

Justicia, matematica, sala de enjuiciamiento
1/5

Op-Ed Contributors

/ *Opinion*

Justice Flunks Math

/ *La justicia desaprueba matematica*

By/ *Por* LEILA SCHNEPS and/ *y* CORALIE COLMEZ

Published/ *Publicado*: March / *Marzo* 26, 2013

CAMBRIDGE, England/ *Inglaterra*

ITALY'S highest court on Tuesday overturned the acquittal of Amanda Knox, accused of the 2007 murder of Meredith Kercher, a 21-year-old British woman who was Knox's roommate in Perugia, Italy, at the time.

/ *La mas alta corte de Italia el martes rechazo la inocencia de Amanda Knox, acusada del asesinato en 2007 de Meredith Kercher, una britanica de 21 años quien era la compañera de Knox en Perugia, Italia, en aquel momento.*

In 2011, an appeals court invalidated the 2009 murder convictions of Ms. Knox, an exchange student from Seattle, and her former boyfriend, Raffaele Sollecito, and released them from jail. Now, Italy's Court of Cassation has annulled that decision 'sending a strange new ripple into a case that has riveted many around the globe for years./ *En 2011, una corte de apelaciones invalido las condenas de 2009 por asesinato de la srta. Knox, una estudiante de intercambio de Seattle y su ex novio, Raffaele Sollectio y los libero de la carcel. Ahora, la Camara de Casacion de Italia ha anulado dicha decision 'enviando una extraña nueva ola al caso que ha enviado muchas durante años a todo el globo.*

There is enough sensational detail in the Knox case, of course, to keep the tabloid pages filled. At least 10 books have been written about it, including one by Ms. Knox herself, whose memoir is to be published next month. But one aspect of this case 'as with so many others, sadly ' deserves far more attention than it gets: much unnecessary drama has resulted from bad math.

/ *Existe suficiente detalle sensacionalista en el caso Knox, por supuesto, para mantener a las paginas de diarios completas. Por lo menos 10 libros se han escrito sobre el, incluyendo uno por la srta. Knox misma, cuyas memorias seran publicadas el mes proximo. Pero un aspecto de este caso 'como con tantos otros, lamentablemente' merecen mucha mas atencion que la que tienen: mucho drama innecesario ha resultado de la errada matematica.*

Miscalculation by judges and lawyers of probabilities, from the odds of DNA matches to the chance of accidental death, have sent innocent people to jail, and, perhaps, let murderers walk free./ *Los calculos errados de los jueces y abogados sobre probabilidades, desde las diferencias de correspondencia de ADN hasta la eventualidad de una muerte accidental, ha enviado gente*

Justicia, matematica, sala de enjuiciamiento

2/5

inocente a la carcel, y, quizas, dejar que los asesinos caminen libres.

The Court of Cassation has not yet publicly explained the motivations behind its ruling. But the appellate judge's failure to understand probability may well play a role. / *La Corte de Casacion no ha explicado aun de forma publica las motivaciones detras de su fallo. Pero el fracaso del juez de apelacion en comprender probabilistica puede bien jugar un papel.*

One of the major pieces of evidence was a knife collected from Mr. Sollecito's apartment, which according to a forensic scientist contained a tiny trace of DNA from the victim. Even though the identification of the DNA sample with Ms. Kercher seemed clear, there was too little genetic material to obtain a fully reliable result ' at least back in 2007.

/ Una de las piezas de evidencia de importancia fue un cuchillo recogido en el departamento del sr. Sollecito, el que, de acuerdo al forense contenia un minusculo rastro de ADN de la victima. Aunque la identificacion de la muestra de ADN con la srta. Kercher parecia clara, habia demasiado poco material genetico para conseguir un resultado completamente confiable, por lo menos en 2007.

By the time Ms. Knox's appeal was decided in 2011, however, techniques had advanced sufficiently to make a retest of the knife possible, and the prosecution asked the judge to have one done. But he refused. His reasoning? If the scientific community recognizes that a test on so small a sample cannot establish identity beyond a reasonable doubt, he explained, then neither could a second test on an even smaller sample.

/ Para el momento que la apelacion de la srta Knox fue decidida en 2011, sin embargo, las tecnicas habian avanzado lo suficiente para efectuar un nuevo examen del probable cuchillo y la fiscalia solicito al juez realizar uno. Pero se nego. ¿Su razonamiento? Si la comunidad cientifica reconoce que el examen en una muestra tan pequena no puede establecerse una identidad mas alla de una duda razonable, explico, entonces tampoco podria darse en un segundo examen con una muestra aun mas pequena.

Whatever concerns the judge might have had regarding the reliability of DNA tests, he demonstrated a clear mathematical fallacy: assuming that repeating the test could tell us nothing about the reliability of the original results. In fact, doing a test twice and obtaining the same result would tell us something about the likely accuracy of the first result. Getting the same result after a third test would give yet more credence to the original finding. / *Cualquiera fuera la preocupacion que el juez hubiera tenido con respecto a la confiabilidad de los exámenes de ADN, demostro una falacia claramente matematica: asumir que la repeticion del examen no nos podia decir nada sobre la confiabilidad de los resultados originales. De hecho, efectuar un examen dos veces y obtener el mismo resultado nos diria algo sobre la probable exactitud del primer resultado. Obtener el mismo resultado luego de un tercer examen habria dado aun mas credibilidad al hallazgo original.*

Justicia, matematica, sala de enjuiciamiento

3/5

Imagine, for example, that you toss a coin and it lands on heads 8 or 9 times out of 10. You might suspect that the coin is biased. Now, suppose you then toss it another 10 times and again get 8 or 9 heads. Wouldn't that add a lot to your conviction that something's wrong with the coin? It should./ *Imagine, por ejemplo, que arroja una moneda que cae cara 8 o 9 veces de cada 10. Uno sospecharia que la moneda esta cargada. ¿No sumaria eso mucho a su conviccion que algo anda mal con la moneda?Deberia.*

The judge's rejection of the retest ' at least based on the notion that a confirming retest could tell us nothing about the likelihood that the DNA was a match' was a serious error, one that scuppered an opportunity to get at the truth of Ms. Kercher's murder./ *El rechazo del juez de un nuevo examen 'por lo menos basado en la nocion que un nuevo examen de confirmacion no diria nada sobre la probabilidad que la correspondencia de ADN' fue un error grave, uno arrojo por la borda una oportunidad para obtener la verdad sobre el asesinato de la srta. Kercher.*

We'll leave it to others to decide whether Ms. Knox is guilty or not. But the damaging effects of bad judicial math have been clear in other cases./ *Dejaremos a otros decidir si la srta. Knox es culpable o no. Pero los efectos dañinos de mala matematica judicial ha estado claro en otros casos.*

Flawed testimony by an expert witness helped convict Lucia de Berk, a Dutch nurse accused of murdering several patients, and sent her to prison for six years before her conviction was overturned in 2010./ *El testimonio imperfecto por un testigo experto ayudo a condenar a Lucia de Berk, una enfermera acusada de asesinar a varios pacientes y la envio a la carcel durante seis años antes de que su condena fuera anulada en 2010.*

Prosecutors in the Netherlands had accused Ms. de Berk of killing the sick children and elderly patients, all of whom had first been judged to have died of natural causes, based on the sheer number of fatalities that occurred on her watch. A statistician for the prosecution, using a ludicrous methodology, testified that the probability that the deaths were natural was 1 in 342 million./ *Los fiscales en Holanda habian acusado a la srta. de Berk de asesinar a seis niños y adultos mayores enfermos, todos ellos habiendo sido juzgados en principio como haber muerto de causas naturales, basado en el gran numero de fatalidades que ocurrieron en su guardia. Un estadístico de la fiscalia, utilizando una metodologia ridicula, testifico que la probabilidad que los fallecimientos fueran naturales era de 1 en 342 millones.*

It took an exhausting legal fight, two failed appeals and a committee of statistical experts to convince judges that the calculation was deeply flawed and that Ms. de Berk's only crime was bad luck./ *Requirio de una agotadora lucha legal, dos apelaciones fracasadas y un comite de expertos estadísticos para convencer a los jueces que el calculo estaba profundamente errado y que el unico delito de la srta. de Berk fue la mala suerte.*

In a case that shook Britain, Sally Clark, a young lawyer who had lost two babies to crib death

Justicia, matematica, sala de enjuiciamiento

4/5

(sudden death of an infant without any apparent medical cause) was wrongly convicted in 1999 of having murdered them. Lacking any evidence of abuse, the conviction was based on a maverick calculation by a medical expert who concluded that the odds of two crib deaths' happening in a family of Ms. Clark's social status were just one in 73 million. (In fact, double crib deaths occur in Britain every couple of years.)/ *In un caso que conmocio a Gran Bretaña, Sally Clark, una joven abogada que perdió a dos bebés debido a la muerte de la cuna (muerte repentina de un infante sin causa médica aparente) fue condenada erróneamente en 1999 por su asesinato. Ante la falta de cualquier evidencia de abuso, la condena estuvo basada en un cálculo de disenso de un experto médico quien concluyó que las probabilidades de dos muertes en la cuna en una familia del status social de la srta. Clark era tan solo de una en 73 millones. (De hecho, las muertes dobles en cuna ocurren en Gran Bretaña cada par de años.)*

Ms. Clark's conviction, as with Ms. de Berk's, was eventually overturned, but only after the Royal Statistical Society offered a scathing analysis of the calculations made by the prosecution's witness. Sadly for Ms. Clark, she could not put her life back together. She died of acute alcohol poisoning in 2007, four years after her release from prison./ *La condena de la srta. Clark, como el de la srta. de Berk, fueron eventualmente anulados, pero solo después que la Real sociedad de estadísticas ofreció análisis sumamente crítico de los cálculos realizados por el testigo de la fiscalía. Lamentablemente para la srta. Clark ella no pudo rehacer su vida. Falleció por grave envenenamiento alcohólico en 2007, cuatro años después de su soltura de la cárcel.*

Decades ago, the Harvard law professor Laurence H. Tribe wrote a stinging denunciation of the use of mathematics at trial, saying that the 'overbearing impressiveness' of numbers tends to 'dwarf' other evidence. But we neither can nor should throw math out of the courtroom. Advances in forensics, which rely on data analysis for everything from gunpowder to DNA, mean that quantitative methods will play an ever more important role in judicial deliberations./ *Decadas atrás, el profesor de Derecho de Harvard Laurence H. Tribe escribió una punzante denuncia del uso de la matematica en juicio, expresando que la 'impresion arrogante' de los numeros tienden a 'empequeñecer' otra evidencia. Pero ni podemos ni debemos arrojar la matematica fuera de la sala de enjuiciamiento. Los avances en lo forense que se respalda en el analisis de la data para todo desde la polvora al ADN, significa que los metodos cuantitativos jugaran un papel cada vez mas importante en las deliberaciones judiciales.*

The challenge is to make sure that the math behind the legal reasoning is fundamentally sound. Good math can help reveal the truth. But in inexperienced hands, math can become a weapon that impedes justice and destroys innocent lives./ *El desafío es asegurar que la matematica detras del razonamiento legal sea fundamentalmente solida. La buena matematica puede ayudar a revelar la verdad. Pero en manos sin experiencia, la matematica puede transformarse en un arma que impide la justicia y destruye la vida de inocentes.*

Leila Schneps, a mathematician and mystery writer, and her daughter Coralie Colmez are the

Justicia, matematica, sala de enjuiciamiento

5/5

authors of 'Math on Trial: How Numbers Get Used and Abused in the Courtroom.' / *Leila Schneps, matematica y escritoria de misterio, y su hija Coralie Colmez son las autoras de 'Matematica a juicio: Como los numeros son utilizados y abusados en la sala de enjuiciamiento.'*

A version of this op-ed appeared in print on March 27, 2013, on page A23 of the New York edition with the headline: Justice Flunks Math. / *Una versión de este artículo de opinión apareció impreso el 27 de marzo de 2013, en la página A23 de la edición de Nueva York con el título: La justicia desaprueba matematica.*

http://www.nytimes.com/2013/03/27/opinion/when-judges-cant-do-math-justice-suffers.html?nl=todaysheadlines&emc=edit_th_20130327