabilidad léxica con la que se puede aludir a un mismo significado, es posible generar distintas expresiones que refieran a un mismo atributo, es decir, que sean sinónimos. Así, se puede interpretar que al decir que algo es “lindo”, “bello” o “bonito”, se remite a un mismo atributo o propiedad; en este caso, a una cualidad estética positiva. Además, como el procesamiento informático es de naturaleza sintáctica, para eliminar las falsas diferencias se procedió a aplicar un proceso de unificación. Mediante este proceso se codificaron bajo una única etiqueta verbal aquellas múltiples variantes que remiten a idéntico significado. Este procedimiento de unificación se fundamenta en dos razones (Vivas et al., 2022): (1) capturar las regularidades que subyacen a la producción de atributos para reducir la gran variedad de verbalizaciones equivalentes posibles; y (2) obtener informa-

ción sobre las variables de los atributos. Por ejemplo, para computar variables como la frecuencia de producción, se requiere que las distintas variantes se unifiquen en una única versión. Para este procedimiento, se siguieron los criterios de Vivas et al. (2022) y Vivas et al. (2017), que a su vez se fundamentan en los de McRae y otros (2005). Para la clasificación de atributos, se utilizó el esquema de codificación de Barsalou y Wiemer-Hastings (2005), debido a que es especialmente pertinente en los casos en los que se trata con conceptos abstractos. Este esquema de codificación posee seis categorías: Taxonómicos (T), Espacio y tiempo (ET), Entidad (E), Evento (Ev), Introspecciones (I) y Artefactos o instituciones sociales (SOC). La versión completa puede encontrarse como anexo.

Resultados

Cantidad y tipos de atributos

Al considerar la cantidad global de atributos dados por cada grupo etario, se observa que los adultos produjeron una cantidad significativamente mayor con 1 447 atributos (media de 3.09 atributos por emoción por adulto). Los niños produjeron 1 148 atributos (media de 2.45 atributos por emoción por niño). La cantidad de atributos diferentes dados por cada grupo fue de 444 en niños y 566 en adultos. Lo que se denomina consenso (promedio de menciones por atributo) fue de 13.10 y 10.71, respectivamente.

Si se considera la distribución de frecuencias por categoría (ver Tabla 1), existe una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 56.538$, $p < .001$). Mediante un análisis *post hoc* (Fisher), se hallaron diferencias específicas en introspectivos y taxonómicos, según las cuales los adultos presentaron preferencia por usar taxonómicos y los niños mayor número de introspectivos.

Tabla 1.

Sumatorias de frecuencias de producción, según categorías y grupos etarios

	Entidad	Introspectivo	Situacional	Taxonómico	Totales por fila
Adultos	38	114*	265	296*	713
Niños	40	191*	225	160*	616
Totales por columna	78	305	490	456	1 329

* $p < .01$.

Análisis estructural de las redes de niños y adultos

Para obtener la correlación intermatrices entre niños y adultos se utilizó el método Quadratic Assignment Procedure (QAP) propuesto por Hubert y Schultz (1976), que se utiliza principalmente para probar la asociación entre redes y se desarrolla en dos pasos. En el primero se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las celdas correspondientes de las dos matrices de datos. En el

segundo paso, se permutan aleatoriamente filas y columnas de la matriz observada (sincrónicamente unas 2 500 veces) y se vuelve a calcular la correlación y otras medidas. Este paso se repite cientos de veces para calcular la proporción en que una medida aleatoria es mayor o igual que la medida calculada en el paso 1. Una proporción baja ($< .05$) sugiere una fuerte asociación entre las matrices.

Los resultados de la correlación QAP entre niños y adultos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2.

Correlación entre las redes de niños y adultos

Variable	Valor	Sig. (p valor)	M	DE	Pmáx	Pmín	NPerm
1 Pearson	.590	.044	-.008	.264	.044	.958	2 500

Nota: Pmáx y Pmín presentan p valores con límites de intervalo de confianza de .95.

Como se puede observar, existe un nivel de asociación significativo de .59. Esto significa que tanto adultos como niños comparten casi el 60 % de los atributos requeridos para describir un concepto, con la implicancia que ello tiene para la comprensión.

Para tener una visión estructural de ambas redes, se compararon sus densidades y el nivel de entropía de sus miembros. Los resultados mostraron una mayor densidad (promedio de la matriz) de la red de niños: en niños la densidad fue de 55.26 con un desvío estándar de 97.58 y en adultos, de 35.33 con un desvío estándar de 61.05.

En la Tabla 3 pueden observarse los valores de entropía para cada término en columnas por

edad. En cada uno de los términos la entropía es superior en los adultos.

Tabla 3.

Entropía normalizada

Concepto	Niños	Adultos
Alegría	.787	.843
Asco	.760	.866
Enojo	.896	.884
Miedo	.870	.898
Sorpresa	.858	.844
Tristeza	.798	.891

Para explorar las diferencias que quedan sin explicar, se aplicó un método de *clustering* sucesivo. Este procedimiento se realiza variando los niveles de exigencia requeridos para constituir parte del mismo agrupamiento. La medida utilizada es el valor del coseno que expresa la distancia semántica entre los vectores que se componen del peso de los atributos referidos para cada término. Este es un valor que se utiliza de modo semejante al de la correlación de Pearson y que en este caso se gradúa paso a paso entre .10 y .90. Los pasos omitidos son aquellos en los cuales no se apreciaron variaciones respecto al paso anterior. La Figura 1, ubicada en la página siguiente, muestra en pasos sucesivos esta evolución.

(a) Se puede observar cómo se separan con mucha claridad las emociones positivas de las negativas, con este bajo nivel de exigencia ($r = .1$). Sorpresa y alegría, tanto para niños como para adultos, se hallan contenidas en un agrupamiento con conexiones internas completas. Con respecto al agrupamiento de emociones negativas, cada representación emocional para los niños se halla vinculada con la correspondiente a los adultos. Además, existe una asociación para adultos entre el miedo y la tristeza, y para los niños entre tristeza, enojo y asco.

(b) Con un punto más alto de exigencia ($r = .2$) para la constitución del clúster se puede observar cómo se discriminan, dentro de las emociones negativas, la tristeza, el miedo y el enojo. Con este nuevo punto de corte, y dentro de las emociones negativas, el único vínculo interemocional que queda vigente es el del asco y el enojo para los niños.

(c) Una nueva exigencia ($r = .3$) en la fortaleza del vínculo para la constitución del

clúster muestra dos detalles sugerentes: el enojo en ambos grupos se independiza del asco, y la sorpresa, en los adultos, deja de estar necesariamente relacionada con la alegría.

(d) Una clusterización aún más exigente ($r = .4$) muestra que solamente quedan relacionadas entre sí las emociones correspondientes en cada grupo etario, con una excepción, el asco toma una forma distinta en los niños con respecto a los adultos, por lo cual ya no se encuentran asociados.

(e) Por encima del valor de correlación del QAP ($r = .6$) solamente dos emociones quedan semánticamente relacionadas entre niños y adultos: sorpresa y alegría.

(f) Un resultado sugerente se obtiene cuando la exigencia llega a $r = .7$. La única emoción básica semánticamente relacionada por medio de los descriptores que puede enunciar cada grupo etario es la alegría.

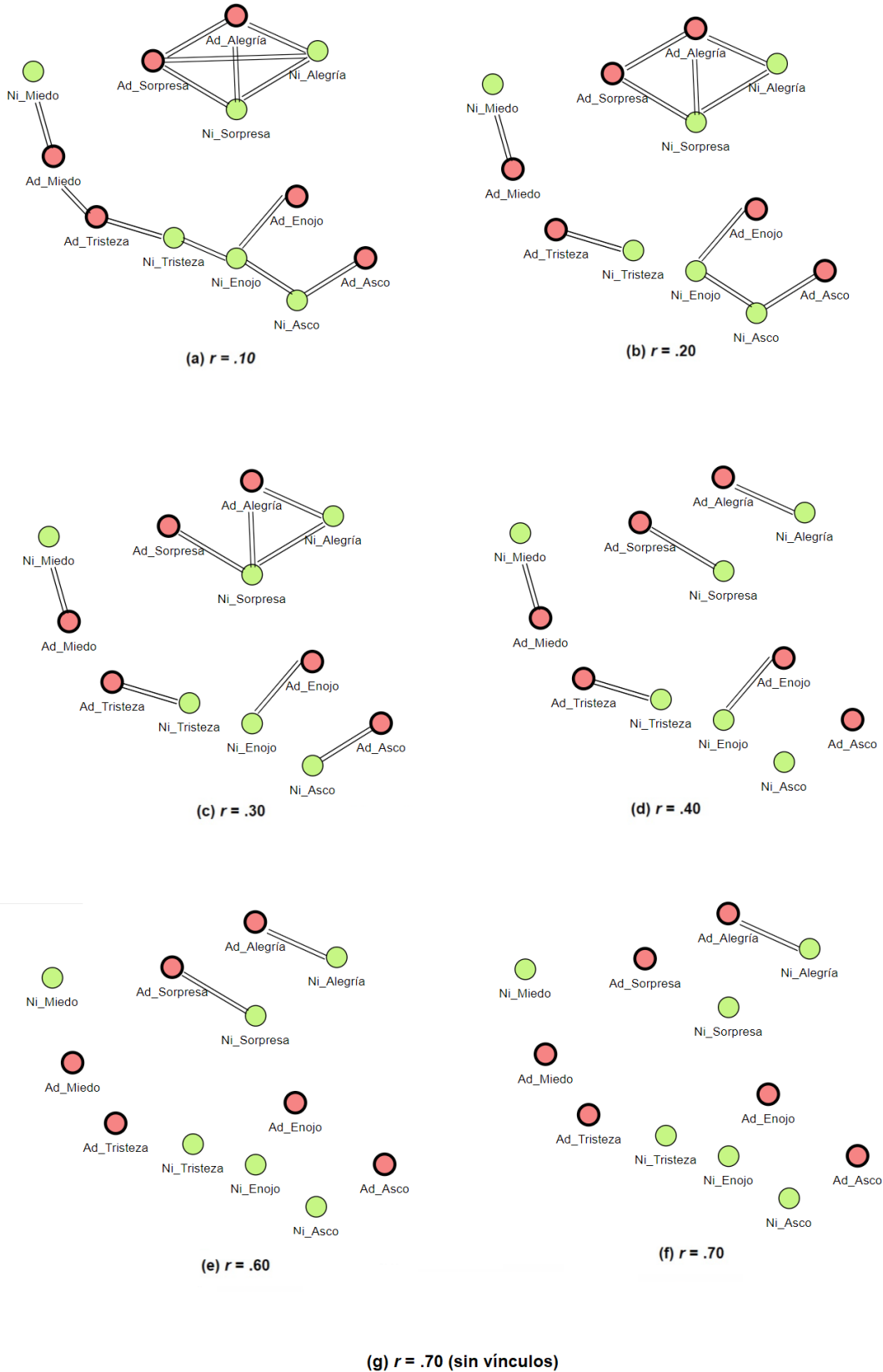
(g) Recién cuando la exigencia es extremadamente alta (del orden de $r = .9$) cada una de las emociones se expresa como semánticamente distinta.

Definición por la negativa

En adultos se ven nueve definiciones distintas mediante la negativa (por ejemplo, “tristeza” es “no estar alegre”), con un total de 15 apariciones. En niños se encuentran 59 definiciones distintas que incluyen un “no”. Acumulan un total de 153 apariciones. Si se eliminan las definiciones mediante la negativa, quedan entonces para adultos 557 definiciones diferentes, con una frecuencia acumulada de 1 432, y para los niños 385 diferentes, con 995 atributos acumulados.

Figura 1.

Agrupaciones de conceptos emocionales en función de la correlación



Discusión y conclusiones

Cantidad y tipos de atributos

El primer tratamiento, más amplio y general, muestra resultados en línea con los hallados por Wulff et al. (2019). Globalmente, los adultos produjeron mayor cantidad y diversidad de atributos que los niños. Esto es interpretable en términos del crecimiento sostenido del vocabulario entre ambos segmentos etarios (Dubossarsky et al., 2017; Light, 1992). La disponibilidad de menor cantidad de términos impacta directamente en la fluidez y aumenta la redundancia sobre las palabras disponibles.

El segundo tratamiento cuantitativo global y la comparación de los resultados ahonda en la discriminación entre ambos grupos etarios: existe una diferencia significativa que muestra a los adultos generando más atributos taxonómicos y a los niños presentando más atributos introspectivos. Al respecto, abunda evidencia de que la organización taxonómica, que se caracteriza por aprovechar mejor los recursos cognitivos que estén disponibles, resulta más accesible y utilizada por los adultos jóvenes que por los niños (García Coni et al., 2020; Maintenant, Blaye y Paour, 2011; Mudar y Chiang, 2017; Sloutsky, 2010). Según Salthouse (2017), es probable que la adquisición gradual de conocimientos y el contacto progresivo con una mayor cantidad y diversidad de miembros de las categorías semánticas contribuya a ese fenómeno. Del mismo modo, el sistema escolar, del que los adultos han formado parte por más tiempo, potencia el pensamiento taxonómico (Estes et al., 2011; Murphy, 2002).

Con respecto a la mayor producción de atributos introspectivos por parte de los niños, se podría considerar que, en tanto estos refieren a sentimientos, creencias y experiencias personales (e. g., “me gusta mucho”), podría hacer referencia a la dificultad de recuperar los atributos relevantes de los conceptos. Dicha recuperación demanda la intervención del control cognitivo esforzado y consciente,

pues requiere atenuar o eliminar la interferencia de representaciones menos pertinentes, específicas, definitorias y esenciales del concepto, como son las introspectivas (Wulff et al., 2019). En este sentido, se ha encontrado que los mecanismos de control cognitivo se vuelven progresivamente eficientes con la edad (Cragg y Chevallier, 2012; Cragg y Nation, 2009). Así, Davidson et al. (2006) encontraron que los niños de 13 años de edad aún no presentaban los niveles adultos en las funciones principales de control cognitivo – inhibición, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo. Por lo tanto, la mayor presencia de atributos introspectivos en los niños se podría deber a un control cognitivo aún insuficiente, lo cual puede llevar a que información no relevante ni pertinente aparezca más frecuentemente en la tarea.

Análisis estructural de las redes de niños y adultos

En este apartado se tendrá en cuenta la sugerencia de Wulff, De Deyne, Aeschbach y Mata (2022) de usar el análisis de redes para comprender mejor la estructura representacional del léxico mental con el desarrollo. La comparación matriz a matriz por el método QAP mostró una correlación de Pearson de $r = .59$. Aunque el volumen de reactivos es exiguo para afirmarlo categóricamente, estos resultados sugieren que ambas poblaciones comparten el núcleo del significado de estos conceptos, esto es, visto desde el arco de la teoría de los tres niveles, disponen de un núcleo duro común que asegura un mínimo necesario de atributos compartidos para que dos hablantes pertenecientes a estas distintas poblaciones, se entiendan mutuamente (Vivas, Kogan, Yerro, Romanelli y Vivas 2021; Vivas, Montefinese, Bolognesi y Vivas, 2020).

Densidad y nivel de entropía

La densidad de la red tomada como un todo es mayor en los niños que en los adultos. La

densidad se calcula de modo semejante a una medida de probabilidad en la que se coloca el número de relaciones efectivamente existentes entre todos los nodos de la red en el numerador y todas las relaciones posibles para esa red en el denominador ($N*N-1 / 2$ para este caso de redes simétricas). Como el número de nodos (palabras) disponibles en los niños es relativamente exiguo comparado con el de los adultos (Brysbaert, Warriner y Kuperman, 2014), aumenta la probabilidad de ocupar muchas de las combinaciones disponibles.

Contrariamente, y probablemente como producto de la misma interpretación de los resultados, como la cantidad de palabras disponibles en los niños es relativamente pequeña, la elección de los términos se torna equiprobable (igual de probable) a la hora de aparecer, por lo que en esta población crece más sostenidamente la entropía (Shannon, 1948).

Clustering

La técnica de clusterización utilizada (Johnson, 1967) permite exigir diversa fortaleza en el vínculo, de modo de ir anidando los resultados. La exigencia más baja presenta resultados muy sugerentes: la separación, para ambos grupos etarios, entre las emociones que podríamos denominar positivas (alegría y sorpresa) y las que podemos considerar negativas (miedo, asco, enojo y tristeza). Es interesante considerar que, a pesar de las diferencias etarias y de vocabulario, como las emociones elicitadas, habitualmente, la referencia a otras emociones, circunstancias y sinónimos, los descriptores brindados por niños y por adultos separan por igual ambos tipos de etiqueta según su valencia emocional conformando dos *clústeres* claramente diferenciados (Keltner et al., 2019; Samper-García et al., 2016).

En el mismo sentido, una exigencia de fortaleza en los vínculos apenas superior genera, para ambos grupos, dentro del *clúster* que denominamos de emociones negativas, la discriminación de tres sub*clústeres* que son la

tristeza, el miedo y el enojo/asco. Nuevamente nos encontramos con la presencia de descriptores muy similares con fuerza de vínculo semejantes que, por ende, se comportan de igual manera en la población de niños y en adultos.

Con una exigencia apenas superior se producen dos fenómenos, convergentes por un lado y diferenciadores por otro. El enojo en ambos grupos etarios se independiza del asco constituyendo un *clúster* por derecho propio, y la sorpresa en los adultos, aquí hay un comportamiento diferente, deja de estar relacionada con la alegría, ya que puede traer consigo consecuencias desagradables o negativas.

En el paso siguiente (recordemos que estamos siguiendo el proceso de la generación de descriptores semánticos) solo se relacionan entre sí las etiquetas que tienen el mismo referente. El asco, claramente, toma una forma distinta en los niños que en los adultos. La lectura de los descriptores permite comprender que en los niños permanece su versión asociada a los gustos desagradables, mientras que en los adultos toma la forma de repulsión o rechazo en un sentido más metafórico, olfativo o social. Es interesante observar en ambos grupos etarios cómo al final, cuando la exigencia es superior a .70, solamente quedan semánticamente relacionados los descriptores que aluden a la alegría.

Definición por la negativa

El uso de la negación en los niños se desarrolla por lo que se denomina una operación de contraste categorial (Hiltz, 2010). Multiplican por diez las respuestas de este tipo en los adultos. Particularmente, son frecuentes los taxonómicos opuestos (alegría; no tristeza/triste; no alegría) y los sinónimos (asco; no gusta), y también se advierten, aunque en menor medida, una consecuencia (enojo; no gusta/sorpresa; no saber) o un antecedente (miedo; no me dejen sola). Las negaciones temáticas aparecen cuando describen

una situación antecedente o consecuente a la emoción presentada.

En síntesis, la comparación de los mapas semánticos de niños y mayores muestra que: (a) los adultos producen mayor cantidad y diversidad de atributos que los niños; (b) ambas poblaciones comparten el núcleo del significado de los conceptos evaluados; (c) la escolarización de los adultos conduce a la generación de más atributos taxonómicos mientras que en los niños prevalecen los atributos introspectivos; (d) la densidad y la entropía surgen como consecuencia de que existen conceptos que toman diferentes significados en ambas poblaciones; y (e) frente a la dificultad para encontrar definidoras de pertenencia a una clase, los niños recurren a operaciones de contraste categorial.

En la actualidad se está ampliando la muestra a un conjunto mucho mayor de etiquetas verbales que refieren a emociones. Se espera contribuir a la comprensión de la evolución del lexicón mental en el desarrollo, en los términos estructurales propuestos por Dubossarsky y otros (2017) y el Aging Lexicon Group. También se propone avanzar en la descripción e interpretación de la relación entre las experiencias individuales y educativas (Menti y Rosemberg, 2013) y el tamaño y la estructura de las representaciones semánticas, así como de las diferencias individuales y de edad en el rendimiento cognitivo.

Referencias

- Altarriba, J. y Bauer, L. M. (2004). The distinctiveness of emotion concepts: A comparison between emotion, abstract, and concrete words. *The American Journal of Psychology*, 117, 389-410. <https://doi.org/10.2307/4149007>
- Arias-Trejo, N. y Plunkett, K. (2013). What's in a link: Associative and taxonomic priming effects in the infant lexicon. *Cognition*, 128(2), 214-227. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.03.008>
- Barsalou, L. W. (1982). Context-independent and context dependent information in concepts. *Memory & Cognition*, 10(1), 82-93. <https://doi.org/10.3758/BF03197629>
- Barsalou, L. W. (1987). The instability of graded structure: Implications for the nature of concepts. En U. Neisser (Ed.), *Concepts and conceptual development: Ecological and intellectual factors in categorization* (pp. 101-140). Cambridge, UK: Cambridge UP.
- Barsalou, L. W. (2003). Abstraction in perceptual symbol systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 358, 1177-1187. <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1319>
- Barsalou, L. W. y Wiemer-Hastings, K. (2005). Situating abstract concepts. En D. Pecher y R. Zwaan (Eds.), *Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thought* (pp. 129-163). New York: Cambridge University Press.
- Blaye, A. y Jacques, S. (2009). Categorical flexibility in preschoolers: Contributions of conceptual knowledge and executive control. *Developmental Science*, 12(6), 863-873. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00832.x>
- Bolognesi, M. y Steen, G. (2018). Abstract concepts: Structure, processing and modeling. editors' introduction. *Topics in Cognitive Science*, 10(3), 490-500. <https://doi.org/10.1111/tops.12354>
- Borghi, A. M. y Binkofski, F. (2014). *Words as social tools: An embodied view on abstract concepts*. Berlin, Germany: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9539-0>
- Borghi, A. M., Binkofski, F., Castelfranchi, C., Cimatti, F., Scorolli, C. y Tummolini, L. (2017). The Challenge of Abstract Concepts. *Psychological Bulletin*, 143(3), 263-292. <https://doi.org/10.1037/bul0000089>
- Brownell, C. A. y Kopp, C. B. (2007). *Socioemotional development in the toddler years: Transitions and transformations*. New York, NY: Guilford Press.
- Brysbaert, M., Warriner, A. B. y Kuperman, V. (2014). Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas. *Behavior Research Methods*, 46, 904-911. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0403-5>

- Chaigneau, S., Canessa, E., Lenci, A. y Deveraux, B. (2020). Eliciting semantic properties: methods & applications. *Cognitive Process*, 21, 583–586 <https://doi.org/10.1007/s10339-020-00999-z>
- Clark, H. H. (1983). Making sense of nonce sence. En G. B. Flores d'Arcais y R. J. Jarvella (Eds.), *The process of language understanding*. New York: Wiley.
- Cole, P. M., Armstrong, L. M. y Pemberton, C. K. (2010). The role of language in the development of emotion regulation. En S. Calkins y M. Bell (Eds.), *Child development at the intersection of emotion and cognition* (pp. 59-77). Washington, DC: APA.
- Cragg, L. y Chevallier, N. (2012). The processes underlying flexibility in childhood. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(2), 209-232.
- Cragg, L. y Nation, K. (2009). Shifting development in mid-childhood: The influence of between-task interference. *Developmental Psychology*, 45(5), 1465-1479.
- Davidson, M., Amso, D., Cruess Anderson, L. y Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078.
- Darwin, C. (1899). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. NY: Appleton & Co.
- De Deyne, S. y Storms, G. (2008). Word associations: Network and semantic properties. *BRM*, 40(1), 213-231. <https://link.springer.com/article/10.3758/BRM.40.1.213>
- De Deyne, S., Navarro, D. J. y Storms, G. (2013). Better explanations of lexical and semantic cognition using networks derived from continued rather than single-word associations. *BRM*, 45(2), 480-498. <https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-012-0260-7>
- Devereux, B. J., Tyler, L. K., Geertzen, J. y Randall, B. (2014) The center for speech, language and the brain (CSLB). *Behavior Research Methods* 46(4), 1119–1127. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0420-4>
- Dubossarsky, H., De Deyne, S. y Hills, T. T. (2017). Quantifying the structure of free association networks across the life span. *Developmental Psychology*, 53(8), 1560-1570. <https://doi.org/10.1037/dev0000347>
- Ekman, P., Friesen, W., O'sullivan, M., Chan, A., Diacoyanni-Tarlatzis, I., Heider, K., Krause, R., LeCompte, W. A., Pitcairn, T., Ricci-Bitti, P. E., et al. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of personality and social psychology*, 53(4):712. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.53.4.712>
- Estes, Z., Golonka, S. y Jones, L. (2011). Thematic thinking: The apprehension and consequences of thematic relations. *Psychology of Learning and Motivation*, 54, 249-294. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385527-5.00008-5>
- Fernandino, L., Humphries, C., Seidenberg, M., Gross, W., Conant, L. y Binder, J. (2015). Predicting brain activation patterns associated with lexical concepts based on 5 sensory motor attributes. *Neuropsychologia*, 76, 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.04.009>
- García Andrade, A. (2019). Neurociencia de las emociones: La sociedad vista desde el individuo. Una aproximación a la vinculación sociología-neurociencia. *Sociológica*, 34(96), 39-71. <http://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v34n96/2007-8358-soc-34-96-39.pdf>
- García Coni, A., Comesaña, A., Piccolo, B. y Vivas, J. (2020). Relaciones conceptuales: Comparación entre niños, adultos jóvenes y adultos mayores. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(1). <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13106>
- Geeraerts, D. (2010). *Theories of lexical semantics*. UK: Oxford University Press.
- Gentner, D. y Boroditsky, L. (2001). Individuation, relativity and early word learning. En M. Bowerman y S. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 215–256). UK: Cambridge UP. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511620669.010>
- Golonka, S. y Estes, Z. (2009). Thematic relations affect similarity via commonalities. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory,*

- and Cognition, 35, 1454-1464. <https://doi.org/10.1037/a0017397>
- Hills, T., Maouene, M., Maouene, J., Sheya, A. y Smith L. (2009). Longitudinal Analysis of Early Semantic Networks: Preferential Attachment or Preferential Acquisition? *Psychological Science*, 20(6), 729-739. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02365.x>
- Hiltz, A. (2010). *Children's Understanding of the Semantics of Negation*. Grand Valley State University. Honors Projects. 17. <https://scholarworks.gvsu.edu/honorsprojects/17/>
- Hubert, L. J. y Schultz, J. (1976). Quadratic Assignment as a general data analysis strategy. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 29(2), 190-241. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1976.tb00714.x>
- Izard, C., Fine, S., Schultz, D., Mostow, A., Ackerman, B. y Youngstrom, E. (2001). Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science*, 12, 18-23. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00304>
- Johnson, S. C. (1967). Hierarchical Clustering Schemes. *Psychometrika*, 2, 241-254. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02289588>
- Jouravlev, O. y McRae, K. (2016). Thematic relatedness production norms for 100 object concepts. *BRM*, 48, 1349-1357. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0679-8>
- Keltner, D., Sauter, D., Tracy, J., & Cowen, A. (2019). Emotional Expression: Advances in Basic Emotion Theory. *Journal of nonverbal behavior*, 43(2), 133-160. <https://doi.org/10.1007/s10919-019-00293-3>
- Kousta, S. T., Vigliocco, G., Vinson, D. P., Andrews, M. y Del Campo, E. (2011). The representation of abstract words: Why emotion matters. *JEP: General*, 140, 14-34. <https://doi.org/10.1037/a0021446>
- Kremer, G. y Baroni, M. (2011) A set of semantic norms for German and Italian. *Behavior Research Methods*, 43(1), 97-109. <https://doi.org/10.3758/s13428-010-0028-x>
- Lawson, R., Chang, F. y Wills, A. J. (2017). Free classification of large sets of everyday objects is more thematic than taxonomic. *Acta Psychologica*, 172, 26-40. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2016.11.001>
- LeDoux, J. (2016). *Anxious. Using the Brain to Understand and Treat Fear and Anxiety*. NY: Penguin Books.
- Lenci, A., Baroni, M., Cazzolli, G. y Marotta, G. (2013). BLIND: A set of semantic feature norms from the congenitally blind. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1218-1233. <https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-013-0323-4>
- Light, L. L. (1992). The organization of memory in old age. En F. Craik y T. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (pp. 111-165). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lin, E. y Murphy, G. (2001). Thematic relations in adults' concepts. *JEP: General*, 130(1), 3-28. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.1.3>
- Louwerse, M. (2011). Symbol interdependency in symbolic and embodied cognition. *Topics in Cognitive Science*, 3, 273-302. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2010.01106.x>
- McRae, K., Cree, G. S., Seidenberg, M. S. y McNorgan, C. (2005) Semantic feature production norms for a large set of living and nonliving things. *Behavior Research Methods*, 37(4), 547-559. <https://doi.org/10.3758/BF03192726>
- Maintenant, C., Blaye, A. y Paour, J. (2011). Semantic categorical flexibility and aging: Effect of semantic relations on maintenance and switching. *Psychology and Aging*, 26(2), 461-466. <https://doi.org/10.1037/a0021686>
- Menti, A. y Rosemberg, C. (2013). Propiedades léxicas del entorno lingüístico generadas en clases de Ciencias Sociales en la escuela primaria: Un estudio del vocabulario al que se hallan expuestos los niños. *Interdisciplinaria*, 30(2), 201-218. <https://doi.org/10.16888/interd.2013.30.2.2>
- Mirman, D., Landrigan, J. F. y Britt, A. E. (2017). Taxonomic and thematic semantic systems. *Psychological Bulletin*, 143(5), 499-520. <https://doi.org/10.1037/bul0000092>
- Montefinese, M., Ambrosini, E., Fairfield, B. y Mammarella, N. (2013). Semantic memory:

- a feature-based analysis and new norms for Italian. *Behavior Research Methods*, 45(2), 440–461. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0263-4>
- Mudar, R. A. y Chiang, H. S. (2017). Categorization and aging. En H. Cohen y C. Lefebvre, *Handbook of Categorization in Cognitive Science* (2nd Ed) (pp. 673-686). Elsevier Ltd.
- Murphy, G. (2002). *The big book of concepts*. Massachusetts: MIT Press.
- O'Connor, C., Cree, G. y McRae, K. (2009). Conceptual hierarchies in a flat attractor network: Dynamics of learning and computations. *Cognitive Science*, 33(4), 665-708. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2009.01024.x>
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. New York, NY: Guilford Press.
- Salthouse, T. (2017). Shared and unique influences on age-related cognitive change. *Neuropsychology*, 31(1). <https://doi.org/11-19>. 10.1037/neu0000330
- Samper-García, P., Mesurado, B., Richaud, M.C. y Llorca, A. (2016) Validación del cuestionario de conciencia emocional en adolescentes españoles. *Interdisciplinaria*, 33(1), 163-176. <https://doi.org/10.16888/interd.2016.33.1.10>
- Scharfe, E. (2000). Development of emotional expression, understanding, and regulations in infants and young children. En R. Bar-On y J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school and in the workplace* (pp. 244-262). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Shannon, C. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(4), 623–656. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb00917.x>
<https://www.cs.ucf.edu/~dcm/Teaching/COP5611-Spring2012/Shannon48-Math-TheoryComm.pdf>
- Sloutsky, V. (2010). From perceptual categories to concepts: What develops? *Cognitive Science*, 34, 1244-1286. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2010.01129.x>
- Smiley, S. y Brown, A. (1979). Conceptual preference for thematic or taxonomic relations: A nonmonotonic age trend from preschool to old age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, 249-257. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(79\)90087-0](https://doi.org/10.1016/0022-0965(79)90087-0)
- Steyvers, M. y Tenenbaum, J. B. (2005). The large-scale structure of semantic networks: Statistical analyses and a model of semantic growth. *Cognitive Science*, 29(1), 41-78. <http://web.mit.edu/cocosci/archive/Papers/03nSteyvers.pdf>
- Thompson, R. A. (2014). Socialization of emotion and emotion regulation in the family. En J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 173-186). NY, NY: Guilford Press.
- Turner, J. y Stets, J. (2005). *The Sociology of Emotions*. NY: Cambridge University Press.
- Unger, L., Fisher, A., Nugent, R., Ventura, S. y MacLellan, C. (2016). Developmental changes in semantic knowledge organization. *Journal of Experimental Child Psychology*, 146, 202-222. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.01.005>
- Vilca, D. y Farkas, C. (2019). Lenguaje y uso de etiquetas emocionales: Su relación con el desarrollo socioemocional en niños de 30 meses que asisten a jardín infantil. *Psykhé*, 28(2), 1-14. <https://doi.org/10.7764/psykhe.28.2.1114>
- Vitevitch, M. S., Chan, K. Y. y Goldstein, R. (2014). Insights into failed lexical retrieval from network science. *Cognitive Psychology*, 68, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2013.10.002>
- Vivas, J. (2008). Distsem. Un método de captura y graficación de redes semánticas. Aplicaciones a Educación y a Neuropsicología. *Revista Mexicana de Psicología*, Número Especial, 27-31.
- Vivas J., Comesaña, A. y Vivas, L. (2007). Evaluación de las redes semánticas de conceptos académicos en estudiantes universitarios. *PsicoUSF*, 12(1), 111-119.
- Vivas, L. y García Coni, A. (2013). Relaciones conceptuales: definición del constructo, bases neuroanatómicas y formas de evaluación. *Actualidades en Psicología*, 27(114), 1-18. <https://doi.org/10.15517/ap.v27i114.2852>
- Vivas, J., Vivas L., Comesaña, A., García Coni, A. y Vorano, A. (2017). Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts.

- Behavior Research Methods* 49(3), 1095–1106. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0777-2>
- Vivas, J., Martínez, S., Krzemien, D. y Lizarralde, F. (2020). Estabilidad semántica en la producción de atributos semánticos entre AM y AJ. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 38(2), 1-19. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.7368>
- Vivas, L., Montefinese, M., Bolognesi, M. y Vivas, J. (2020). Core features: measures and characterization for different languages. *Cognitive Process*, 21, 651–667. <https://doi.org/10.1007/s10339-020-00969-5>
- Vivas, L., Yerro, M., Romanelli, S., García Coni, A., Comesaña, A., Lizarralde, F. Passoni, I. y Vivas, J. (2022). New Spanish semantic feature production norms for older adults. *Behavior Research Methods*, 54(2), 970-986. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01660-z>.
- Vivas, J., Kogan, B., Romanelli, S., Lizarralde, F. y Corda, L. (2020). A cross-linguistic comparison of Spanish and English semantic norms: Looking at core features. *Applied Psycholinguistics*, 41(2), 285-297. <https://doi.org/10.1017/S0142716419000523>
- Vivas, J., Kogan, B., Yerro, M., Romanelli, S. y Vivas, L. (2021). Describing the structure of concepts through different feature levels. *Journal of Cognitive Psychology*, 33, 1. <https://doi.org/10.1080/20445911.2020.1858840>
- White, A., Storms, G., Malt, B. y Verheyen, S. (2018). Mind the generation gap: Differences between young and old in everyday lexical categories. *Journal of Memory and Language*, 98, 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2017.09.001>
- Wiemer-Hastings, K. y Xu, X. (2005). Content differences for abstract and concrete concepts. *Cognitive Science*, 29, 719-736. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_33
- Wilson-Mendenhall, C. D., Barrett, L. F., Simmons, W. K. y Barsalou, L. W. (2011). Grounding emotion in situated conceptualization. *Neuropsychologia*, 49, 1105-1127. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.032>
- Wulff, D., De Deyne, S., Jones, M., Mata, R. y Aging Lexicon Consortium. (2019). New Perspectives on the Aging Lexicon. *Trends Cognitive Science*, 23(8), 686-698. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.05.003>
- Wulff, D., De Deyne S., Aeschbach, S. y Mata, R. (2022). Using Network Science to Understand the Aging Lexicon: Linking Individuals' Experience, Semantic Networks, and Cognitive Performance. *TopiCS*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tops.12586>
- Zortea, M., Menegola, B., Villavicencio, A. y Salles, J. F. (2014). Graph analysis of semantic word association among children, adults, and the elderly. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(1), 90-99. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722014000100011>

Recibido: 27 de diciembre de 2021

Aceptado: 28 de junio de 2022

Anexo 1

Categorías de codificación de Barsalou y Wiemer-Hastings (2005)

Este esquema de codificación posee seis macro-categorías: Taxonómicos (T), Espacio y tiempo (ET), Entidad (E), Evento (Ev), Introspecciones (I) y Artefactos o instituciones sociales (SOC).

Taxonómicos (T): Un concepto de la misma categoría que el concepto objetivo, incluyendo supraordinados, subordinados, coordinados e individuos. Para no-objetos, pueden ser antónimos u otros conceptos relacionados del mismo campo taxonómico, a menos que se estipule una dependencia. Para características de la personalidad, usar P si el foco está en la persona, o usar T si el foco está puesto en la taxonomía. Incluye contrastes dentro de una categoría que se aplican a tipos múltiples de cosas, nombrar diferentes tipos de cosas a un nivel alto, etcétera (por ejemplo: ave-ANIMAL, verdad-MENTIRA).

Espacio y Tiempo (ET)

Locación (ET L): Un lugar donde la entidad o evento ocurre, puede ser una condición ambiental o un objeto contextual mayor (por ejemplo: ave-SIERRA, alfombra-EN EL PISO).

Tiempo (ET T): Un marco temporal donde la entidad o el evento ocurre, puede ser una hora del día, un año, una fecha, etcétera (por ejemplo: sofá-PRONTO ME COMPRARÉ UNO, inventar-AHORA MISMO ESTOY INVENTANDO).

Entidades (E)

Objeto (E O): Una entidad, una propiedad física o estructural de una entidad física. No es una persona, puede ser la descripción ya sea de la entidad objetivo o de una entidad asociada

a la situación (por ejemplo: ave-ALAS, auto-RUEDAS).

Persona (E P): Una persona, una propiedad de una persona, habitualmente un agente en una situación. Típicamente una característica de la personalidad, habilidad, o capacidad mental, aunque es posible también propiedades físicas. Para el caso de características de la personalidad, el foco está puesto en la persona. Si el foco está puesto en la taxonomía, clasificarla como T. No incluir metas, que se clasifican como I G, etcétera (por ejemplo: cocinar-LAS MADRES LO HACEN, verdad-UN ERUDITO CULTURAL).

Eventos (Ev)

Comportamiento característico (Ev B): El comportamiento característico de una entidad descrito de forma agregada (por ejemplo: ave-CANTA, granja-CRECE PASTO).

No agentivo (Ev N): Un evento no intencional, típicamente involucra objetos inanimados (por ejemplo: auto-SE PUDRE LA CHAPA, alfombra-SE INUNDA LA CASA).

Agentivo (Ev A): Un evento que involucra un agente; esta no es una descripción del comportamiento característico de la entidad (EvB), típicamente es un evento iniciado por un agente que tiene efectos en un paciente. Los no humanos pueden ser agentes en tanto el evento no sea una descripción de su comportamiento característico (por ejemplo: cocinar-CALENTÁS LAS COSAS EN LA HORNALLA, verdad-LA GENTE PIENSA EN QUÉ CREE).

Comunicación (Ev C): Cualquier acto de comunicación (por ejemplo: verdad-CUANDO LO QUE DECIS NO ES MENTIRA, libertad-LA GENTE DICE LO QUE QUIERE DECIR).

Introspecciones (I)

Meta (I M): El objetivo, meta o intención de un agente, habitualmente la razón por la cual sucede algo (por ejemplo: verdad-LA GENTE NO QUIERE SABER QUÉ PASA, cocinar-PARA HACER EXACTAMENTE LO QUE QUERÉS COMER).

Evaluación/Afecto (I A): Una evaluación o emoción (típicamente sentida por el sujeto) (por ejemplo: paloma-SUCIA, libertad-ME GUSTA MUCHO).

Creencia (I Cr): Una creencia al menos tenue (generalmente sostenida por quien la enuncia), típicamente una afirmación sobre un hecho o estado de las cosas. No es algo obvio o conocido, no es conocimiento, sino algo que está en pugna, muchas veces una opinión. Cuando la evaluación es saliente, usar I A; si se presenta una contingencia, usar I C; si la opinión es fuerte, usar I Cr (por ejemplo: justicia-BUROCRÁTICA, sofá-NO HAY QUE SENTARSE TENSO EN UN SOFÁ).

Contingencia/relación compleja (I C): Una contingencia de algún tipo, una dependencia, necesidad, posesión, relación parte-todo, o algún otro tipo de relación compleja. Las contingencias pueden ser relaciones si-entonces o dependencias, como un concepto que depende de alguna propiedad para su definición, donde la relación está explicitada (puede ser una necesidad). Otras relaciones complejas pueden aplicar también, como relaciones temporales, un agente que posee algo, relaciones parte-todo, etcétera. Típicamente los argumentos de la relación deben estar codificados de manera anidada (por ejemplo: verdad-DIFÍCIL DE DEFINIR DESPUÉS DEL POSMODERNISMO, libertad-LA IDEA DE LIBERTAD INCLUYE DIFERENTES TIPOS DE LIBERTAD).

Artefactos o instituciones sociales (SOC): Un objeto creado culturalmente, una institución o un concepto (por ejemplo: ave-PIOLÍN, verdad-POSMODERNISMO).

