

¿Se puede predecir la Habilidad Matemática?¹

Diciembre de 2009

En el “Ángulo de Devlin”

La Columna de Keith Devlin en la MAA

Traducida y anotada por Diego Pareja Heredia. *Universidad del Quindío.*

¿Hay algún modo de predecir si un niño entre los tres y cuatro años llegará a tener la suficiente habilidad matemática para desempeñarse bien cuando llegue a la escuela elemental? Una investigación reciente dirigida por la sicóloga Daniela O'Neill de la Universidad de Waterloo en Canadá, sugiere que esto es posible. Lo que mucha gente va a encontrar como sorprendente es que la habilidad temprana en la aritmética, no es una premonición – o al menos no es tan buen pronóstico como lo es la habilidad para la narrativa, según lo ha descubierto la sicóloga O'Neill. En verdad, me refiero a la habilidad para contar historias. Entre más habilidad para contar historias sofisticadas, tenga el niño, más posibilidades tendrá de desempeñarse bien en matemáticas dos años después.

Los resultados de la investigación se reportaron en *Science Online* en Noviembre 10 de 2007, Ver:

http://www.sciencenews.org/view/generic/id/9088/title/Good_Stories%2C_Good_Math
 Un aspecto particularmente satisfactorio desde el punto de vista personal es que, confirma una predicción que yo hacía, hace algunos años. En mi libro *The Math Gene*, sugería la existencia de un mecanismo de selección natural por medio del cual los seres humanos desarrollaron la habilidad de hacer matemáticas. La hipótesis que O'Neill ha confirmado, está basada en la hipótesis propuesta en mi libro.

El argumento que exhibí en *The Math Gene*² para la evolución de la habilidad matemática es más o menos extenso, por lo cual se necesitó todo un libro para sustentarlo. En parte, la complejidad del argumento estriba en el hecho de que las matemáticas son un fenómeno relativamente reciente en términos evolutivos. La idea de número proviene de hace solamente unos 10000 años, y las matemáticas simbólicas

¹ Esta columna apareció originalmente en: http://www.maa.org/devlin/devlin_12_07.html.

² Devlin, K. *The Math Gene*. Basic Books. Great Britain. 2000.

reconocidas históricamente datan de hace unos 3000 años más o menos. Así, el quehacer matemático debe abarcar el uso de facultades mentales que anteceden a las matemáticas mismas, por decenas o centenas de miles de años, facultades que vinieron a enriquecer el acervo genético humano, porque ellas ofrecieron a nuestros ancestros tempranos, ventajas para la supervivencia – el ser bueno en matemáticas contribuye a no quedarse a la zaga en términos evolutivos –. En mi libro, ponía de presente estas habilidades y explicaba cómo, y porqué, estas habilidades pasaron a formar parte del acervo genético humano.

Hoy tenemos evidencia concreta para muchos de los avances individuales evolutivos que concluyeron en el *Homo sapiens* y en el hombre moderno, y así el recuento dado en *The Math Gene* tiene soporte considerable y suficientemente bien constituido. Pero, como muchos recuentos evolutivos, por fuerza, permanecen en el terreno de las hipótesis. En tal situación, la confirmación de las hipótesis debe buscarse a través de chequeos de cualquiera de las predicciones que se siguen de estas hipótesis.

Una de las habilidades cognitivas claves que, según mi recuento, se utiliza para hacer matemáticas es la habilidad para seguir o contar un cuento. (En el libro, yo traté de expresar esto de forma memorable al comentar que “un matemático es alguien que se aproxima a las matemáticas como si se trataran de una telenovela”).

Realmente, yo no lo expresé en términos de destreza narrativa (en el sentido de entender o narrar historias o cuentos) como una sola habilidad, fue O'Neill, cuando leyó mi libro y habló conmigo sobre la propuesta de su investigación, que ella tomó esa formulación como la base de su indagación. Según mi recuento, las habilidades cognitivas que se requieren para la narrativa son básicas para ser capaz de pensar matemáticamente, así entre más fuertes sean estas habilidades, mejor equipado estará el individuo para hacer matemáticas.

Este hecho es lo que esencialmente O'Neill ha mostrado en su trabajo.

Aquí está como lo hizo. Ella mostró a niños de entre tres y cuatro años un libro de dibujos y les solicitó contar una historia relativa a las imágenes frente a ellos. Entonces ella midió las historias en términos de su sofisticación. Dos años más tarde, ella aplicó a los mismos niños, varios tests de logros académicos.

Factores como vocabulario o longitud de las frases en el test de contar historias tuvo poca correlación con los resultados de los tests posteriores, pero la sofisticación de la narración del cuento por si mismo, si lo tuvo. Más aun, la correlación fue con los resultados subsiguientes de matemáticas y no con los resultados posteriores en lectura, ortografía, o conocimientos generales.

La característica narrativa más destacada que O'Neill identificó fue la habilidad del niño para cambiar perspectivas en la historia – una importante componente en la habilidad narrativa –.

Es de resaltar que el factor narrativo más significante (o al menos, no menos significante que cualquier otro) que sugiere mi tesis, el de la secuencialidad, no se encontró que estuviera correlacionado con la habilidad matemática posterior en el estudio realizado por la sicóloga. Pero esto puede bien reflejar el hecho que el libro de

dibujos presentado a los preescolares no permitía hacer secuencialidad basada en cadenas de relaciones causales, lo que en mi tesis se sugiere será un factor no descartable. (O'Neill está de acuerdo conmigo sobre esta suposición. Ella está comprometida actualmente en una segunda investigación, más penetrante, la que observa también otras clases diferentes de habilidades matemáticas que ocurren en la educación posterior.)

El artículo de O'Neill es una lectura fascinante y altamente recomendada. Está disponible en la red en forma preimpresa en: <http://www.arts.uwaterloo.ca/~doneill/papers/Storytelling and math.pdf>.

Sin embargo, y es una pena, el estudio que me gustaría ver realizado, es demasiado costoso para llevarlo a cabo. La forma fuerte de mi predicción, basada en la tesis que propuse en *The Math Gene*, es que la adquisición de destrezas narrativas tempranas podría ser también un excelente indicador de cómo un niño actuará en el escenario del cálculo, unos quince, o más años después.³

³ **Nota del traductor.** En mis estudios personales relacionados con el lenguaje y la fantasía por un lado y la enseñanza de las matemáticas por el otro he venido experimentando con niños entre dos y cuatro años sobre la influencia de la creatividad imaginativa de los niños y sus futuros efectos en el aprendizaje de las matemáticas. Allí vemos las matemáticas, no en la parte operativa de los algoritmos básicos, sino en el contexto de la explicación de estos mismos algoritmos. Los artículos relacionados con “Payi” en: www.matematicasyfilosofiaenelaula.info muestran una forma de relacionar la fantasía con las matemáticas. Esperamos hacer público los resultados a su debido tiempo. Una parte de este estudio aparece en mi próximo artículo *Aritmética es más que simple Logística*.