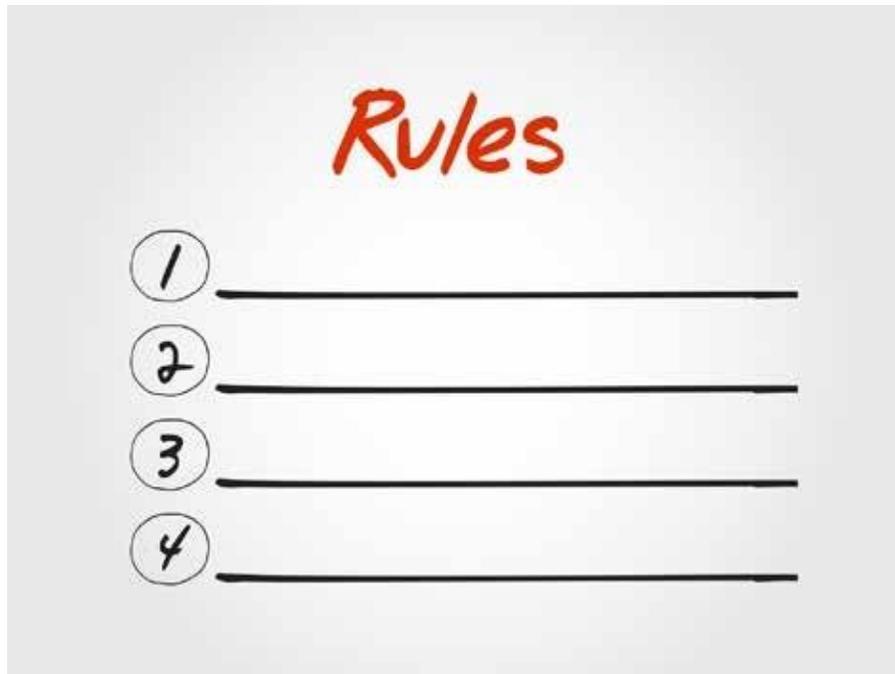


# **Poligrafía Práctica: Una Revisión y Descripción de las Reglas de Decisión**



**por Raymond Nelson**

Traductor

rodolfo@poligrafia.com.mx

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

## **Poligrafía Práctica: Una Revisión y Descripción de las Reglas de Decisión**

**Por Raymond Nelson**

El análisis de datos de prueba comienza con la extracción de características e incluye procedimientos tanto para las transformaciones numéricas (es decir, transformar los datos registrados en valores numéricos), y la reducción de datos (es decir, la acumulación de valores numéricos a un conjunto menor de valores – puntajes de gran total y subtotal – que proveen un significado intuitivo y un valor práctico). El análisis de datos de prueba también involucra alguna forma de modelo de referencia o función de verosimilitud probabilística como mecanismo de clasificación. La forma más simple de modelo de referencia es un puntaje de corte numérico que representa un puntaje modelo para el engaño o la veracidad. Una forma más avanzada de función de verosimilitud es una tabla de referencia estadística - calculada a partir de hechos y de información con fundamento en la teoría básica de una prueba, sujeta a pruebas matemáticas y lógicas, o de datos de referencia normativos derivados

empíricamente. Finalmente, aunque de igual importancia, parte del análisis de datos de prueba involucra el uso de un procedimiento con reglas de decisión para interpretar o analizar los resultados de pruebas numéricas y probabilísticas hacia resultados categóricos que pueden ser más fácilmente procesables y útiles para un agente de referencia.

Las reglas de decisión proporcionan un procedimiento estructurado para la interpretación o traducción de resultados de pruebas numéricas y probabilísticos hacia resultados categóricos de prueba. En muchas formas de pruebas científicas y forenses, los resultados categóricos de las pruebas se expresan utilizando los términos *positivo y negativo*, y estos términos están destinados a eliminar juicios de valor personales o emocionales. Los resultados categóricos para las pruebas poligráficas diagnósticas tradicionalmente se expresan utilizando los términos de *engaño indicado o sin engaño indicado*,

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

mientras que los términos conceptualmente similares, *reacciones significativas* y *sin reacciones significativas* a menudo se utilizan para los exámenes exploratorios. Estos términos poligráficos son una alegoría contextual para los términos científicos más abstractos, *positivo y negativo*.

Las reglas de decisión poligráficas se pueden usar con puntajes numéricos, y este es el enfoque tradicional cuando se califican manualmente los datos de prueba poligráfica. La aplicación de reglas de decisión estructuradas a partir de puntajes numéricos involucrará la comparación de los puntajes numéricos con los cortes numéricos que pueden determinarse de forma heurística o mediante métodos estadísticos. Los algoritmos de decisión estadísticos involucrarán de forma más común la comparación de valores estadísticos para el gran total y/o los puntajes subtotales con los puntajes de corte probabilísticos - a menudo expresados en términos de un nivel alfa que indica la tolerancia al error o el nivel requerido de significación estadística.

Independientemente de si se expresan en el lenguaje tradicional de la prueba poligráfica, o en términos conceptuales comunes más abstractos en el contexto científico en general, e independientemente de si se aplica a valores probabilísticos o puntajes numéricos, las reglas de decisión estructuradas son una parte importante de cualquier método de análisis de datos de la prueba poligráfica. Las reglas de decisión estructuradas y de procedimiento hacen uso de puntajes de corte numéricos y probabilísticos, aunque para su uso, los puntajes de corte por sí mismos no deben confundirse con los procedimientos estructurados. Se pueden encontrar seis reglas diferentes de decisión procesales en las publicaciones existentes.

### **Regla de Gran Total (GTR):**

La GTR (Bell, Raskin, Honts & Kircher, 1999; Kircher y Raskin, 1988; Senter, 2003; Weaver, 1980), se ha empleado en numerosos estudios de validación de la prueba poligráfica de preguntas de comparación. La ejecución de la GTR involucra el cálculo y la comparación de la estadística del gran total o la

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

estadística de la puntuación de gran total con puntuaciones de corte numéricas o probabilísticas.

Se realiza una clasificación para la prueba como un todo si es que la puntuación de gran total o la estadística de gran total es igual o superior al puntaje de corte probabilístico o numérico para el engaño o la veracidad. Un resultado es inconcluso y los datos de prueba soportan una no opinión si la puntuación del gran total o la estadística de gran total no iguala o excede los puntajes de corte numéricos o probabilísticos. Los resultados categóricos o de clase para las preguntas individuales son inherentes al resultado de la prueba. La GTR es la más simple y la más robusta de todas las reglas de decisión, y los estudios que hacen uso de la GTR generalmente han proporcionado la mayor tasa de precisión para las conclusiones categóricas.

### **Regla de Puntuación por Subtotal (SSR):**

La SSR (Department of Defense, 2006a, 2006b, Capps y Ansley 1992, Senter Waller y Krapohl, 2008) es una regla de

decisión comúnmente utilizada en exámenes poligráficos que se interpretan con la suposición de que los criterios estado varían de forma independiente para cada uno de los estímulos relevantes de prueba. Este es un enfoque comúnmente utilizado para las pruebas poligráficas exploratorias. La SSR no involucra el uso de la puntuación de gran total. En su lugar, cuando se usa la SSR, los resultados categóricos se analizan para las preguntas relevantes individuales al comparar los valores estadísticos o los puntajes numéricos para los subtotales de pregunta con puntajes de corte probabilísticos o los puntajes de corte numéricos para las puntuaciones subtotales.

Al usar la SSR, el resultado general de la prueba es inherente a los resultados de las preguntas individuales. El resultado general de la prueba se clasificará como de engaño si *cualquiera* de los subtotales de pregunta es significativo para engaño y se clasificará como veraz cuando *todos* los subtotales de pregunta sean significativos de veracidad. Un aspecto importante de la SSR es que ambas

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

conclusiones de engaño y veracidad no están permitidas dentro de un mismo examen poligráfico; si cualquier pregunta es significativa de engaño, entonces cualquier subtotal numérico y estadístico que no sea significativo de engaño no tiene significado y no es interpretable. En la práctica, la SSR es una regla muy útil, que proporciona una buena sensibilidad de prueba para los exámenes poligráficos exploratorios, aunque generalmente se ha encontrado que tiene una precisión reducida en comparación con la GTR, debido posiblemente a la multiplicidad estadística y otros factores.

### **Regla de Dos Etapas (TSR):**

La TSR, (Senter, 2003; Senter & Dollins, 2003; Handler, Nelson & Blalock, 2008; Krapohl, 2005; Krapohl y Cushing, 2006; Nelson et al., 2011) a veces se refiere como reglas de Senter. Como su nombre lo indica, estas regla involucra dos etapas. La primera etapa de la TSR - Etapa 1 - involucra la GTR. La TSR termina en esta primera etapa si el resultado es significativo para el engaño o la veracidad (es decir, si el resultado no es inconcluso en la Etapa

1). La segunda etapa de la TSR - Etapa 2 - se emplea solamente cuando el resultado categórico de la Etapa 1 es inconcluso. La etapa 2 de la TSR se puede considerar mediante la SSR, ya que esta etapa requiere la comparación de los valores numéricos subtotales o estadísticos con los puntajes de corte numéricos o probabilísticos de los puntajes subtotales.

En la práctica, en la Etapa 1 se observan clasificaciones tanto de engaño como de veracidad, mientras que en la Etapa 2 solo se observan clasificaciones de engaño o inconclusas. Esto se debe a que los casos que podrían ser clasificados como veraces en la Etapa 2 ya fueron clasificados como veraces en la Etapa 1. El efecto de criterio de la TSR es similar a la GTR, aunque existe una posible reducción de resultados inconclusos y un aumento potencial en la sensibilidad de la prueba ante el engaño en comparación con la GTR sola.

### **Regla Federal de Zonas de Comparación (FZR):**

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

La FZR (Department of Defense, 2006a, 2006b; Light, 1999) involucra el uso simultáneo tanto de puntajes de gran total como subtotaes. Las clasificaciones de veracidad solo pueden hacerse si los cambios acumulados en la actividad fisiológica en respuesta a cada una de las preguntas relevantes son menores que los cambios fisiológicos observados en respuesta a los estímulos de comparación (observados cuando los signos de los valores numéricos de todos los puntajes numéricos subtotaes son mayores que cero) comparando el gran puntaje numérico de gran total con el puntaje de corte numérico requerido para veracidad. Se realiza una clasificación de engaño si el gran total o cualquier puntaje subtotal excede el corte numérico requerido. El enfoque tradicional ha sido utilizar puntajes numéricos, sin embargo, la FZR también se puede ejecutar utilizando puntajes de probabilidad y puntajes de corte probabilísticos.

### **Regla TES/DLST (TES):**

La regla de decisión TES (Department of Defense, 2006a, 2006b, Research Division Sraff, 1995a, 199b) se describe

en publicaciones de investigación y de práctica de campo sobre la *Prueba de Espionaje y Sabotaje*, también conocida como *Prueba Exploratoria de Mentira Dirigida*. Al igual que la FZR, estas reglas de decisión involucran el uso simultáneo de puntajes de gran total y subtotaes. Se hace una clasificación de engaño si el gran total o cualquier puntaje subtotal excede el puntaje de corte numérico requerido. Se realiza una clasificación veraz al comparar la puntuación numérica de gran total con el puntaje de corte numérico requerido para la veracidad, aunque sólo si los cambios acumulados en la actividad fisiológica en respuesta a cada una de las preguntas de prueba relevantes son menores que los cambios fisiológicos observados en respuesta a los estímulos de comparación (observados cuando los valores de los signos numéricos de todos los puntajes numéricos subtotaes son mayores que cero).

Debido a que se basan en el puntaje de gran total, las reglas TES tratan como no independientes la varianza del criterio de las preguntas relevantes (a diferencia de la SSR, que se basa en la

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

suposición de la varianza del criterio independiente). El enfoque tradicional ha sido utilizar puntajes numéricos, sin embargo, las reglas TES también se pueden ejecutar utilizando puntajes de probabilidad y puntajes de corte probabilísticos.

### **Regla de Utah de Cuatro Preguntas (UT4)**

La regla UT4 (Bell, Raskin, Honts y Kircher, 1999; Handler y Nelson 2008) puede hacer uso tanto del gran total utilizando la GTR o los puntajes subtotales utilizando la SSR - dependiendo de la variabilidad en la carga de cambios en la actividad fisiológica en respuesta a las preguntas relevantes y de comparación. Cuando se utiliza la UT4, las clasificaciones de engaño o de veracidad se realizan utilizando la SSR cada vez que los valores de los signos de los puntajes numéricos subtotales se mezclan (+ y - dentro del examen). Esta condición indica que los cambios acumulados en la actividad fisiológica en respuesta a las preguntas de prueba relevantes son inconsistentemente mayores y menores que los cambios fisiológicos

observados en respuesta a los estímulos de comparación.

La regla UT4 permite una clasificación de engaño o veracidad usando la GTR siempre que los valores de los signos para los puntajes numéricos subtotales sean todos + o todos -, sin incluir algún puntaje con valor de signo 0. Esta condición indica una de dos condiciones: 1) los cambios acumulados en la actividad fisiológica en respuesta a cada una de las preguntas relevantes de prueba son mayores que los cambios fisiológicos observados en respuesta a los estímulos de comparación, o 2) los cambios acumulados en la actividad fisiológica en respuesta a cada una de las preguntas de prueba relevantes son menores que los cambios fisiológicos observados en respuesta a los estímulos de comparación. Las descripciones publicadas de la UT4 implican el uso de puntajes numéricos, sin embargo, la UT4 también se puede ejecutar usando puntajes de probabilidad y puntajes de corte probabilísticos.

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

## Referencias

- Bell, B. G., Raskin, D. C., Honts, C. R. & Kircher, J.C. (1999). The Utah numerical scoring system. *Polygraph*, 28(1), 1-9.
- Capps, M. H. & Ansley, N. (1992). Analysis of federal polygraph charts by spot and chart total. *Polygraph*, 21, 110-131.
- Department of Defense (2006). *Federal Psychophysiological Detection of Deception Examiner Handbook*. Retrieved from <http://www.antipolygraph.org/documents/federal-polygraph-handbook-02-10-2006.pdf> on 3-31-2007. Reprinted in *Polygraph*, 40(1), 2-66.
- Department of Defense (2006). *Psychophysiological Detection of Deception Analysis II -- Course #503. Test data analysis: DoDPI numerical evaluation scoring system*. Available from the author. (Retrieved from <http://www.antipolygraph.org/documents/federal-polygraph-handbook-02-10-2006.pdf> on 3-31-2007).
- Handler, M. & Nelson, R. (2008). Utah approach to comparison question polygraph testing. *European Polygraph*, 2, 83-110.
- Handler, M., Nelson, R. & and Blalock, B. (2008). A focused polygraph technique for PCSOT and law enforcement screening programs. *Polygraph*, 37(2), 100-111.
- Kircher, J. C. & Raskin, D.C. (1988). Human versus computerized evaluations of poly- graph data in a laboratory setting. *Journal of Applied Psychology*, 73, 291- 302.
- Krapohl, D. J. (2005). Polygraph decision rules for evidentiary and paired-testing (Marin Protocol) applications. *Polygraph*, 34(3), 184-192.
- Krapohl, D. J. & Cushman, B. (2006). Comparison of evidentiary and investigative decision rules: a replication. *Polygraph*, 35(1), 55-63.
- Light, G. D. (1999). Numerical evaluation of the Army zone comparison test. *Polygraph*, 28, 37-45.

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

- Nelson, R., Handler, M., Shaw, P., Gougler, M., Blalock, B., Russell, C., Cushman, B. & Oelrich, M. (2011). Using the Empirical Scoring System. *Polygraph*, 40, 67-78.
- Research Division Staff (1995). *A comparison of psychophysiological detection of deception accuracy rates obtained using the counterintelligence scope Polygraph and the test for espionage and sabotage question formats*. Report number DoDPI94-R-0008. DTIC AD Number A319333. Department of Defense Polygraph Institute. Fort Jackson, SC. Reprinted in *Polygraph*, 26(2), 79-106.
- Research Division Staff (1995). *Psychophysiological detection of deception accuracy rates obtained using the test for espionage and sabotage*. DoDPI94-R-0009. DTIC AD Number A330774. Department of Defense Polygraph Institute. Fort Jackson, SC. Reprinted in *Polygraph*, 27, (3), 171-180.
- Senter, S. (2003). Modified general question test decision rule exploration. *Polygraph*, 32, 251- 263.
- Senter, S. M. & Dollins, A. B. (2003). *New Decision Rule Development: Exploration of a two-stage approach*. Report number DoDPI00-R-0001. Department of Defense Polygraph Institute Research Division, Fort Jackson, SC. Reprinted in *Polygraph*, 37(2), 149-164.
- Senter, S., Waller, J. & Krapohl, D. (2008). Air Force Modified General Question Test Validation Study. *Polygraph*, 37(3), 174-184.
- Weaver, R. S. (1980). The numerical evaluation of polygraph charts: Evolution and comparison of three major systems. *Polygraph*, 9, 94-108.

This article is copyrighted by the American Polygraph Association (APA), and appears here with the permission of the APA.

La American Polygraph Association (APA) tiene los Derechos de autor de éste artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.