

La representación cognitiva en tres generaciones de niños y jóvenes de una comunidad Maya. Un estudio longitudinal sobre los efectos del cambio social y la educación formal¹

Ashley E. Maynard
Patricia M. Greenfield

ISSN 1699-437X | Año 2017, Volumen 13, Número 3 (Septiembre)

Resumen: Se plantea en este artículo los resultados de un estudio longitudinal que tenía el objetivo de analizar los efectos de los cambios sociales, incluyendo el impacto de la educación formal, en el desarrollo cognitivo en una comunidad Maya de Chiapas, México. Los datos se recogieron cada dos décadas desde el año 1969 – una vez cada generación, tres generaciones en todo. El diseño del estudio se basa en un procedimiento de representación de patrones visuales que nos ha servido para documentar un aumento histórico en la representación abstracta (frente a la representación concreta detallada) de los patrones tejidos, así como un aumento histórico en la habilidad para representar patrones novedosos de 1969-70 hasta 1991. En el año 2012, se administró la tarea experimental a 132 niños y niñas, todos ellos y ellas descendientes de los anteriores dos generaciones de participantes (hijos/as, nietos/as, sobrinos/as). El procedimiento fue básicamente el mismo que para la generación examinada en el año 1991 y consistió en la colocación de palos de colores en un marco para hacer patrones de rayas, algunos conocidas (patrones Zinacantecos de tejido), otros nuevos (creados por parte de los investigadores). La hipótesis de partida era que el comercio y la escolarización facilitarían en los participantes del estudio estrategias para la representación abstracta de los patrones tejidos, así como se mostrarían capaces de representar patrones novedosos. Según la teoría de Greenfield (2009) sobre el *cambio social y el desarrollo humano*, distintas fuerzas sociodemográficas –en particular el comercio, la urbanización, la educación formal, y la tecnología– propician una misma fuerza en el curso del desarrollo cognitivo, a saber: una tendencia, a la cognición abstracta y el pensamiento innovador. En cada generación sucesiva, la comunidad se hizo más urbana, la tecnología se hizo más compleja, las actividades comerciales aumentaron, y la educación formal se hizo más extendida. En el nivel de la comunidad, la representación de los patrones tejidos tradicionales se hizo más abstracta y la habilidad para representar los patrones novedosos mejoró en cada generación sucesiva. En el nivel individual, más participación en el comercio y más años de educación formal estaban en correlación con la representación más abstracta y con más habilidad para representar los patrones novedosos. Estos resultados han confirmada la hipótesis.

Palabras clave: Desarrollo infantil; cambio social; cambio cognitivo; desarrollo cognitivo; Chiapas, México, Maya

Abstract: In this article we present the results of a longitudinal study that analyzed the effects of social changes, including the impact of formal education, on the cognitive development in a Maya community in Chiapas, Mexico. The data were collected every two decades since 1969—once each generation, for a total of three generations. The design of the study is based on a procedure of representing visual patterns that we used to document an historical increase in (1) abstract (as opposed to concrete, detailed) representation of woven designs and (2) skill in representing novel patterns from 1969-70 to 1991. In 2012, we administered an experimental task to 132 children, all descendants of the prior two generation of participants (children, grandchildren, nieces, nephews). The procedure was basically the same as for the generation tested in 1991 and consisted of placing colored sticks in a wooden frame to make patterns of stripes, some known (Zinacantec woven patterns), and some new (created by the investigators). The hypothesis was that commerce and schooling would facilitate more abstract strategies for representing woven patterns, as well as a greater capacity to represent novel patterns. According to Greenfield's (2009)

¹ Este artículo es una adaptación de la comunicación presentada por Maynard y Greenfield en el IV Congreso Nacional de Ciencias Sociales realizado en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, los días del 24 al 28 de marzo de 2014.

theory regarding social change and human development, different sociodemographic foces—particularly commerce, urbanization, formal education, and technology—all move cognitive development in the same direction: a tendency toward abstract cognition, and innovative thinking. In each successive generation, the community became more urban, technology became more complex, commercial activities increased, and formal education became more widespread. On the community level, visual representation of traditional woven patterns became more abstract and performance in representing novel patterns improved with each successive generation. On the individual level, greater participation in commercial activities and more years of formal education were correlated with more abstract representation and greater ability to deal with novel patterns. These results confirm the hypothesis.

Keywords: Child development; social change; cognitive change; cognitive development; Chiapas, Mexico; Maya

Video resumen / video abstract: https://youtu.be/W_cwM0eysnU

Sobre los autores

Ashley E. Maynard* y Patricia M. Greenfield**

*University of Hawaii, **University of California, Los Angeles

correo-e: amaynard@hawaii.edu

correo-e: greenfield@psych.ucla.edu

Cita del artículo

Maynard, A. y Greenfield, P. (2017). La representación cognitiva en tres generaciones de niños y jóvenes de una comunidad Maya. Un estudio longitudinal sobre los efectos del cambio social y la educación formal. *Papeles de Trabajo sobre Cultura, Educación y Desarrollo Humano*, 13(3), 1-11.

http://psicologia.udg.edu/PTCEDH/menu_articulos.asp

--- Fecha de recepción (14/02/2016) / fecha de aceptación (18/06/2017) ---

Una cuestión relevante en las ciencias del desarrollo humano es cómo determinados cambios socio-demográficos impulsan particulares valores culturales y cómo esto afecta al desarrollo infantil. Nuestro trabajo se inició en Nabenchauk, un paraje Zinacanteco en los altos de Chiapas, desde 1969 (Greenfield y Childs, 1972; Greenfield, Maynard, y Childs, 2000, 2003; Maynard, Greenfield, y Childs, 1999). En este artículo, nuestra evidencia empírica se enfocará en una escala de tiempo de evolución cultural a través de tres generaciones de niños Mayas. Usamos la teoría del *cambio social y el desarrollo humano* de Greenfield (2009). El concepto básico de la teoría es que los factores socio-demográficos impulsan los valores culturales, que a su vez crean un entorno de aprendizaje que le da forma el desarrollo humano. Es un modelo multi-nivel causante, con características sociodemográficas de una comunidad e individuos como el nivel más alto. En este modelo las flechas indican causalidad (ver Figura 1).

El enlace entre lo socio-demográfico y el desarrollo humano será el foco de este artículo, así como lo fue de la investigación .

En el siglo XIX, un sociólogo Alemán llamado Tonnies desarrolló el concepto de dos tipos ideales de medio ambiente, el *Gemeinschaft* (comunidad), y el *Gesellschaft* (sociedad). En el nivel sociodemográfico, el ambiente *Gemeinschaft* es rural; su tecnología es sencilla; su educación es informal a casa; su economía tiene su fundación en la subsistencia; y la gente son relativamente pobres (ver Figura 1). Los *Gemeinschafts* son los que tradicionalmente eran estudiados por la disciplina de la antropología. Por el contrario, el ambiente *Gesellschaft* es urbano; su tecnología es más compleja; su educación se pasa a la escuela; su economía tiene su fundación en el comercio; y la gente tiene más recursos tecnológicos y económicos (Figura 1). Los *Gesellschafts* son los que tradicionalmente han sido estudiados por la disciplina de la sociología.

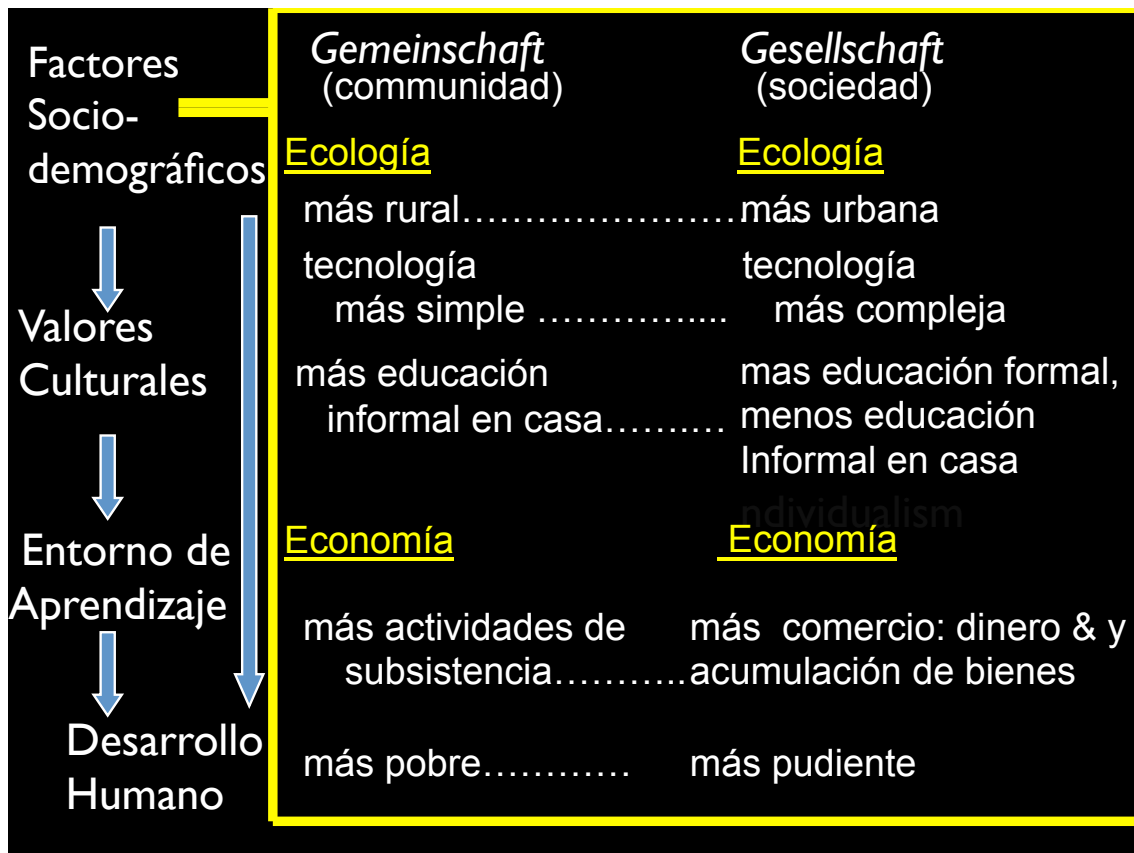


Figura 1. Dos tipos de ambiente: *Gemeinschaft* y *Gesellschaft*

Cuando Tonnies desarrolla su planteamiento, probablemente pensó que la Alemania del siglo XIX era el límite de lo que consideraba una *Gesellschaft*, pero todas las variables que conforman un medio ambiente tipo *Gesellschaft*, tal y como la tecnología, la urbanización, y la educación formal, se han desarrollado aún más desde el siglo XIX en Alemania, así como en otros lugares del mundo.

Gemeinschaft y *Gesellschaft* son dos tipos ideales en extremo. Sin embargo, nosotros vemos a estas características no como unidades binarias sino como variables que pueden variar juntas, o por separado. Así es que mientras que las características contrastantes en los dos tipos ideales parecen un juego de binarios opuestos, tales como rural-urbano, pobre-rico, en la teoría, estos opuestos binarios sencillamente identifican dimensiones relevantes que varían continuamente y que de hecho se pueden cuantificar.

Dicho esto, los tipos ideales son cruciales para la teoría porque, particularmente en el tipo *Gemeinschaft*, las características sirven como punto de ancla en la escala de los cambios - las tres generaciones entre 1969 y 2012. Más importante para la teoría, cada punto del lado izquierdo mueve al medio ambiente de aprendizaje y al desarrollo humano en una dirección común, mientras que cada punto del lado derecho también mueve el medio ambiente de aprendizaje infantil y el desarrollo humano en una dirección común (aunque opuesta). Este es el corazón de la teoría y se verá más clara más adelante.

En el nivel del desarrollo humano, la cognición, el pensamiento, es específico al contexto en un medio ambiente *Gemeinschaft*. En un medio ambiente *Gesellschaft*, el pensamiento es más abstracto. Estas formas de pensamiento son adaptadas a su medio ambiente. Además, en un *Gemeinschaft*, el modo de pensamiento adaptado al ambiente sigue la tradición. De modo que en un *Gesellschaft*, la forma de pensamiento adaptada al ambiente es la innovación, i.e., la construcción y el entendimiento de la novedad. Así, el nivel sociodemográfico tiene influencia sobre el nivel de desarrollo humano (lado izquierda, Figura 1).

Hasta aquí, este es un modelo de medio ambiente social bajo condiciones estables. Enseguida presentaremos el cambio social (Figura 2). Las flechas de la izquierda hasta la derecha muestran la dirección preponderante de cambio en nuestro mundo globalizado. Pero no es un modelo unidireccional de cambio social. Mientras que las flechas rojas muestran la dirección preponderante de cambio en nuestro mundo globalizado, el cambio se puede dar en ambas direcciones, y así sucede algunas veces.

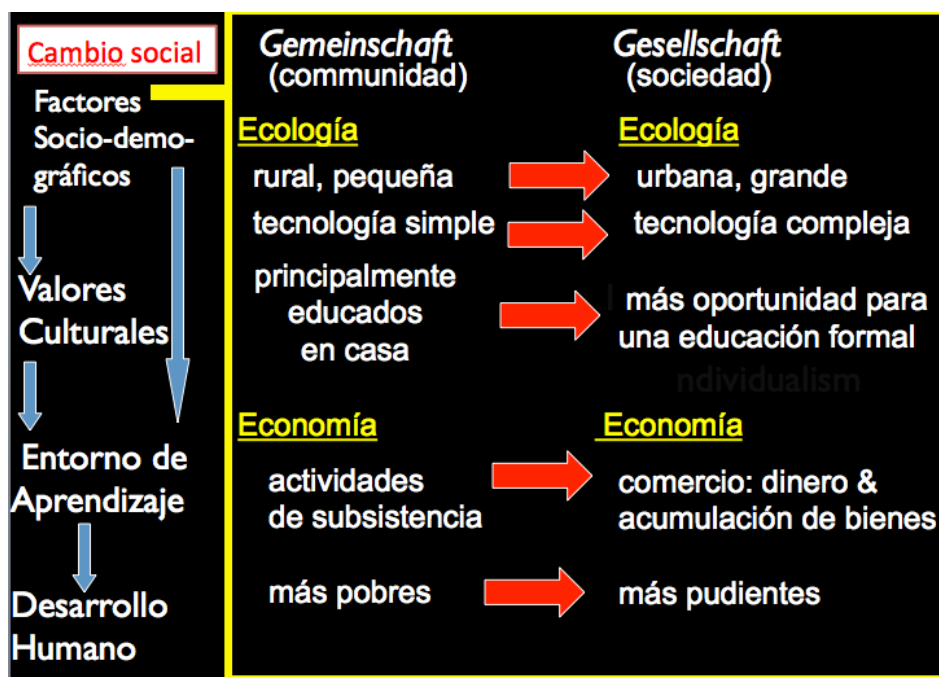


Figura 2. De comunidad hasta sociedad: La dirección dominante de cambios sociales en el mundo.

La teoría de Greenfield predice que las características sociodemográficas -el comercio, la urbanización, la escolaridad, y la tecnología- impulsan al desarrollo humano a la cognición abstracta, y a la innovación, la construcción y el entendimiento de la novedad. Cuando unas características sociodemográficas cambian, la cognición cambia también -en la dirección más adaptada al nuevo medio ambiente-. Cuando el cambio social va en la dirección *Gesellschaft*, según el modelo teórico, la cognición se hace más abstracta y aumenta el pensamiento innovativo (Greenfield, Maynard, y Childs, 2003).

Hipótesis

Hemos predicho que cuatro décadas de cambios sociales en la comunidad de Nabenchauk -sobre todo la transformación de la agricultura al comercio, la escolarización, y la tecnología- producirían en los niños la cognición más abstracta y más habilidad de construir la novedad.

Método

Las investigaciones se iniciaron en la comunidad Maya de Nabenchauk en 1969 (Greenfield & Childs, 1977). Greenfield y Childs empezaron en 1969 y regresaron a la comunidad en 1991 para estudiar la próxima generación. Maynard empezó en 1995, y regresaba a Nabenchauk cada dos o tres años. El medio ambiente en Nabenchauk ha cambiado desde un medio ambiente rural tipo *Gemeinschaft* a un medio ambiente urbano tipo *Gesellschaft*. Greenfield y Maynard regresaron a Nabenchauk en 2012 para investigar la tercera generación de niños y sus familias (2015).

El contexto sociodemográfico. Es importante recordar que necesitamos investigaciones diferentes para niveles diferentes del modelo. Nuestra investigación analiza los cambios económicos, en el acceso y participación en contextos educativos formales, así como la tecnología en Nabenchauk desde 1969, cuando la comunidad era agrícola, a 1991, cuando mucha gente en la comunidad trabajaban en el comercio, y desde 1991 hasta 2012 cuando Nabenchauk se había transformado en una pequeña ciudad. Hicimos entrevistas con familias alrededor de sus actividades laborales y culturales, así como la participación en la economía comercial y uso de tecnologías (por ejemplo coches, licuadoras, máquinas para coser, teléfonos celulares). También preguntamos sobre la escolaridad de cada persona en la familia.

Hicimos una escala de actividades comerciales en la que constaban cuestiones alrededor de la utilización y producción de artefactos para ser comercializados. Los participantes recibieron un punto para cada actividad o cosa, y la escala incluyó 30 actividades o cosas.

La cognición. Para observar el desarrollo cognitivo, hemos medido la facilidad de los participantes en la representación de patrones visuales. Hemos repetido en cada generación una experiencia en que niños colocaron tablitas de madera en un marco para construir patrones. La tarea se relaciona con un aspecto sumamente importante en la vida de la comunidad: la utilización de patrones basados en tejidos tradicionales.

Desarrollamos un experimento desarrollado en dos partes. Para los grupos de jóvenes de 1969-70 y 1991, la parte 1 consistió en colocar tablitas en un marco de madera, para representar los patrones rojo y blanco encontrados en el poncho y el chal contemporáneo a los participantes. También, los participantes de 1991 y 2012 tuvieron la oportunidad de representar el poncho y el chal de 1969 y los participantes de 2012 tuvieron la oportunidad de representar el poncho y el chal de 1991. En este sentido, la figura 3 muestra el patrón del poncho de 1969; y la figura 4 muestra el patrón del chal de 1969.



Figura 3. Patrón de un poncho para hombre (*pok' k'u'ul*), 1969. Fotografía por Lauren Greenfield/INSTITUTE



Figura 4. Patrón de un chal para mujer (*pok' mochebal*), 1969. Fotografía por Lauren Greenfield/INSTITUTE

Los participantes utilizaron dos tipos de representación: detallada y abstracta. Una representación detallada sería colocar las tablitas como los hilos -cada una tablita para su hilo correspondiente (Figura 4)-. En cambio una representación abstracta sería colocar una tablita más gruesa para una sección de hilos (ver Figura 5).

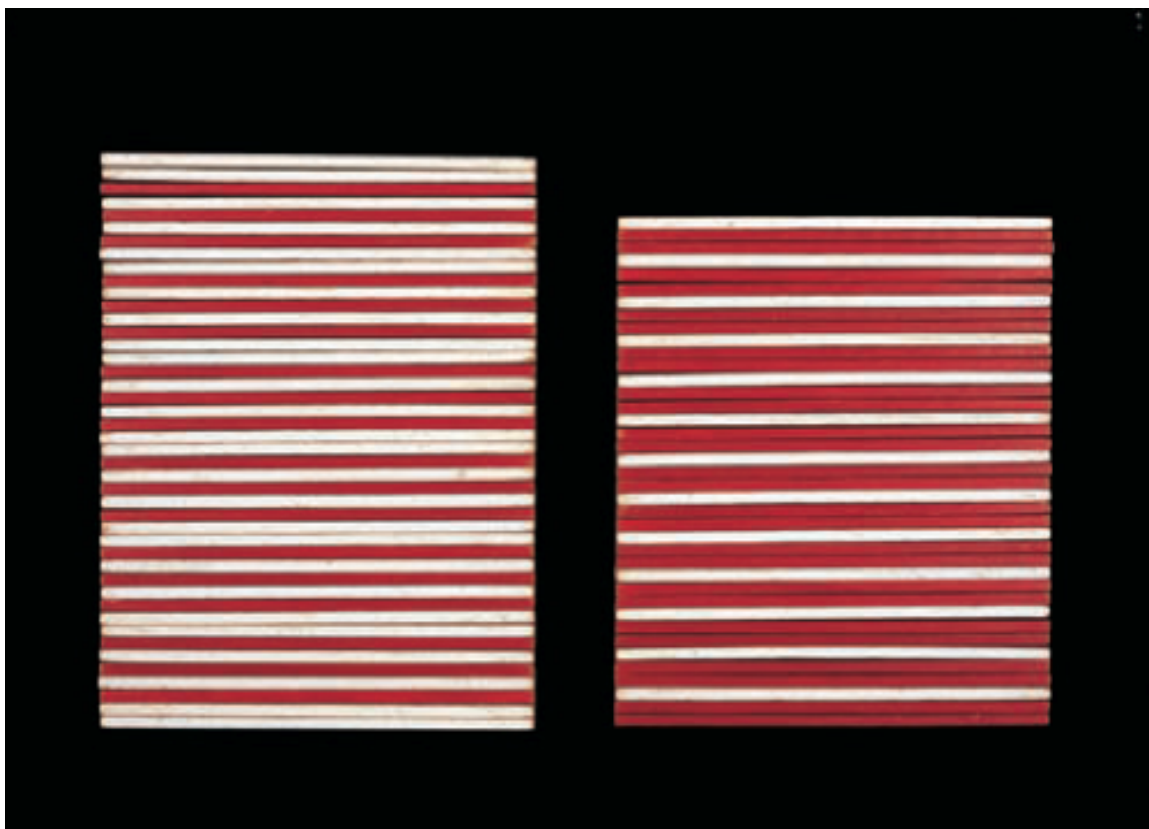


Figura 4. Análisis detallado, de hilo por hilo: poncho (izquierda) y chal (derecha). Fotografía de Don Cole



Figura 5. Análisis abstracto: poncho (izquierda) y chal (derecha). Fotografía de Don Cole

En la parte 2, una investigadora comenzó cinco patrones diferentes de rayas, culturalmente novedosos -patrones que no existían en Nabenchauk- y le pidió a los participantes que los continuaran (Figura 6). Antes de la continuación de cada patrón, la investigadora decía: “Ahora, yo misma voy a colocar las tablitas de lado. En cuanto a ti, mira cómo lo hago.” Entonces ella creaba tres repeticiones del patrón y decía, “Ahora tú colocas las tablitas de lado, lo mismo que esto.”



Figura 6. Un ejemplo de un patrón nuevo.

Uno de los patrones, el patrón 9, el último patrón novedoso y la última pieza de la parte 2 del experimento, fue muy difícil. Lo llamamos el patrón creciente porque comenzaba con una alternancia de una tablita roja y una blanca, y luego procedía hacia alternaciones de tablitas rojas y blancas dobles, triples, y cuádruples (Figura 7). Este patrón era diferente que los otros porque había tres maneras posibles y correctas para continuarlo. Lo más complejo es una estrategia “creciente:” continuar con 5 tablitas rojas, 5 tablitas blancas, 6 tablitas rojas, 6 tablitas blancas, etc.



Figura 7. El patrón más complejo (“el patrón creciente”)

Participantes. En 1969 y 1970 los participantes eran 84 niños y adolescentes entre 4 y 18 años ($x = 11.57$ años). En 1991 los participantes eran 119 niños, adolescentes, y jóvenes entre 5 y 22 años ($x = 11.57$ años). Todos eran hijos, sobrinos, o ahijados de la primera (1969-70) generación de niños que participaron en nuestras investigaciones. En 2012 los participantes eran 132 niños, adolescentes, y jóvenes que son nietos, hijos, sobrinos, y ahijados de la primera (1969-70) o la segunda (1991) generación. Tenían 4-22 años ($x = 11.27$ años).

Resultados

El Cambio Social. ¿Cómo cambió la participación en un contexto educativo formal (asistencia a la escuela)? En cada generación, los niños asistieron progresivamente más a la escuela (Tabla 1). Estos datos se basan en la muestra de participantes de 13 hasta 22 años. No incluimos en esta muestra de edades niños más pequeños porque no hubieran terminado su educación. La distribución de edades es más o menos igual en las tres generaciones. Estos datos muestran el aumento de la escolaridad a través de las generaciones.

Tabla 1. Años de educación formal en cada generación para los niños de 13 a 22 años (promedio de años asistencia a la escuela)

1969-70	1.00
1991	1.94
2012	4.88

¿Cómo cambió la actividad comercial? En cada generación, las familias hicieron más actividad comercial (ver Tabla 2). Estos datos recogen información de la muestra total de 4-22 años, al igual que la información que aparece en las Tablas 3 y 4.

Tabla 2. Actividad comercial (porcentaje promedio) en cada generación

1969-70	0.95
1991	11.42
2012	24.61

La representación de patrones textiles. En cada generación, la frecuencia de la representación abstracta aumentó. Los jóvenes en la segunda generación usaron una estrategia abstracta para representar los patrones familiares (*mochebal* y *pok' k'u'u'l*) más que los jóvenes en la primera generación. Los jóvenes en la tercera generación usaron una estrategia abstracta para representar los patrones familiares más que los jóvenes en la segunda generación (Tabla 3).

Tabla 3. Estrategia abstracta (porcentaje) en cada generación para el chal contemporáneo

1969-70	0.0
1991	1.8
2012	26.5

En este cambio cognitivo, vimos factores sociodemográficos. Nuestro análisis indica que *usando una estrategia abstracta* para representar el chal de 1991 está correlacionado con actividad comercial, $r = .415$, $p = .00$, y con educación formal, $r = .268$, $p = .008$. De modo que a mayor educación formal y más comercio, vimos más cambios cognitivos en los jóvenes participantes.

En cada generación, el número de representaciones correctos de los patrones novedosos aumentó. Los jóvenes de la segunda generación construyeron más patrones nuevos correctamente que los jóvenes de la primera generación y los jóvenes de la tercera generación construyeron más patrones nuevos correctamente que los jóvenes de la segunda generación (Tabla 4).

La prueba ANOVA muestra que hay un efecto producido por la generación de los participantes ($F(2, 276) = 63.27$, $p = .000$). Hay diferencia significativa entre la segunda y la tercera generación ($F(1, 229) = 101.97$, $p = .000$). La diferencia entra la primera y la segunda generación no es significativa ($F(1, 158) = 2.43$, $p = .121$).

Tabla 4. Representaciones correctas (promedio de 4 patrones) de los patrones nuevos en cada generación

1969-70	1.46
1991	1.98
2012	3.59

El porcentaje de jóvenes usando una estrategia “creciente” también aumentó en cada generación también tal y como puede observarse en la Tabla 5.

Tabla 5. Porcentaje de jóvenes usando una estrategia “creciente” en cada generación

1969-70	2.2
1991	15.0
2012	25.6

Controlando para edad, el número correcto de los patrones nuevos está correlacionado positivamente con la educación formal, $r = .53$, $p = .000$. Controlando para edad, la estrategia creciente también está correlacionado con la asistencia a la escuela, $r = .48$, $p = .000$, y con comercio, $r = .22$, $p = .000$.

Discusión y conclusión

Los resultados anteriormente descritos ilustran el efecto de determinados cambios sociodemográficos en el desarrollo cognitivo de niños y jóvenes de tres generaciones en una comunidad Maya. La comunidad Zinacanteca de Chiapas se ha ido transformando de condiciones más próximas al *Gesellschaft* hasta adaptaciones y rasgos de tipo *Gesellschaft*. Es decir, más escolaridad, más actividad comercial (como comerciante y como consumidor), que se relacionan con cambios cognitivos (más estrategias abstractas y habilidades para entender y resolver problemas nuevos). De modo que llegamos a la conclusión que lo que hemos visto en el seguimiento de las tres generaciones de jóvenes es que los cambios sociodemográficos como la actividad comercial, y la escolaridad, están relacionados con cambios cognitivos. La teoría de Greenfield (2009) sobre el *Cambio social y el desarrollo humano* hace predicciones en esta misma línea.

En definitiva, el cambio progresivo de la comunidad de Nabenchauk -del mundo *Gemeinschaft* al mundo *Gesellschaft*-, tiene un impacto en otros sitios de Chiapas y otras competencias (Greenfield, Maynard & Childs, 2000; Greenfield, Maynard & Childs, 2003; Manago & Greenfield, 2009; Maynard, Greenfield & Childs, 1999; Maynard, Greenfield & Martí, 2011), en el desarrollo de los niños y niñas de la comunidad.

REFERENCIAS

- Greenfield, P. (2004). *Weaving generations together : Evolving creativity in the Maya of Chiapas*. Santa Fe N.M.: School of American Research Press.
- Greenfield, P. M. (2009). Linking social change and developmental change: Shifting pathways of human development. *Developmental Psychology*, 45, 401–418. doi:10.1037/a0014726
- Greenfield, P. M., y Childs, C. P. (1977). Weaving, color terms, and pattern representation: Cultural influences and cognitive development among the Zinacantecos of Southern Mexico. 11, 23-48.
- Greenfield, P. M., Maynard, A. E., y Childs, C. P. (2000). History, culture, learning, and development. *Cross-Cultural Research*, 34(4), 351–374.
- Greenfield, P. M., Maynard, A. E., y Childs, C. P. (2003). Historical change, cultural learning, and cognitive representation in Zinacantec Maya children. *Cognitive Development*, 18(4), 455–487.
- Manago, A. M., y Greenfield, P. M. (2009). Mujeres mayas a la vanguardia del cambio social: Cuatro estudios de caso de la construcción de valores en un ambiente urbano. *Anuario CESMECA*, 521-549.
- Maynard, A. E., Greenfield, P. M., y Childs, C. P. (1999). Culture, history, biology, and body: Native and non-native acquisition of technological skill. *Ethos*, 27, 379–402.
- Maynard, A. E., Greenfield, P. M. (2015). Developmental effects of economic and educational change: Cognitive representation in three generations across 43 years in a Maya community. *International Journal of Psychology*. 50, 12-19.
- Maynard, A. E., Greenfield, P. M., & Martí, A. (2011). Las implicaciones del comercio y la urbanización para el aprendizaje cotidiano: Una familia Zinacanteca a través del tiempo y la distancia. *Anuario de Estudios Indígenas, XIV: Migración, Ciudades y Cambio Cultural*, 317-344.