



Mejores prácticas poligráficas basadas en evidencia

¿Y por qué tuve
un resultado
erróneo de
prueba?

Una revisión sistemática de todo el proceso de
evaluación

¿Y si pudieras anticipar el comportamiento del candidato o colaborador antes de que ocurra?

Análisis Predictivo Conductual

No suponemos... prevenimos.

Análisis Predictivo Conductual

- Identifica y previene conductas de riesgo antes de que se materialicen.
- Utiliza evaluaciones de niveles de riesgo multidimensionales.
- Valora la conducta en diferentes contextos y situaciones.
- Ofrece reportes claros con recomendaciones prácticas.

Es muy buena opción con respecto al polígrafo. Tiene un nivel de confiabilidad del 95%. Solo se demora 40 minutos en promedio. Tecnología militar. Tiene un banco de 1400 preguntas que se van ajustando a la forma en que se vaya desarrollando la prueba. El reporte arroja el nivel de riesgo y unas preguntas propuestas para la entrevista de trabajo coherentes a lo que el candidato o colaborador hayan respondido. Tiene las dos opciones: preempleo y rutina. El costo es menor y la tripulación no pierde medio día de labor. La pueden responder desde un celular, Tablet o pc.



SOPORTE EN EVIENCIA

¡CREE EN MÍ PORQUE SOY UN EXPERTO! ...

**ASK THE
EXPERTS!**

“Las seis palabras más cuestionables que se usan para formular la justificación para una conclusión de un analista forense son 'BASADO EN MI ENTRENAMIENTO Y EXPERIENCIA...' Entrenamiento y experiencia, en ausencia de evidencia demostrativa significa muy poco para mí. Un examinador con reputación tiene que ser capaz de mostrarle a quien toma decisiones – a sus pares, al fiscal, al abogado defensor, al juez, y al jurado – las bases de una conclusión que es entendible y se puede justificar por datos o por estudios publicados y replicados. Si el [único] recurso del examinador es ‘créeme, yo sé lo que estoy haciendo, porque tengo experiencia’, una alerta debería levantarse inmediatamente en tí: **NO CREAS EN ÉL!**”.

Joseph Bono, MA

President, American Academy of Forensic Science

Presidents Message Academy News – September 2010

Invitación a que pidan soporte de documentos indexados o publicaciones científicas y a que lean los artículos originales en los que se basó esta presentación



AGENDA

- 1. Plan de entrevista de pretest**
- 2. Redacción de preguntas de Prueba**
- 3. Pretest**
- 4. Técnicas poligráficas**
- 5. Analisis de Datos: ESS-M**
- 6. Reporte de Resultados**

1. Plan de entrevista de pretest

Estándares de práctica APA Ago-2024:

1.5 Preparación

1.5.1 Antes de la examinación. El examinador deberá dedicar tiempo suficiente para identificar y discutir los asuntos bajo investigación y las áreas de problema potencial



Nombre del Puesto: Gerente de tienda

REQUERIMIENTOS GENERALES (NECESIDADES DEL USUARIO)	REQUERIMIENTOS GENERALES	INFORMACIÓN DESEADA
<p>Descartar que los evaluados estén involucrados en:</p> <ul style="list-style-type: none">• Obtención de beneficios ilícitos o indebidos derivados de sus funciones por sobornos, extorsión, contubernio, etc.• Manipulación de inventario u otros indicadores de gestión operativa (Merma, AGO, Salys)• Devoluciones ficticias de mercancía para obtener efectivo.• Llegar a acuerdos con proveedores para beneficiarse a través de mercancía, dinero, boletos, regalos .• Tener relaciones interpersonales no autorizadas con personal activo.• Pedir a sus colaboradores no reportar actos indebidos.• Favorecer con rebajas o cambios de precios de productos a mermeros, mayoristas, colaboradores o familiares.	<ul style="list-style-type: none">• Venta intencional de mayoreo con margen negativo sin autorización comercial.• Favorecer con espacios adicionales o pedidos no justificados a proveedores a cambio de regalos, favores, etc.• Consumir o permitir el consumo sin pagar.• Autorizar devoluciones fuera de política a familiares, amigos o empleados.• Permitir faltas al reglamento interno (Consumo de bebidas alcohólicas en horario laboral)• Fugar información confidencial de la empresa• Utilizar indebidamente los recursos a su cargo (equipo de transportes, herramientas, tiempo laboral, colaboradores, etc.)• Conflicto de interés por tener familiares, amigos, conocido, etc., en la nómina o acta constitutiva de los proveedores.	<p>Antecedentes de cada investigación Descripción del puesto y funciones Áreas de oportunidad</p>



PERFIL DEL ENTREVISTADO B

NOMBRE:

DATOS GENERALES	INFORMACIÓN RELEVANTE	INCONSISTENCIAS	REQUIREMENTOS ESPECIALES
Son Gerentes de tienda (a proporcionar por el cliente)	A proporcionar por el cliente	Las reportadas en cada caso	



Nombre Escribir aquí

Fecha Escribir aquí

ID Escribir aquí

PREGUNTAS RELEVANTES

DESCRIPCIONES OPERACIONALES (Acciones relacionadas con la pregunta R)

1.-¿Has obtenido beneficios indebidos de tus funciones como gerente?

- **Beneficio ilícito:**

Tipo: Objetos, dinero, favores sexuales, laborales (ascensos, bonos), entretenimiento, seguridad, protección, bienes, mercancía, producto, rebajas.

De quién: proveedores, jefe inmediato, mermeros, compañeros de trabajo, minoristas, mayoristas, colaboradores, autoridades, etc.

Cómo: Manipular inventario para alcanzar los bonos, pidiéndoselo a alguien o por ti mismo, dar prioridad a los proveedores a cambio de cualquier cosa, dando preferencia a colaboradores por hacer o dejar de hacer funciones y que te den algo a cambio, realizando devoluciones fuera de tiempo. Que los proveedores te lleven de viaje, te den regalos, te lleven a eventos deportivos, culturales (y Alberto dice que al Table) Ingresando a conocidos, amigos, pareja a la empresa del proveedor y reciban un sueldo.

Medio

Directa: a ti mismo

Indirectamente: favoreciendo a familiares, amigos, otros colaboradores, pareja, otro prestador de servicio.

Nombre

Escribir aquí

fecha

Escribir aquí

ID

Escribir aquí

Temas bajo investigaciónINVOLUCRAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE ACTIVIDADES QUE PERJUDIQUEN A LA EMPRESA,
FALTAS DE PROVIDAD**PREGUNTAS RELEVANTES****DESCRIPCIONES OPERACIONALES (ACCIONES RELACIONADAS CON LAS RQ´s)**

¿Has favorecido indebidamente a proveedores por el incumplimiento de condiciones comerciales?

¿Has tenido algún beneficio indebido por convenios con proveedores?

¿Has tenido negocios no autorizados con proveedores de la empresa?

Conflicto de interés con proveedores.

Favorecer al proveedor, terceros, minoritas o mayoristas, por interés propio o secundario, de manera directa o indirecta a sabiendas de que no era correcto y había mejores opciones de proveedores para elegir, la elección se debió a que eran amigos, le debías un favor, tienes familiares dentro de nómina o acta constitutiva del proveedor o tercero. Haciendo favores o dando prioridades a cambio de: Objetos, dinero, sexuales, favores, laborales (bonos), entretenimiento, seguridad, protección, bienes, mercancía, producto, rebajas, contratos.

Conflicto de interés con colaboradores.

Relaciones sentimentales, supervisión directa de familiares o amigos.

Cómo: Eligiendo al proveedor o terceros, dando costos a otros proveedores para mejorar precio, poniendo más mercancía de la requerida, recibiendo dinero, mercancía, favores, personales o para familiares como que los integren a la nómina, por contactar a un familiar dentro de la empresa del proveedor.

A quién: Proveedores, compañeros de Chedraui, otros gerentes, compañeros de trabajo o de otras empresas, amigos, competencia, familia, pareja, amigos, prestador de servicios.

Nombre fecha ID **Temas bajo investigación**INVOLUCRAMIENTO EN CUALQUIER CLASE DE ACTIVIDADES QUE PERJUDIQUEN A LA EMPRESA,
FALTAS DE PROVIDAD**PREGUNTAS RELEVANTES****DESCRIPCIONES OPERACIONALES (ACCIONES
RELACIONADAS CON LAS RQ´S)**

¿Has favorecido indebidamente a colaboradores o terceros con la venta o remate de mercancía?

• Beneficio ilícito:

Tipo: Objetos, dinero, sexuales, favores, laborales (bonos), entretenimiento, seguridad, protección, bienes, mercancía, producto, rebajas, contratos.

A quién: Proveedores, mayoristas, minoristas, terceros, colaboradores, amigos, familia, pareja sentimental, conocidos, prestador de servicios.

Cómo:

Dándole rebajas no autorizadas por nadie más que por ti, saltándote procedimientos para elegirlo, pidiéndole que surta más o menos producto del acordado, pidiéndoselo a alguien o por ti mismo, dar prioridad a los proveedores para mostrar más sus productos a cambio de cualquier cosa, incluyendo referirlos con otras empresas o negocios propios, por contactar a un familiar dentro de la empresa del proveedor.



OBJETIVOS DE PRUEBA C

Nombre

Escribir aquí

Fecha

Escribir aquí

ID

Escribir aquí

PREGUNTAS RELEVANTES

¿Has asistido a eventos de entretenimiento por el proveedor sin autorización?

DESCRIPCIONES OPERACIONALES (Acciones relacionadas con la pregunta R)

Que te hayan invitado a cualquier evento de entretenimiento nacional o fuera del país y que hayas asistido sin autorización Director General Adjunto.
Esto incluye eventos deportivos, culturales.
Que el viaje haya incluido acompañaste como familiares, amigos o conocidos incluyendo al mismo proveedor o que el viaje solo haya sido para familiares, amigos, pareja.





PLAN DE ENTREVISTA D

Nombre

fecha

ID

RED (Relátame, explícame, detállame)

- “¿Cuéntame porfavor de las actividades que has desempeñado en Chedraui? Comienza por las actuales dándome todos los detalles posibles y hacia atrás (funciones, actividades, un día normal con detalles, cuánto tiempo llevas, quién es tu supervisor)”
- “Tú sabes que en todos los trabajos existen cosas permitidas, y otras que no lo están cuéntame ¿cuáles son las faltas más comunes que pueden ocurrirle a un gerente? ¿Cuáles te han pasado? (faltas, retardos, llamadas de atención por descanso extras, accesos no autorizados, informes de reportes, alteración de inventario.)”

PLATO (Personas, Lugares, Acciones, Tiempos, Objetos)

- **RETOS / DESAFÍOS**
- ¿Hay alguna posibilidad de que alguien te señale por haber manipulado el inventario?
- ¿Existe la posibilidad de que si revisamos tus entradas a sistema veamos que alteraste el inventario o merma?
- ¿Hay alguna posibilidad de que alguien te señale por haber recibido algo de cualquier proveedor?



3. Entrevista de pretest

Estándares de práctica APA Ago-2024:

1.4.1 El ambiente de evaluación deberá de estar razonablemente libre de distracciones. Si bien, puede que no sea posible eliminar por completo todas las distracciones, se deben hacer esfuerzos para reducirlas hasta donde sea posible considerando las limitaciones del entorno local donde se llevan a cabo las pruebas. Esto significa tomar medidas prácticas para garantizar que el entorno sea lo más propicio posible para la concentración y la atención, dadas las circunstancias específicas y los recursos disponibles.



3. Entrevista de pretest

Estándares de práctica APA Ago-2024:

1.6 Prácticas de Pretest

1.6.1 El examinador deberá de obtener suficiente información para identificar al examinado.

1.6.2 El examinador deberá de obtener el consentimiento informado del examinado antes de la prueba. Se recomienda que el consentimiento informado del examinado se obtenga después de darle un resumen de todo el proceso poligráfico, que incluya la instrumentación poligráfica y sensores, el uso de grabación de audio/video, los asuntos que serán discutidos, los requerimientos de cooperación durante la prueba y la necesidad de reportar la información y los resultados a los profesionales de referencia.

1.6.3 El examinador deberá de revisar todas las preguntas de prueba antes de registrar las respuestas fisiológicas del examinado.

1.6.4 El examinador deberá conducir la examinación de manera neutral y no deberá de mostrar o expresar prejuicios con respecto a la veracidad del examinado antes de completar la prueba.



Propuesta de procedimiento de entrevista previa a la prueba poligráfica

Raymond Nelson, Rodolfo Prado, Juan Carlos Padilla, Eduardo Lebrija

Resumen

Una entrevista semiestructurada es la primera fase de un examen del polígrafo. En esta entrevista del pretest, los examinadores del polígrafo conducen fases estandarizadas con las metas definidas que aumentarán la probabilidad de conclusiones exactas al final de la prueba. La estructura de la entrevista del pretest propuesta aquí incluye una presentación de las instrucciones basadas en pruebas para el contexto entero de la prueba y una revisión de los temas y de las preguntas de la investigación. Se revisa un procedimiento que consta de siete fases, empezando por una introducción a la grabación de audio/vídeo hasta la conclusión de la revisión de las preguntas previas a la adquisición de datos de la prueba.



4 Pasos propuestos para la entrevista

Una propuesta de entrevista pre-test poligráfica debe cumplir con los diferentes estándares de práctica en Poligrafía e integrar los requerimientos éticos y legales vigentes. Se propone la siguiente secuencia de entrevista previa a la prueba:

0. Preparación
1. Introducción
2. Resumen del procedimiento
3. Autorización
4. Información sociobiográfica
5. Explicación del equipo poligráfico y de los procesos poligráficos
6. Revisión de los temas objeto de investigación
7. Repaso de las preguntas del examen

Objetivos de un Pre-Test poligráfico

La entrevista antes de la adquisición de datos del polígrafo, más conocida como la entrevista pre-test, es la primera fase del procedimiento del examen donde el examinador del polígrafo logra dos propósitos principales:

- proporcionar instrucciones sobre el contexto del examen y
- repasar y presentar los temas y las preguntas bajo investigación.

2. Redacción de Preguntas de prueba

Estándares de práctica APA Ago-2024:

1.6.3 El examinador deberá de revisar todas las preguntas de prueba antes de registrar las respuestas fisiológicas del examinado.

1.7.7 Las preguntas utilizadas en la evaluación de la veracidad o del engaño, deberán de seguir intervalos de tiempo no menores a 20 segundos de inicio a inicio de pregunta.



Tipos de Preguntas

Hay tres tipos de preguntas poligráficas. Hay preguntas neutrales, que como su nombre indica, son aquellas que de ninguna manera son evocativas. Hay preguntas relevantes, que son evocadoras, y abordan los comportamientos o acciones de interés. La tercera categoría de preguntas se llama preguntas de comparación, también evocadoras, reacciones de las que los examinadores de polígrafo usan como punto de referencia para medir la importancia de la reactividad del examinado a la pregunta relevante. Durante las pruebas de polígrafo, estos tres tipos de preguntas se intercalan en una secuencia, se repiten varias veces, y las excitaciones resultantes se rastrean con cualquiera de los varios sistemas de puntuación disponibles. Algunas técnicas de polígrafo incluyen otros tipos de preguntas. Cushman y Krapohl (2010) resumieron la evidencia disponible para este otro tipo de preguntas, e informaron que se descubrió que no eran válidas o no tenían investigaciones publicadas.

Un Marco de Referencia Propuesto para las Preguntas de Prueba de Polígrafo - Donald J. Krapohl - Donnie W. Dutton - Polygraph & Forensic Credibility Assessment , 2020, 49 (1)



Tipos de Preguntas

- Todas las técnicas poligráficas contienen preguntas que tienen valor diagnóstico (**R y C**), y tienen también preguntas de procedimiento que no son calificadas numéricamente.
- Las **preguntas de procedimiento** diseñadas para otros fines técnicos de examinación, **no han sido avaladas por estudios científicos**.
- Las preguntas **no calificables** se mantienen con amplio uso hoy en día, y ellas solo se utilizan en un sentido procesal, como por ejemplo las preguntas de asunto externo y las preguntas relevantes de sacrificio.

Tipos de Preguntas

PREGUNTAS DE PROCEDIMIENTO

- Preguntas de Relevante de Sacrificio (Sa)
- Preguntas Neutrales (N)
- Preguntas Introdutorias (Int)
- Preguntas de Asunto Externo -Sintomáticas- (Sy)

PREGUNTAS CON VALOR DIAGNÓSTICO

- Preguntas Relevantes (R)
- Preguntas Comparativas (C)

Sintomáticas

- ¿Me crees cuando te digo que no te haré alguna otra pregunta que no hayamos revisado? (Sí)
- ¿Tienes temor a que te pregunte algo que no hayamos revisado, aun cuando te prometí no hacerlo? (No)



Introductorias

- ¿Entiende que sólo voy a hacerle las preguntas que discutimos?
- ¿Entiendes que sólo te realizaré las preguntas que hemos revisado?
- ¿Te queda claro que no te realizaré alguna pregunta que no hayamos revisado?



Neutrales

- ¿Estamos en el mes de...?
- ¿Estás sentado?
- ¿Estamos en la ciudad de ...?
- ¿Las luces están encendidas?
- ¿Hoy es ...?
- ¿Estamos en el año ...?



Relevante de Sacrificio

- Con respecto al **robo del celular de la Oficina de gerencia el pasado martes**, ¿Piensas contestar con la verdad a todas las preguntas?
- Con respecto a **tu ingreso a esta empresa**, ¿Planeas contestar con la verdad a las preguntas de tu prueba?
- Con respecto a **las preguntas de beneficios y delitos**, ¿Planeas contestar con la verdad?
- Con respecto a las preguntas **de drogas ilegales y delincuencia organizada**, ¿Piensas contestar con la verdad?
- Con respecto al **robo del dinero de la caja ocurrido en el mes de marzo**, ¿Piensas contestar con la verdad a las preguntas?



Preguntas con Valor diagnóstico

- Todas las **técnicas poligráficas** de **diagnóstico** y **exploratorias** incluyen preguntas **relevantes (R)** que describen la **posible participación** del examinado en las conductas que son asuntos bajo investigación.
- Todas las **técnicas poligráficas** de **diagnóstico** y **exploratorias** incluyen preguntas **comparativas (C)** que son aquellas **preguntas extensas** que **no** son **específicas** a un solo **comportamiento** y son de sentido interpretativo.

Preguntas Relevantes

- Son las preguntas que **pertenecen directamente** al **motivo** por el cuál el **examinado** está siendo **evaluado**.
- Un requisito general para las preguntas relevantes, es **que describan** un **asunto comportamental** para el que se puede esperar razonablemente que el examinado **conoce la verdad** acerca de su **comportamiento pasado**.
- Las preguntas relevantes **describirán el posible involucramiento conductual** del examinado en el o los **asuntos de preocupación**.
- Cada pregunta relevante deberá **abordar un solo asunto comportamental**.

Preguntas Relevantes

- Estas preguntas **evitarán** en general asuntos relacionados con **memoria, intentos o motivación**. De cualquier manera, **algunos protocolos de** prueba de **investigación permitirán preguntas** de prueba relacionadas con **la memoria, si** es que **el examinado admite el acto conductual alegado** y el asunto de la memoria o motivación es el objetivo de la investigación (American Polygraph Association, 2009).

Preguntas Relevantes

- En las pruebas de polígrafo de **investigación (pruebas diagnósticas)**, los **objetivos** de las preguntas relevantes son dictados por las **circunstancias de la investigación** y comúnmente **se formulan** alrededor de los **aspectos** más **destacados** o **intensos** de la **acusación**.
- En los programas **exploratorios**, las preguntas relevantes **deben describir** la **participación** del sujeto evaluado en las **preocupaciones** de **conductas posibles** para los administradores **de riesgos** y deben ser diseñados para agregar validez incremental a su programa particular.

Preguntas Relevantes

- Las **pruebas diagnósticas** conducidas sobre un incidente o alegato conocido se construyen bajo el supuesto de **criterio de varianza no-independiente**. El significado científico y probabilístico de esto es que **las preguntas relevantes tienen una fuente común o compartida de varianza** de respuesta porque **los estados de criterios externos** de las diferentes **preguntas relevantes** pueden (y lo hacen) **afectarse mutuamente**. El significado práctico de esto es que todas las **preguntas relevantes** deben abordar conductas dentro de un **incidente único de preocupación**.

Preguntas Relevantes

- Las **pruebas exploratorias**, conducidas en ausencia de un alegato o incidente conocido, pueden construirse con **preguntas relevantes** que **describen distintos comportamientos** para los que se asume que **los estados de criterio externo varían de forma independiente** (es decir, se asume que los estados de criterio externo serán exclusivos o no interactuarán o se afectarán entre sí).
- Hay **evidencia** de que la **varianza** de **respuesta** para estas **preguntas** realmente **no es independiente** y por esta razón las prácticas de campo **no permiten resultados de prueba tanto positivos como negativos. Por ello en pruebas exploratorias se aplica la regla de: “Todos o cualquiera de...”**

Preguntas Relevantes

- **Independientemente** de si se conducen con fines de **diagnóstico o exploratorios, todos los exámenes** de polígrafo **se interpretan** en última instancia, a nivel de la prueba **como un todo**, aunque las **puntuaciones subtotales** para las preguntas relevantes individuales pueden ser **evaluadas** de acuerdo a los **procedimientos estandarizados**.

Preguntas Relevantes

- La **teoría operacional o analítica** del **polígrafo** sostiene que las **diferencias** en la **actividad fisiológica** se **carga** hacia los **diferentes tipos de estímulos** de prueba, en **función del engaño o veracidad**, y en **respuesta ante los estímulos relevantes** objetivo de una investigación (Bell, Raskin, Honts & Kircher, 1999; Honts, 1997; Honts & Peterson, 1997; Honts & Raskin, 1988; Honts & Reavy, 2015; Kircher & Raskin, 1988; Kircher, Packard, Bell & Bernhardt, 2001; MacLaren & Krapohl, 2003; Nelson, 2014, 2015a, 2015b; Raskin & Kircher, 2014; Raskin, Kircher, Honts & Horowitz, 1988).

Preguntas Relevantes

- La **base psicológica** de las **diferencias** en la **actividad fisiológica** puede ser pensada **como el involucramiento** mental de una persona ante un estímulo, el cual es generado por una **combinación** del **esfuerzo mental** necesario para **ocultar la verdad y de afirmar una mentira**, de **la emoción relacionada** con el **acto conductual** o de las **consecuencias potenciales** de este acto, y del **condicionamiento** ante el **estímulo descriptivo** como **resultado** del **involucramiento** o experimentación de la actividad conductual (Hander, Shaw y Gougler, 2010; Nelson, 2015a).

Características de una buena Pregunta Relevante

- ✓ **Describen** el **involucramiento** del examinado en el **asunto comportamental** bajo investigación
- ✓ **Fáciles de responder** con un **NO** (aunque estudios no publicados involucraron preguntas relevantes respondidas con SÍ).
- ✓ **Evitan** el uso de **terminología legal o clínica** que no es fácil de entender por personas sin entrenamiento especializado.
- ✓ **Evitan** la presunción previa de **culpabilidad**.
- ✓ **Sencillas, directas y fáciles** de entender por el examinado

Preguntas Poligráficas y Preguntas Cuestionables - Raymond Nelson - APA Magazine 2015, 48(4) 72



Características de una buena Pregunta Relevante

- ✓ **Delimitadas en tiempo** (fecha o rango de fechas de lo alegado, o un período de tiempo para lo explorado).
- ✓ **Libres de referencias** hacia estados **mentales, memoria o motivación. Pueden haber excepciones** cuando éstos son el objeto de examinación después de una admisión del comportamiento bajo investigación.
- ✓ **Balancedas** con otras preguntas en términos de **longitud y complejidad.**

Preguntas Poligráficas y Preguntas Cuestionables - Raymond Nelson - APA Magazine 2015, 48(4) 72



1. Describen el involucramiento del examinado en el asunto comportamental bajo investigación

Las preguntas relevantes deberían tratar de describir el comportamiento, según se almacenó en la memoria del individuo (Recuerdo) y no como lo percibe el poligrafista o la ley. Se deben evitar términos evocadores

“A modo de ejemplo, considere las siguientes dos preguntas con respecto a la evasión de impuestos. Pregunta 1: ¿Cometiste fraude fiscal en 2019? Pregunta 2: ¿Presentó un formulario de impuestos falsificado al IRS en el 2019? La primera pregunta aborda la ley, la segunda el comportamiento. Es probable que la mayoría de los examinadores estén de acuerdo en que la segunda pregunta es mejor porque el lenguaje es probablemente cómo el examinado habría codificado el acto en su memoria”.

1. Describen el involucramiento del examinado en el asunto comportamental bajo investigación

Las preguntas relevantes deberían tratar de describir el recuerdo, según se almacenó en la memoria del individuo y no como lo percibe el poligrafista. Se deben evitar términos evocadores

“Entre las palabras evocadoras más fuertes estuvieron; violación, mutilación, asesino, asalto, violencia, crucificar y matanza. Relacionado con esto, a muchos estudiantes de polígrafo se les enseña a evitar este tipo de palabras porque se sospecha que causan reacciones por sí mismas.” Bradley y Lang (1999)

Por lo anterior se debe evitar preguntas que incluyan términos tales como; “mataste”, “Robaste”, “Fuiste cómplice”. En su lugar se recomienda utilizar términos que describan el comportamiento.

Un Marco de Referencia Propuesto para las Preguntas de Prueba de Polígrafo - Donald J. Krapohl - Donnie W. Dutton - Polygraph & Forensic Credibility Assessment , 2020, 49 (1)



Características de una buena Pregunta Relevante

1. Describen el involucramiento del examinado en el asunto comportamental bajo investigación

Ejemplo como debe ser:

1. ¿Disparaste el arma contra Juan Pérez el pasado...?
2. ¿Te adueñaste cualquier cantidad de dinero del banco el pasado...?
3. ¿Respaldaste (copiaste) la base de datos de ... en una usb el pasado?

Ejemplo como NO debe ser:

1. ¿Mataste a Juan Perez...?
2. ¿Viste quién mató a Juan Perez...?
3. ¿Robaste el banco...?
4. ¿Sabes quién robó el banco?
5. ¿Sabes cómo respaldar (copiar) información en una usb?
6. ¿Robaste la información?

Características de una buena Pregunta Relevante

- **2. Fáciles de responder con un NO (aunque estudios no publicados involucraron preguntas relevantes respondidas con SÍ).**

Las preguntas deben ser redactadas de manera que cuando se presente la pregunta al evaluado, **su respuesta sea monosilábica** y no de una respuesta larga, en la entrevista pre test ya revisaron el tema donde el evaluado pudo dar cualquier explicación en su respuesta.

Las razones para esto son: **Evitar elaboración** en las respuestas, permitir que el examinado conteste **de otra manera** generaría **distorsiones fisiológicas**, haciendo **difícil el análisis gráfico**.

Características de una buena Pregunta Relevante

- **3. Evitan el uso de terminología legal o clínica que no es fácil de entender por personas sin entrenamiento especializado.**

Evitar usar terminología legal y otras **palabras** que pueden ser percibidas como **emocionalmente evocadoras o críticas**.

Hay **palabras o términos** que **pueden confundir** al evaluado porque el **significado** puede resultar **ambiguo**, por ejemplo abuso sexual puede tener diferentes connotaciones para diversas personas, que si no son expertas pueden darle diferentes significados y no se genera claridad. abigeato

Características de una buena Pregunta Relevante

- **4. Evitan la presunción previa de culpabilidad.**

Las preguntas relevantes **no debe ser construidas en forma de acusación**. Esto puede causar en el examinado dar por hecho que el examinador ya ha realizado una conclusión acerca de su honestidad. Ej: ¿Sabe usted quién más estuvo involucrado en el robo del dinero?, ¿Alguien más, aparte de usted, participó en el asalto a la joyería?

Al redactar una pregunta acusatoria ya no se está indagando acerca de acto comportamental bajo investigación, sino **se está dando por hecho que el evaluado lo hizo y no tendría caso evaluarlo**.

Características de una buena Pregunta Relevante

- **5. Sencillas, directas y fáciles de entender por el examinado**

- Deben ser **escritas** en un **estilo claro y conciso**.
- El **significado** debe ser **inconfundible** y el desarrollo consistente con el nivel de inteligencia del examinado.

*La divagación tiende a hacer la pregunta más incómoda.

En lugar de; ¿Acosó sexualmente a la Juanita Pérez el pasado viernes en su turno de guardia?, ¿Tocó usted los senos o vagina Juanita Pérez el pasado viernes en su turno de guardia?

Características de una buena Pregunta Relevante

- **6. Delimitadas en tiempo (fecha o rango de fechas de lo alegado, o un período de tiempo para lo explorado).**

Si se trata de una prueba diagnóstica se debe delimitar el momento o el tiempo en que se suscitó el hecho bajo investigación.

Si es exploratoria el rango del tiempo dependerá si es nuevo ingreso o permanencia.

Ejemplo exploratorio: En su actual grado xxx, ¿Ha tenido usted vínculos ilícitos con grupos ilegales?

Ejemplo diagnóstico: ¿Fue usted quién sacó la computadora que se le perdió a Pedro el pasado viernes del aula de clase?

Características de una buena Pregunta Relevante

7. Libres de referencias hacia estados mentales, memoria o motivación. Pueden haber excepciones cuando éstos son el objeto de examinación después de una admisión

Los estudios en poligrafía no han investigado ninguna hipótesis operativa relacionada con la validez de criterio de las calificaciones poligráficas y los resultados del poligráficos como un indicador de las funciones de la memoria o para evaluar la memoria sobre un comportamiento específico.

Características de una buena Pregunta Relevante

Evaluación de memoria. La prueba poligráfica no ha sido estudiada o validada como una prueba de memoria o de intenciones... Aunque las preguntas de prueba poligráfica relacionadas con la memoria, la intención, o la motivación en general no tienen soporte, pueden ser utilizadas cuando el examinado admite el asunto conductual bajo investigación.

Admisiones mínimas. Cuando el examinado reporta un pequeño número de incidentes, se le puede pedir que describa los detalles de cada incidente, y se puede modificar la pregunta utilizando el número de incidentes reportados. Por ejemplo, si un examinado ha informado y descrito tres incidentes cuando se involucró en el comportamiento xyz, entonces la pregunta "¿Alguna vez se involucró en la conducta xyz?" puede ser cambiada por "Además de esas tres veces, ¿se involucró en la conducta xyz en alguna otra ocasión?"

Evaluando Límites en las Prácticas Poligráficas Basadas en Evidencia – Raymond Nelson - Polygraph, 2016, 45 (1)



Características de una buena Pregunta Relevante

Admisiones Múltiples. No existe expectativa de precisión en los resultados de pruebas poligráficas, cuando un examinando ha informado que el número de incidentes es demasiado numeroso como para recordar cada incidente, y no tiene sentido pretender precisión donde la precisión no es realista. Existen algunos problemas obvios cuando se intentan evaluar los límites de una conducta patrón o repetitiva. Inicialmente, evaluar los límites de una conducta patrón admitida, parece que depende en gran medida de la hipótesis falsa de que la prueba poligráfica puede en sí, medir o detectar mentiras. En segundo lugar, aunque las técnicas de elicitación están destinadas a ampliar información y reducir la incertidumbre cuando ya no es posible que el examinado sepa o reporte el número correcto de incidentes, los estudios no han investigado a fondo la capacidad del polígrafo para evaluar los límites del comportamiento admitido.

El preguntar: “Aparte de lo comentado”, no soluciona el problema. Lo mejor sería no incluir el tema en el test poligráfico

Evaluando Límites en las Prácticas Poligráficas Basadas en Evidencia – Raymond Nelson - Polygraph, 2016, 45 (1)



Ejemplo como debe ser:

Admisiones mínimas (Aún puede tener algo de valor diagnóstico)

- 1. Además de los tres consumos de cocaína, ¿has tenido algún otro consumo de drogas ilegales? (consumos mínimos)***
- 2. En el último año, ¿recibiste cualquier otro beneficio ilícito?***

Admisiones múltiples (La prueba pierde valor diagnóstico)

- 1. ¿Además de lo que comentaste, ¿has cometido algún otro delito grave? (eventos múltiples)***
- 2. Aparte de lo comentado, ¿te has beneficiado de alguna otra manera de tus trabajos?***

Características de una buena Pregunta Relevante

9. Balanceadas con otras preguntas en términos de longitud y complejidad.

Es importante que las preguntas sean parecidas en longitud, en número de sílabas a las demás preguntas con valor diagnóstico.

Si no es así, esto puede tener la capacidad de evocar diferencias en la respuesta por el tiempo de atención que puede tomar al evaluado escuchar una u otra pregunta.

Ejemplo: ¿En el último año ha consumido drogas? Vs. ¿Alguna vez en su vida mintió o engaño a alguien para evitar un problema o un castigo?

Ejemplo como debe ser:

- 1. R Además de los tres consumos de cocaína,** ¿has tenido algún otro consumo de drogas ilegales?
- 2. R Aparte de lo que ya reportaste,** ¿te has beneficiado de alguna otra manera de tus trabajos?
- 3. C Alguna vez en tu vida,** ¿has traicionado de cualquiera manera la confianza de algún ser querido?

Preguntas Relevantes a terceras personas o confirmación proxy

Hay varios problemas obvios con estas exámenes sugeridas de **víctima proxy**, empezando por el hecho de que **no hay evidencia científica racional ni evidencia científica publicada** clara que sugiera que la colocación de sensores poligráficos para registrar las respuestas fisiológicas de **una presunta víctima será capaz de alguna correlación significativa con el comportamiento pasado de un tercer individuo** que no está presente en la prueba de polígrafo.

Se debe evitar preguntas como: ¿Sabe con seguridad, xxx?, ¿Conoce con certeza xxx?, ¿Se ha enterado de xxx?, ¿Sabe quién xxx?, ¿Conoce quién xxx?

Preguntas Relevantes en pruebas sobre declaraciones

El fundamento de las pruebas sobre una declaración es que la **formulación de preguntas poligráficas** relacionadas con una **declaración escrita**, de alguna manera pueden rectificar los problemas asociados con los detalles vagos o ambiguos relacionados con un alegato conductual.

Si las pruebas poligráficas sobre declaraciones escritas son en realidad diferentes en su capacidad para inducir respuestas psicofisiológicas, entonces, **la ausencia de estudios publicados significa que estos exámenes siguen siendo experimentales.**



Tipos de

- **Anteriormente** se describían **dos tipos generales** de preguntas **relevantes** usadas en la mayoría de los formatos de examen.
- **Relevantes primarias**
- **Relevantes secundarias**

NO hay evidencia que de soporte a los “niveles de participación” independientes (primaria o secundaria) para las preguntas relevantes.

Por lo que se postula únicamente la existencia de **preguntas relevantes** para exámenes diagnósticos o de screening.



Preguntas Comparativas

- Tipos de pregunta **usadas** para **obtener reacciones** que son **comparadas con** las **reacciones** a las **preguntas relevantes**.
- **Destinadas a producir** la **una mayor carga en la actividad fisiológica** de un **examinado veraz**.
- Una pregunta comparativa **se redacta con base a conductas relacionadas con faltas que cualquier persona alguna vez ha hecho en su vida**.
- Nunca van a ser redactadas sobre la conducta relevante por la que el sujeto está siendo evaluado.
- Nunca deben abordar temas sexuales

Una Discusión sobre el Procedimiento de Preguntas PLC y DLC y la Teoría del Proceso Irónico – Raymond Nelson, Mark Handler, Rodolfo Prado y Ben Blalock - APA Magazine 2020, 53 (1)



Preguntas Comparativas



PLC Incluyente

Ejemplos

- ¿Alguna vez has mentido para salir de un problema?
- ¿Alguna vez has ofendido verbalmente a alguien que te importaba?
- ¿Alguna vez hiciste algo de lo que te avergüences?*

En su redacción las PLC Incluyentes y las DLC, son exactamente iguales.

Pregunta comparativa que potencialmente abarca la actividad de interés en las preguntas relevantes. Mientras que la práctica de campo tiende a favorecer las preguntas de comparación excluyentes, ninguna investigación ha encontrado que incrementen la precisión de decisión sobre las preguntas comparativas incluyentes, y muchos estudios apoyan la pregunta de comparación incluyente. Ver: Amsel (1999); Podlesny y Raskin (1978); Horvath (1988); Horvath y Palmatier (2008).

Referencia Terminológica para la Ciencia de la Detección Psicofisiológica del Engaño 4a Edición, 2022 - Donald Krapohl - Mark Handler - Michael Lynch



PLC Excluyente

Ejemplos

- **Antes de 2025**, ¿has mentido para salir de un problema o evitar un castigo?
- **Antes de tus 25 años**, ¿has ofendido verbalmente a alguien que te importaba?
- **Sin relación al robo**, ¿hiciste algo de lo que te avergüences?



Operacionalización PLC (7)

Introduzca y estigmatice el tópico DLC

Diga al examinado que tiene que aprobar todas las preguntas para aprobar el examen.

Amoneste al examinado acerca del tópico

Manipule al examinado hacia una negación

Revise la pregunta y practique la respuesta

Repita pasos 1-5 para cada pregunta PLC

Amoneste al examinado acerca de la honestidad y la integridad

Una Discusión sobre el Procedimiento de Preguntas PLC y DLC y la Teoría del Proceso Irónico – Raymond Nelson, Mark Handler, Rodolfo Prado y Ben Blalock - APA Magazine 2020, 53 (1)



Preguntas DLC.

Preguntas Comparativas DLC Triviales

- Es donde se le solicita al evaluado que conteste que no a una pregunta general que no tiene nada que ver con la persona. Se pregunta algo muy evidente.

Preguntas Comparativas DLC Personal

Es donde se le solicita al evaluado que conteste que no a una pregunta personal que ha aceptado previamente que hizo. Tiene que ver con experiencias personales.



Ejemplos

- ¿Alguna vez en su vida mintió usted para evitar un problema o un castigo?
- ¿En alguna oportunidad de su vida, hizo usted algo de lo que luego se arrepintió?
- ¿Durante su vida, alguna vez dijo algo que lastimara a un ser querido?
- ¿En su pasado, alguna vez hizo algo que le daría vergüenza que se conociera?

NOTAS ACLARATORIAS:

Se puede modificar la barra de tiempo. Por ejemplo, en lugar de alguna vez, se puede preguntar, en alguna ocasión de su vida, en cualquier momento de su pasado, etc.



Operacionalización DLC (7)

1.	Introduzca y normalice el tópico DLC
2.	Obtenga la aceptación y asentimiento del examinado de alguna experiencia con el tópico DLC
3.	Oriente al examinado acerca del tópico
4.	Instruya al examinado para que conteste con un NO
5.	Revise la pregunta y practique la respuesta
6.	Repita pasos 1-5 para cada pregunta DLC
7.	Explique la necesidad de tener preguntas DLC

Una Discusión sobre el Procedimiento de Preguntas PLC y DLC y la Teoría del Proceso Irónico – Raymond Nelson, Mark Handler, Rodolfo Prado y Ben Blalock - APA Magazine 2020, 53 (1)



4. Técnicas poligráficas

Estándares de Práctica APA (Enmendados 8-23-24)

1.1.7.3 Técnica Poligráfica: Una técnica poligráfica consiste en la combinación de: 1) Un formato de examinación poligráfica para el que existe una descripción publicada de los procedimientos de administración, de acuerdo a principios basados en evidencia para la selección de objetivos, de construcción de preguntas de prueba y de la administración de la prueba; y 2) Una descripción publicada del modelo de análisis de datos, incluyendo las características fisiológicas, transformaciones, reglas de decisión y datos normativos.

1.7.6 Los examinadores realizarán una prueba de familiarización para todos los exámenes diagnósticos, evidenciarios, pruebas pareadas, de exploración inicial y exámenes de investigación iniciales.

1.7 Evaluación (Test)

- 1.7.1 Un examinador poligráfico con membresía, deberá de utilizar técnicas poligráficas validadas basadas en evidencia. Para los fines de estos estándares, una técnica de evaluación deberá de ser considerada como válida si es que la soporta una investigación conducida de acuerdo con los estándares de investigación APA. Cuando las exámenes se desvíen de los protocolos de una técnica poligráfica validada, estas desviaciones deberán de ser explicadas por escrito.
- 1.7.2 Ninguno de estos estándares de práctica deberán de interpretarse como impedimento para que los examinadores investiguen y desarrollen mejores métodos. Las técnicas poligráficas que no cumplan con los requerimientos de validación deberán ser consideradas métodos experimentales.
- 1.7.3 Los examinadores de campo que empleen técnicas experimentales, deberán cumplir con las leyes aplicables, relacionadas con investigaciones con sujetos humanos, y deberán informar al examinador y a la parte solicitante de la evaluación del uso de una técnica experimental. Los resultados de técnicas experimentales utilizadas en ambientes de campo no deberán de ser utilizados de forma aislada para rendir decisiones diagnósticas o exploratorias.
- 1.7.4 Ninguno de estos estándares de práctica deberán de ser interpretados como prohibitivos de otras metodologías de soporte que no cumplen con los requerimientos de estos estándares (por ejemplo: Yes Test, Searching Peak of Tension, etc). De cualquier manera, las técnicas no validadas no deberán de ser utilizadas de forma aislada para rendir decisiones diagnósticas o exploratorias.

CARACTERÍSTICAS REGULARES

C4	R5	C6	R7	C8
C46	R33	C47	R35	C48
C3	R4	C5	R6	C7
C3	R4	R5	C6	
C1	R1	R2	C2	

Poligrafía Práctica: Formatos CQT por los números Raymond Nelson and Ben Blalock

Table 2. Formatos de prueba para polígrafos de asuntos múltiples

Dos RQs				
DLST	R1	R2		
AFMGQTV1 (2RQs)	R4	R6		
AFMGQTV2 (2RQs)	R4	R5		
Tres RQs				
AFMGQTV1 (3RQs)	R4	R6	R8	
AFMGQTV2 (3RQs)	R4	R5	R7	
Cuatro RQs				
AFMGQTV1	R4	R6	R8	R10
AFMGQTV2	R4	R5	R7	R8
Army MGQT	R3	R5	R8	R9

Tabla 1. Formatos de prueba para polígrafos de un solo asunto.

Dos RQs				
Federal Fase Usted (BiZona)	R5	R7		
Backster Fase Usted	R33	R35		
Matte MQTZCT	R33	R35		
AFMGQTV1 (2RQs)	R4	R6		
AFMGQTV2 (2RQs)	R4	R5		
DLDT	R1	R2		
BOST	R4	R6		
Tres RQs				
Backster ZCT	R33	R35	R37	
Federal ZCT	R5	R7	R10	
AFMGQTV1 (3RQs)	R4	R6	R8	
AFMGQTV2 (3RQs)	R4	R5	R7	
CPC/RCMP A Series	R5	R7	R10	
IZCT	R6	R9	R12	
Utah 3-Preguntas	R1	R2	R3	
Utah 3-Preguntas	R5	R8	R11	
Cuatro RQs				
Utah 4-Preguntas (Raskin Técnica)	R1	R2	R3	R4
Utah 4-Preguntas (Raskin Técnica)	R5	R6	R8	R9
AFMGQTV1	R4	R6	R8	R10
AFMGQTV2	R4	R5	R7	R8
Reid GQT (MSU, Arther, Marcy)	R3	R5	R8	R9

⁸ Nelson, R. (2018) Poligrafía Práctica: Polígrafo práctico: una revisión y descripción de reglas de decisión. APA Magazine, 51(2), 127-133.



Principios Heurísticos para Seleccionar los Pares de Preguntas Relevantes y Comparativas Cuando se Califica Cualquier Formato CQT

Por Raymond Nelson

Catorce diferentes técnicas nombradas cumplieron con los criterios de inclusión en un estudio meta-analítico de técnicas poligráficas validadas (American Polygraph Association, 2011). Algunos formatos de preguntas comúnmente utilizados tienen múltiples nombres. Por ejemplo: la prueba de espionaje y sabotaje (TES; Research Division Staff, 1995a; 1995b) también se conoce como la Prueba Exploratoria de Mentiras Dirigidas (DLST, Nelson & Handler, 2012). La técnica YouPhase (Department of Defense, 2006) también se conoce como BiZona. Y hay un número de técnicas similares que se conocen como una familia de Técnicas de Zonas Comparativas (ZCT) o Técnicas de Zonas de Comparación - una discusión innecesaria que solo sirve para distraerse - que incluyen el ZCT Federal (Department of Defense, 2006), el formato de preguntas de Utah 3

(Kircher & Raskin, 1988), RCMP / CPC Serie A (Honts, 1996) y un pequeño número de formatos de boutique. También tenemos las dos versiones del AFMGQT (Department of Defense, 2006), una de las cuales estructuralmente es prácticamente idéntica al formato de preguntas de Utah 4 (Hander, 2006, Handler & Nelson, 2008; Raskin, Honts, Nelson & Handler, 2015) aunque se usa de manera diferente.

Se puede ver un ejemplo de los diferentes nombres y reglas asociadas con estos formatos de prueba nombrados en la selección de qué pregunta de comparación usar al calificar numéricamente cada pregunta relevante. El formato Federal YouPhase / BiZone, con dos preguntas relevantes en las posiciones 5 y 7 en la secuencia de preguntas, comúnmente es calificado

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 este artículo, y aparece aquí con el permiso de la APA.

APA Magazine 2017, 50 (1)

Una heurística simple para entender los formatos de prueba del polígrafo

La heurística simple para entender las técnicas del polígrafo es esta:

¿Es una prueba diagnóstica o exploratoria, y cuántas preguntas relevantes se utilizarán?

En la actualidad no hay evidencia de ningún efecto o efectividad de las ideas esotéricas asociadas con las técnicas poligráficas nombradas - incluyendo el uso de barras de tiempo, preguntas sintomáticas, tipos especiales de preguntas relevantes o cualquier pregunta técnica que intenta lograr objetivos de prueba que generalmente están relacionados con cuestionamientos acerca de la consistencia interna y validez interna.

Heurística: Forma práctica de afrontar o solucionar un problema



21. ¿Cuántas técnicas validadas diferentes existen y qué técnica es la mejor?

Catorce técnicas validadas fueron incluidas en los resultados del metanálisis. Estas técnicas son, en orden alfabético: el AFMGQT con TDA y ESS de siete posiciones, la técnica Backster You-Phase, la Prueba de Información Oculta, el DLST/TES con TDA y ESS de siete posiciones, la técnica Federal You-Phase con TDA y ESS de siete posiciones, el ZCT Federal con TDA de siete posiciones y TDA de siete posiciones y reglas de decisión probatoria, el IZCT (solo específico del evento), las variantes MOTZCT, Utah ZCT (tres preguntas) y ZCT puntuaron con el ESS. Porque, la investigación es un proceso continuo y continuo y los resultados del metanálisis pueden quedar obsoletos en un corto período de tiempo.

La evidencia científica disponible en este momento no es suficiente para apoyar la afirmación de que cualquier técnica es mejor que otras. Es decir, excluyendo los valores atípicos estadísticos que no se tienen en cuenta por la evidencia disponible, las diferencias en la precisión entre las técnicas validadas no son estadísticamente significativas. Sin embargo, estas técnicas tienen diferentes propósitos, como pruebas evidenciarias, pruebas pareadas y pruebas de investigación. En un sentido más general, las técnicas de polígrafo pueden considerarse como destinadas a pruebas de diagnóstico específicas de eventos y detección de múltiples temas. La "mejor" técnica dependerá de la tolerancia al error del cliente. Algunos métodos son mejores para detectar el engaño, otros para mejorar la veracidad y otros minimizan los inconclusos. Es importante hacer coincidir la tolerancia al error del cliente con los métodos de polígrafo elegidos.

https://www.polygraph.org/meta-analytic_review_frequentl.php https://polygraph.org/docs/validated_techniques_faq_1-9-2012.pdf



Poligrafía Práctica: Cómo Seleccionar un Formato de Prueba Poligráfica

Raymond Nelson y Mark Handler

Recomendamos que los examinadores poligráficos y los programas de entrenamiento en poligrafía comiencen a enfatizar la noción de formatos de prueba poligráfica en términos de los principios científicos básicos que rigen la efectividad de la prueba. También recomendamos que la profesión poligráfica comience a superar la tradición de las técnicas de nombre, ya que la dependencia continua en las técnicas de nombre sirve para distraer la atención lejos de los principios científicos importantes. El uso continuo

La selección de un formato de prueba poligráfica debe ser un proceso racional basado en la evaluación de la información de referencia del caso, de las necesidades del profesional de referencia y de nuestro conocimiento científico sobre las técnicas poligráficas. En décadas pasadas, la forma tradicional de seleccionar un formato poligráfico puede haber sido utilizar la técnica que llevaba el nombre del fundador de la escuela poligráfica en la cual el examinador recibió su entrenamiento. El uso de técnicas poligráficas de nombre, sirvió por un tiempo a la profesión - especialmente en la medida en que permitió el reconocimiento y la discusión de procedimientos estandarizados que podrían ser estudiados por los principios fundamentales que influían en su efectividad. Pero después de un tiempo, los practicantes de campo parecieron albergar una expectativa poco realista, casi mitológica, de que cada técnica poligráfica con diferente nombre era sagrada, como si se basara en principios científicos fundamentalmente diferentes, junto con una actitud irracional acerca del valor



Adendum a la Revisión Meta-analítica del 2011 el Examen Utah de Cuatro Preguntas (“Técnica Raskin”) / Equipo Editorial del ESS

Raskin, Honts, Nelson y Handler (2015) publicaron los resultados de un estudio Monte Carlo de la prueba de cuatro preguntas Utah, que incluía puntajes tanto de ESS como de siete posiciones. Los datos iniciales Monte Carlo fueron N = 100 exámenes de la Universidad de Utah. Los resultados fueron estadísticamente indiferenciables para los dos métodos de puntuación. Para los puntajes ESS con el TSR usando un alfa = .05 / .05 para el engaño y la veracidad, la tasa de precisión no ponderada para cinco iteraciones de la secuencia de preguntas fue de .949 con una tasa no ponderada de inconclusos de .020.

Nelson (2018) publicó un segundo estudio sobre la técnica de Raskin utilizando datos de casos confirmados de archivo del DoD-PI. Los exámenes fueron una muestra de N = 30 casos de campo confirmados que se realizaron utilizando el formato AFMGQT. Este formato se describió anteriormente como estructuralmente similar a la prueba de cuatro preguntas Utah; todos los casos constaron de tres iteraciones de una secuencia de preguntas que incluía una combinación de preguntas relevantes primarias y secundarias. Los puntajes se obtuvieron usando una versión automatizada del ESS-M, y los resultados se clasificaron como de engaño o veracidad utilizando el TSR con un alfa = .05 / .05 para engaño y veracidad. La precisión no ponderada fue de .929 con una tasa de inconclusos de .033.



PRUEBAS POLIGRÁFICAS

RECONOCIMIENTO

CQT

CIT

FAMILIARIZACIÓN
Solución conocida

EXPLORATORIOS

DIAGNÓSTICOS

APELLIDOS

NUMEROS

PRE-EMPLEO
INGRESO

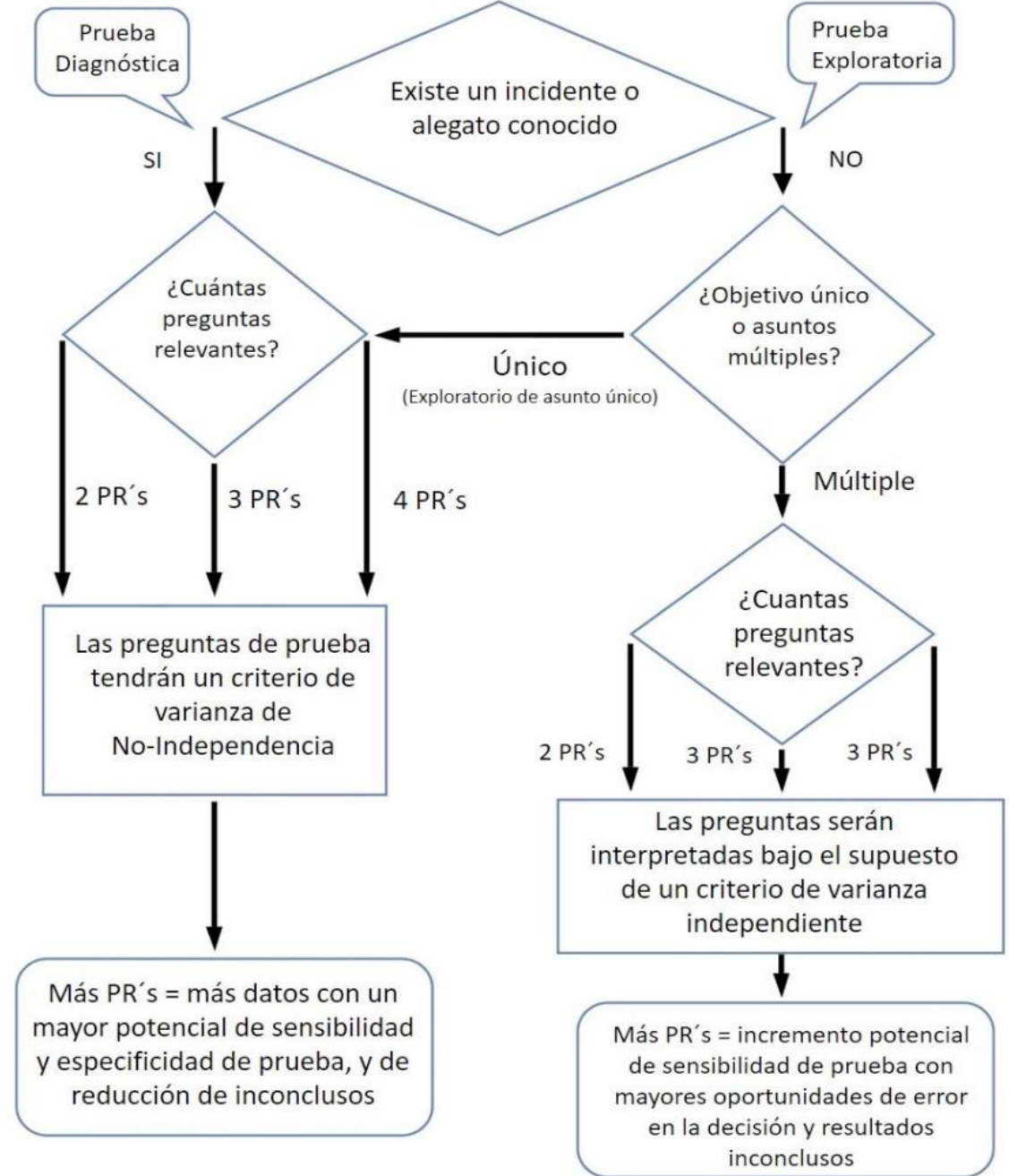
PERMANENCIA
RUTINA

PCSOT

SEGURIDAD
INFORMACIÓN

ASUNTO
ÚNICO

CQT



Técnicas Validadas CQT

SCREENING

DLST / TES

AFMGQT

DIAGNÓSTICAS

AFMGQT V1 – V2

UTAH 3R Y 4R

PHASE YOU – BIZONA

FEDERAL

RECONOCIMIENTO

CIT

FAMILIARIZACIÓN

Heurística (Cómo seleccionar un formato de prueba)

Estudio Meta Analítico del Criterio de Exactitud de las Técnicas Poligráficas Validadas 2011 – Adendum 2020

Todas las técnicas validadas se pueden calificar con cualquier sistema de calificación* y se pueden desarrollar con DLC** o PLC

*UTAH 7 PTOS

** DLST /TES



Familiarización



Fase de Recolección de Datos

Debería entonces tener un **formato de preguntas**, que sea **igual a su ayuda visual**.

Clave =4

X El examen de práctica va a comenzar, por favor quedese quieto...

1 ¿Escribió el número 1?

2 ¿Escribió el número 2 ?

3 ¿Escribió el número 3 ?

4K ¿Escribió el número 4?

5 ¿Escribió el número 5?

6 ¿Escribió el número 6?

7 ¿Escribió el número 7?

XX El examen está por terminar, manténgase estable, hasta que libere la presión de aire en la manga



Fase de Recolección de Datos

X	El examen va a comenzar, por favor quedese quieto.....
1	¿Su apellido es Gutiérrez?
2	¿Su apellido es López?
3	¿Su apellido es Martínez?
4K	¿Su apellido es Fernández?
5	¿Su apellido es Pérez?
6	¿Su apellido es Manjarrez?
7	¿Su apellido es Ordoñez?
XX	El examen terminó, por favor permanezca quieto.....

Formato de preguntas

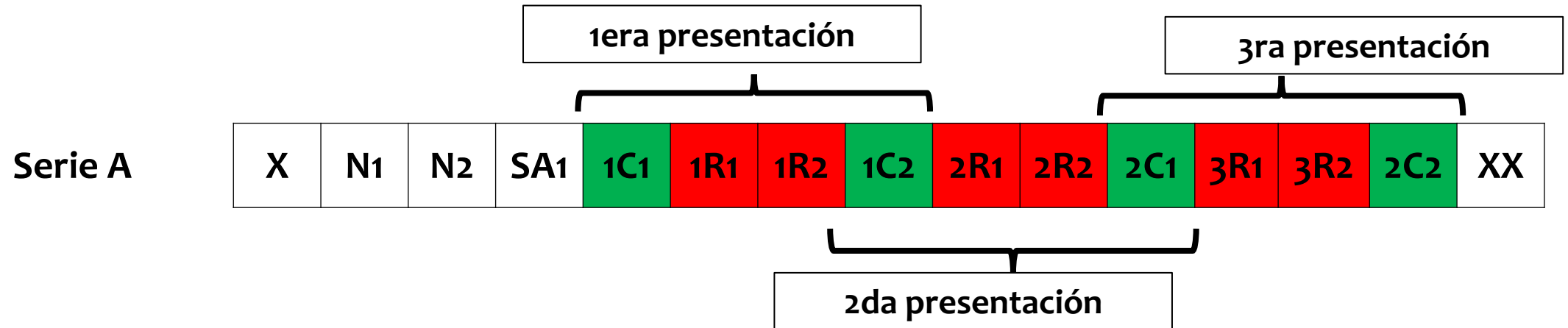
Suponiendo que el nombre del examinado fuera *Javier Fernández*. *Fernández* es la clave ubicada en la posición 4

DLST



DLST

Secuencia Serie A



Para que pueda ser un gráfico interpretable con valor diagnóstico, las 3 presentaciones deben estar libres de artefactos, sino se debe correr una 4ta presentación o una gráfica corta

Artefactos

- Están permitidas presentaciones adicionales cuando no se obtienen las tres presentaciones libres de artefactos para cada pregunta, o cuando los puntajes generan un resultado inconcluso.
- En este caso se puede presentar una secuencia de preguntas una cuarta vez.
- La cuarta presentación no se validó para resolver inconclusos

La presentación de la secuencia de preguntas intenta estar estandarizada, excepto cuando sea necesario presentar una pregunta neutral adicional antes de proceder con la siguiente pregunta de prueba. Se permiten presentaciones adicionales cuando no se han obtenido tres presentaciones sin-artefactos de cada una. En este último caso, se permite a los examinadores que presenten la secuencia de preguntas en una cuarta ocasión. Esto puede presentarse como una cuarta presentación de los estímulos de prueba dentro de una sola gráfica de examinación o mediante la realización de una segunda gráfica más corta, que consiste en la siguiente secuencia (N1, N2, SR, 3C1, 4R1, 4R2, 3C2).

Etapa 7

El examinador formuló y revisó las siguientes preguntas relevantes para la primera gráfica;

R1 Desde su última prueba de polígrafo, ¿tomó cualquier bebida alcohólica?

R2 Desde su última prueba del polígrafo, ¿hizo uso de cualquier droga ilegal?

El examinador condujo la primera sub-prueba que incluyó tres iteraciones de estas dos preguntas relevantes. Después de calificar-manualmente el examen utilizando el sistema de calificación de evaluación numérica de 7-posiciones (Department of Defense, 2006), el examinador emitió una opinión de Sin Respuesta Significativa (NSR). Los datos de prueba se

Posteriormente el examinador formuló y revisó las siguientes preguntas relevantes para la segunda gráfica

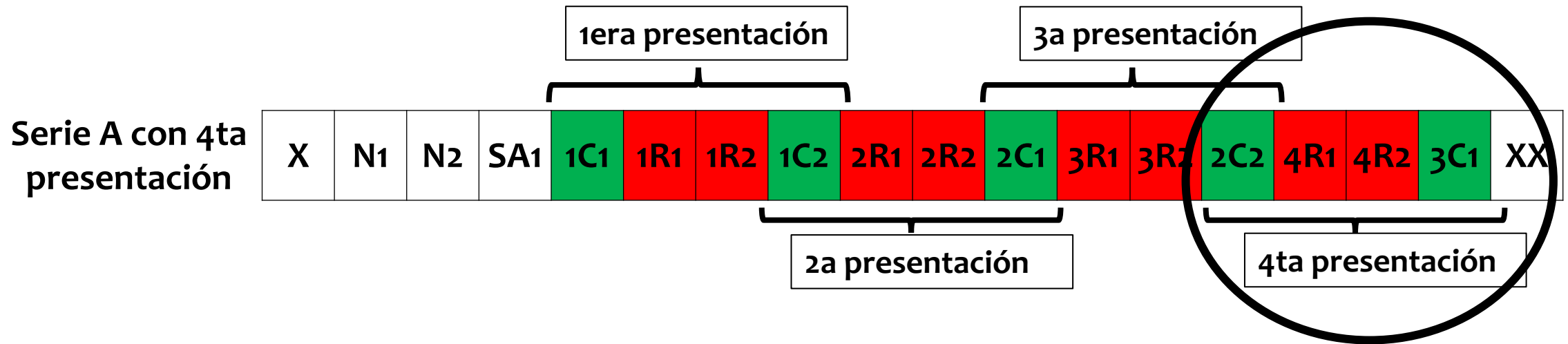
R1 Desde su última prueba poligráfica, además de esa única vez, ¿ha visto cualquier pornografía?

R2 Desde su última prueba poligráfica, ha estado solo o sin supervisión con alguien menor a 10 años de edad?

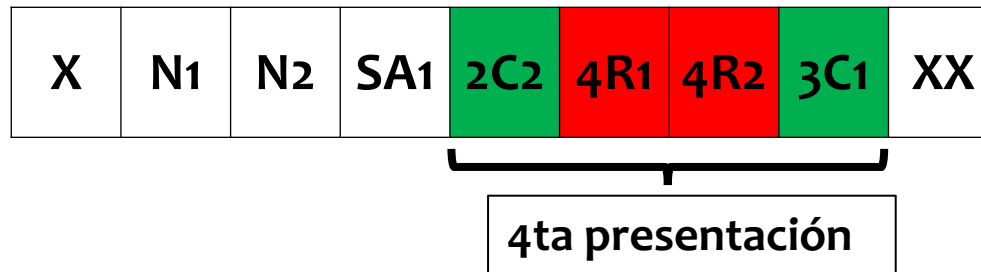
El examinador condujo la primera sub-prueba que incluyó tres iteraciones de estas dos preguntas relevantes. Después de calificar-manualmente la examinación utilizando el sistema de calificación de evaluación numérica de 7 posiciones (Department of Defense, 2006) el examinador rindió una opinión de Respuestas Significativas. Los datos de prueba fueron

DLST

Secuencia Serie A



Serie A gráfica corta



***Califique sólo las primeras tres presentaciones libres de artefactos de cada Pregunta Relevante

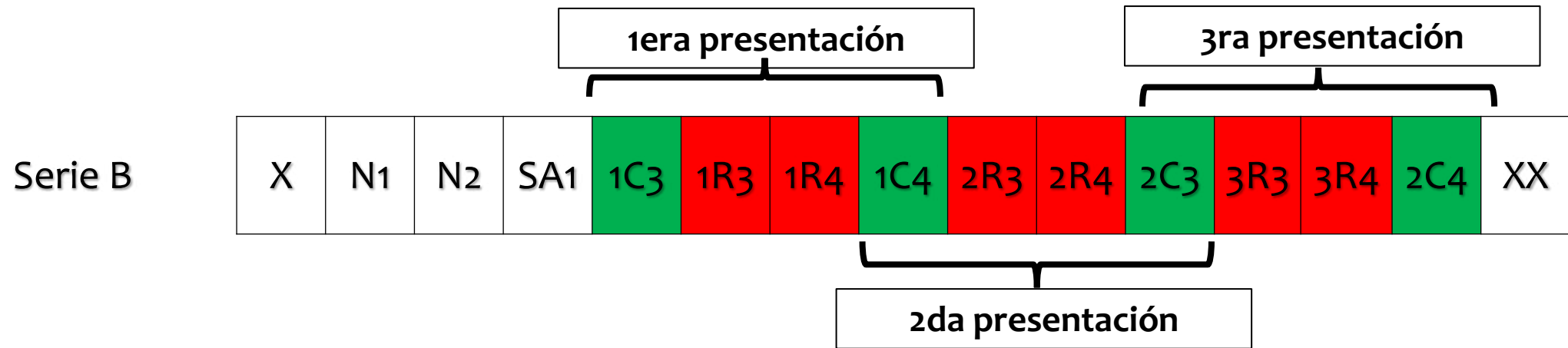
¿Se pueden evaluar 4 o incluso 6 temas relevantes con un DLST? No y Sí

El TES contempla hasta 3 series (A, B, C), lo que se tendría que hacer es presentar series adicionales, una serie B o incluso serie C, con la que debes aplicar los mismos principios. No hay motivos para pensar que si el TES lo permite, el DLST no lo pueda hacer.



DLST

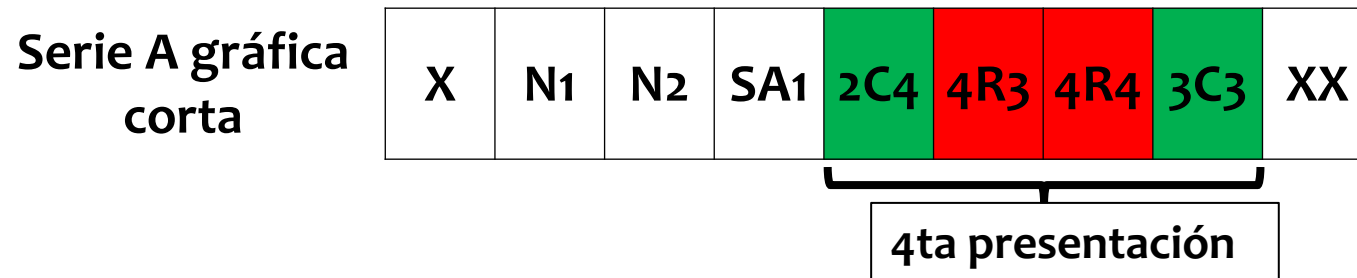
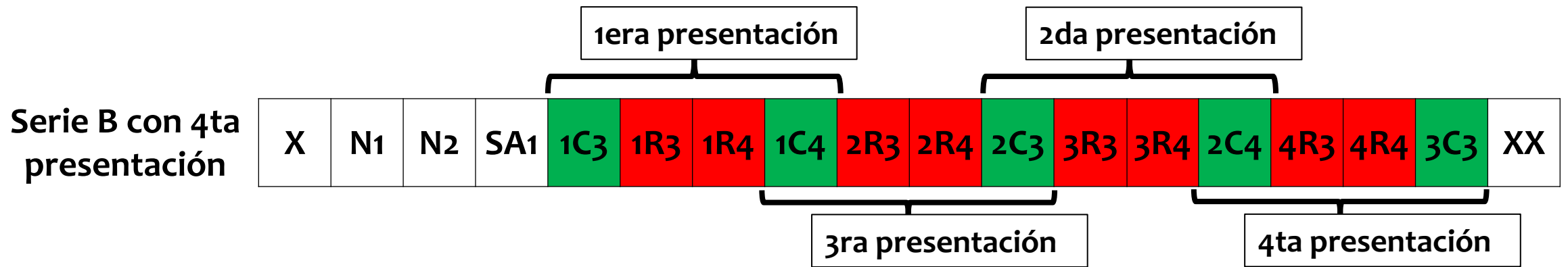
Secuencia Serie B



Para que pueda ser un gráfico interpretable con valor diagnóstico, las 3 presentaciones deben estar libres de artefactos, sino se debe correr una 4ta presentación o una gráfica corta

DLST

Secuencia Serie B



AFMGQT



AFMGQT Versión 1

Secuencia

V1 2
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	C 5	R 6	C 7	XX
---	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

V1 3
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	C 5	R 6	C 7	R8	XX
---	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----	----

V1 4
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	C 5	R 6	C 7	R8	C9	R10	XX
---	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	-----	----

AFMGQT Versión 2

Secuencia

V2 2
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	R5	C 6	XX
---	----	-----	-----	----	----	-----	----

V2 3
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	R5	C 6	R7	C8	XX
---	----	-----	-----	----	----	-----	----	----	----

V2 4
Relevantes

X	N1	Sa2	C 3	R4	R5	C 6	R7	R8	C9	XX
---	----	-----	-----	----	----	-----	----	----	----	----

Rotación

Los ajustes de centrado pueden ser realizados entre los diferentes tipos de preguntas, SOLAMENTE CUANDO SEA NECESARIO.

La **1a gráfica** es obtenida de una **secuencia continua**.

La **2^{da} gráfica** del AFMGQT, **puede ser una gráfica mezclada** (se pueden rotar las preguntas R Y C).

Por decisión del examinador, **la 3^{ra} gráfica** puede ser obtenida de una secuencia **continua o** puede ser **mixta**.



Rotación sugerida

Rotación V1 4R

X	N1	SA2	3C	4R	5C	6R	7C	8R	9C	10R	XX
X	N1	SA2	5C	10R	7C	4R	9C	6R	3C	8R	XX
X	N1	SA2	7C	8R	9C	10R	3C	4R	5C	6R	XX

Rotación V2 4R

X	N1	SA2	3C	4R	5R	6R	7R	8R	9C	XX
X	N1	SA2	6C	8R	4R	9C	5R	7R	3C	XX
X	N1	SA2	9C	7R	8R	3C	4R	5R	6C	XX

UTAH



UTAH

Secuencia

UTHA ZCT
3 Relevantes

X	Int 1	Sa2	N3	C4	R5	N6	C7	R8	N9	C10	R11	XX
---	-------	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	----

UTAH RASKIN
4 Relevantes

X	Int 1	Sa2	N3	C4	R5	R6	C7	R8	R9	C10	N11	XX
---	-------	-----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	----

Rotación

El examinador rota las preguntas neutrales, de comparación y relevantes (si lo desea) durante las presentaciones siguientes y posteriores. El examinador podría preferir dejar las preguntas relevantes siempre en la misma posición, y sólo rotar las preguntas comparativas y neutrales, haciendo más fácil la calificación de las gráficas al tener un orden fijo de preguntas relevantes. Mover las preguntas ayuda a prevenir el reconocimiento de patrones y a la anticipación de un orden específico de preguntas durante el examen.

Rotación sugerida

UTAH ZCT

X	Int 1	Sa2	N3	C4	R5	N6	C7	R8	N9	C10	R11	XX
X	Int 1	Sa2	N6	C7	R11	N9	C10	R5	N3	C4	R8	XX
X	Int1	Sa2	N9	C10	R8	N3	C4	R11	N6	C7	R5	XX

UTAH Raskin

X	Int 1	Sa2	N3	C4	R5	R6	C7	R8	R9	C10	N11	XX
X	Int 1	Sa2	N3	C7	R9	R5	C10	R6	R8	C4	N11	XX
X	Int1	Sa2	N3	C10	R8	R9	C4	R5	R6	C7	N11	XX

COMPARACIÓN ENTRE ZCT-FEDERAL / AFMGQT V1 3R

X	I1	SR2	SYM3	C4	R5	C6	R7	SYM8	C9	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C9	R5	C4	R7	SYM8	C6	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C6	R5	C9	R7	SYM8	C4	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C4	R5	C6	R7	SYM8	C9	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C9	R5	C4	R7	SYM8	C6	R10	XX

X	I1	SR2	C3	R4	C5	R6	C7	R8	XX
X	I1	SR2	C5	R8	C7	R4	C3	R6	XX
X	I1	SR2	C7	R6	C3	R8	C5	R4	XX
X	I1	SR2	C3	R4	C5	R6	C7	R8	XX
X	I1	SR2	C7	R8	C5	R4	C3	R6	XX

Nota: Si se eliminan las preguntas Sintomáticas (SY / Asunto externo) los dos formatos quedan exactamente iguales

Reporte del Comité de Investigación APA: Propuesta de Uso para el Formato de Prueba AFMGQT1 de Evento Específico – Raymond Nelson - Mark Handler - Marty Oelrich - Barry Cushman
Polygraph, 2014, 43(4)



COMPARACIÓN ENTRE YOU PHASE / AFMGQT V1 2R

X	I1	SR2	SYM3	C4	R5	C6	R7	C8	SYM9	XX
X	I1	SR2	SYM3	C8	R5	C4	R7	C6	SYM9	XX
X	I1	SR2	SYM3	C6	R5	C8	R7	C4	SYM9	XX
X	I1	SR2	SYM3	C4	R5	C6	R7	C8	SYM9	XX
X	I1	SR2	SYM3	C8	R5	C4	R7	C6	SYM9	XX

X	I1	SR2	C3	R4	C5	R6	C7	XX
X	I1	SR2	C5	R6	C7	R4	C3	XX
X	I1	SR2	C7	R4	C3	R6	C5	XX
X	I1	SR2	C3	R4	C5	R6	C7	XX
X	I1	SR2	C5	R6	C7	R4	C3	XX

Nota: Si se eliminan las preguntas Sintomáticas (SY / Asunto externo) los dos formatos quedan exactamente iguales

Reporte del Comité de Investigación APA: Propuesta de Uso para el Formato de Prueba AFMGQT1 de Evento Específico – Raymond Nelson - Mark Handler - Marty Oelrich - Barry Cushman
Polygraph, 2014, 43(4)



COMPARACIÓN ENTRE AFMGQT V2 4R / UTAH 4R (RASKIN)

X	1N	2SR	3Cd	4R	5R	6Cd	7R	8R	9Cd	XX
X	1N	2SR	6Cd	8R	4R	9Cd	5R	7R	3Cd	XX
X	1N	2SR	9Cd	7R	8R	3Cd	4R	5R	6Cd	XX

X	Int1	S2	N3	C4d	R5	R6	C7d	R8	R9	C10d	N11
X	Int1	S2	N3	C7d	R9	R5	C10d	R6	R8	C4d	N11
X	Int1	S2	N3	C10d	R8	R9	C4d	R5	R6	C7d	N11

Adendum a la Revisión Meta-analítica del 2011 – el Examen Utah de Cuatro Preguntas (“Técnica Raskin”) / Equipo Editorial del ESS
Polygraph & Forensic Credibility Assessment , 2020, 49 (2)



PREGUNTA: ¿CUÁNTAS RELEVANTES Y CUÁNTAS COMPARATIVAS?

ZCT-FEDERAL

X	I1	SR2	SYM3	C4	R5	C6	R7	SYM8	C9	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C9	R5	C4	R7	SYM8	C6	R10	XX
X	I1	SR2	SYM3	C6	R5	C9	R7	SYM8	C4	R10	XX

AFMGQT V1 3R

X	I1	SR2	C3	R4	C5	R6	C7	R8	XX
X	I1	SR2	C5	R8	C7	R4	C3	R6	XX
X	I1	SR2	C7	R6	C3	R8	C5	R4	XX

UTAH 3R

X	Int1	S2	N3	C4d	R5	N6	C7d	R8	N9	C10d	R11	XX
X	Int1	S2	N6	C7d	R11	N9	C10d	R5	N3	C4d	R8	XX
X	Int1	S2	N9	C10d	R8	N3	C4d	R11	N6	C7d	R5	XX

Nota: Si todas las técnicas tienen 3 relevantes y tres comparativas, no debería de haber diferencia estadística significativa

5. Analisis de Datos ESS-M

ESS-M Bayesiano

Etapas de un análisis de datos:

1. Extracción de Características (4)
2. Transformación numérica y reducción de datos
3. Calculo de probabilidades posteriores e intervalos creíbles (función de verosimilitud – puntos de corte)
4. Reglas o políticas de decisión para la clasificación de veracidad o engaño

ESS-M

- 1 Extracción de características (4)
- 2 Transformación numérica y reducción de datos
- 3 Función de posibilidades
- 4 Interpretación

ESS-M

Empirical Scoring System

Multinomial



Contramedidas en AP:

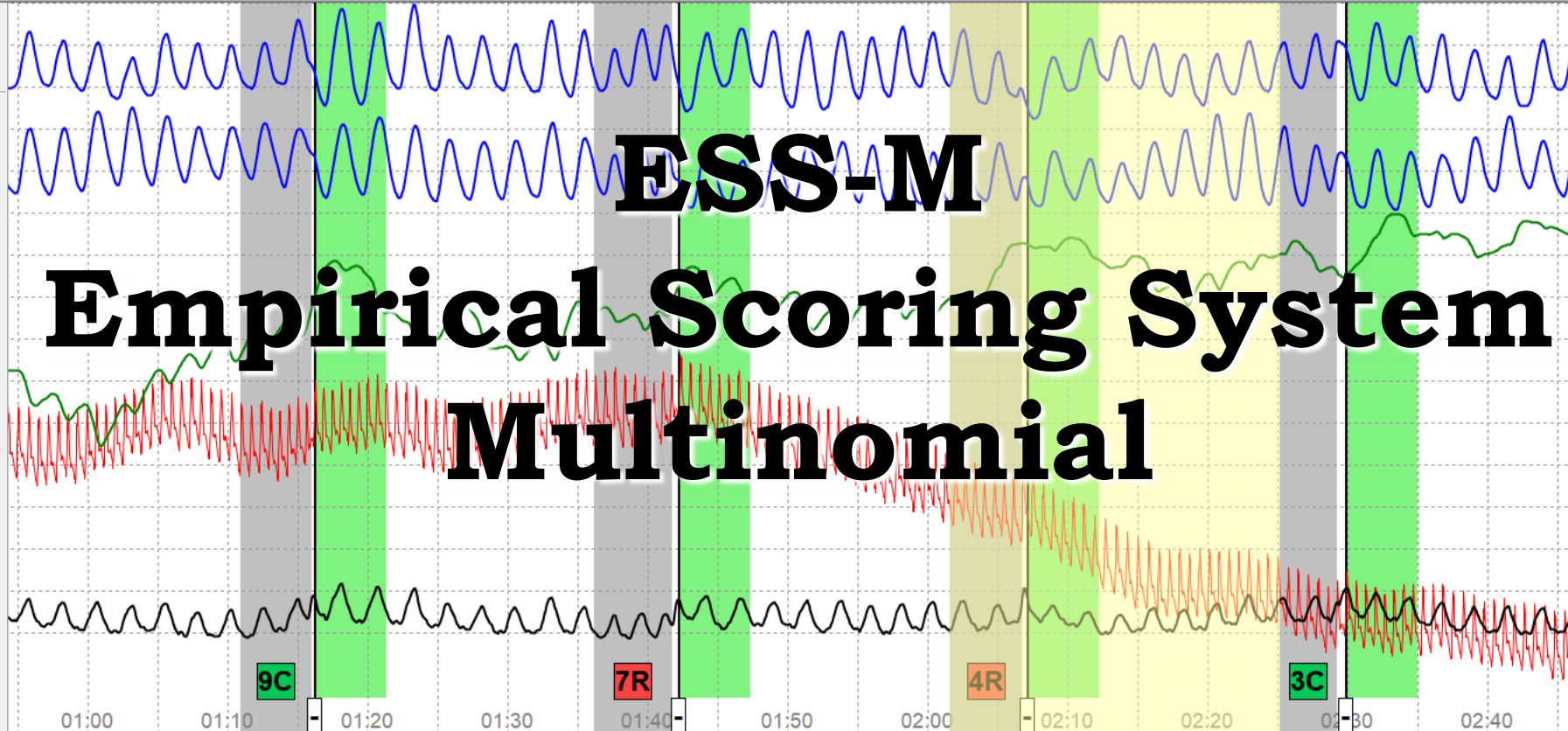
Tipo de Puntuación:
Examinador

Pregunta #:
6 - 4R

Comentarios de Puntuación:

Puntuaciones: [Restaurar todo](#)

N2	-1
N1	-1
EDA	-2
Cardio	+1
PLE	



Fecha/Hora
28/04/2023
01:09 p.
03:56

MP mmHg
X: 87
XX: 80

Ohmios de EDA
Prom: 137K
Min: 122K
Max: 145K

00:00

N1 2.0
N2 3.5
EA 7.0
CA 2.5
SE 7.9

< Previo Siguiente >

[Mostrar hoja de puntuación](#)

01:00 01:10 01:20 01:30 01:40 01:50 02:00 02:10 02:20 02:30 02:40

4R (N) ¿EN ALGUNO DE SUS TRES ÚLTIMOS EMPLEOS HA PARTICIPADO USTED EN ROBOS DE VALOR O FRAUDES?



X 1I 2F 9C 7R 4R 3C 5R 8R 6C XX

UB EI OS EE OK FV



¿Qué es?

El ESS-M (Sistema de Puntaje Empírico - Multinomial), es una actualización importante del ESS, disponible por primera vez en el 2017.

El ESS es un método estandarizado basado en evidencia para el análisis de datos de prueba con formatos de preguntas de comparación (CQT), y que se describió por primera vez en su publicación del 2008.

Enfatiza el uso de las características de calificación primarias y pondera la contribución de la puntuación electrodérmica más que los otros sensores de registro en el modelo estructural y en las distribuciones de referencia.



Sensor Vasomotor

El ESS original y la mayoría de otros algoritmos y sistemas de calificación no incluían el sensor vasomotor. El ESS-M puede utilizarse con o sin el sensor vasomotor. ESS-M es una solución práctica y matemáticamente sólida para la compleja tarea de validar un clasificador estadístico con entradas/datos de sensor nuevos o diferentes. El ESS-M puede adaptarse fácilmente para otros sensores nuevos en el futuro. Es una conveniencia no planificada/no intencional que la adición del sensor vasomotor no cambie los puntajes de corte del ESS-M.



ESS-M es una expresión matemática de la teoría analítica del polígrafo

Una teoría analítica del polígrafo sostiene que los mayores cambios fisiológicos se cargan ante diferentes tipos de estímulos de prueba en función del engaño o veracidad, en respuesta a los estímulos objetivo-relevantes. La distribución matemática/teórica de las puntuaciones ESS-M es multinomial porque cada puntuación puede tomar uno de los tres valores posibles (+, 0, -). El multinomial para los puntajes del ESS es la distribución de probabilidades para todas las combinaciones posibles de puntajes, para todas las repeticiones de todas las RQ, para todos los datos de los sensores de registro.



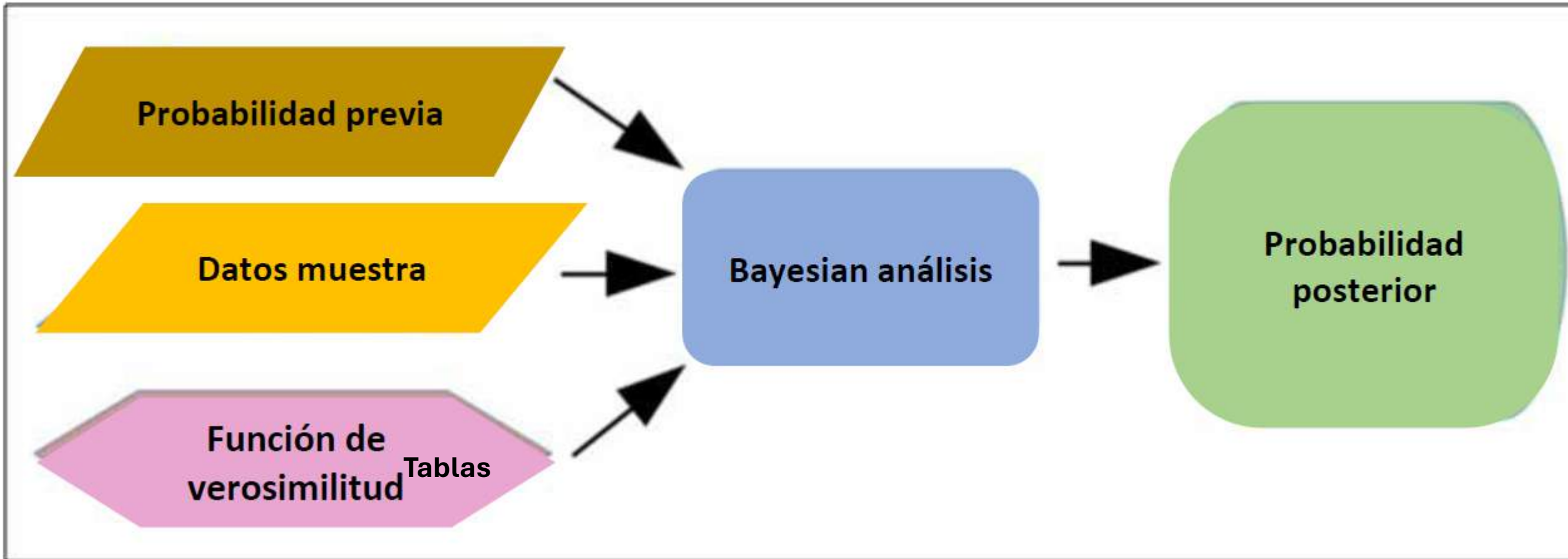
Diferencias estadísticas entre ESS y ESS-M

Las inferencias estadísticas y probabilísticas puede pensarse bajo dos características importantes:

- inferencia de frecuencia (ESS) e
- inferencias Bayesianas (ESS-M).



Entradas del Análisis Bayesiano



Probabilidad Previa

La *probabilidad previa* es una descripción estadística o probabilística de nuestro conocimiento del parámetro de interés, antes de terminar la prueba y el análisis Bayesiano.

La probabilidad previa puede estimarse a partir del número de clases posibles de resultados cuando no hay información previa, o cuando se encuentra disponible muy poca información buena.

Datos de prueba

Los datos de prueba son utilizados como entrada para el análisis Bayesiano después de la extracción de características y después de la reducción y la agregación de los datos a los valores numéricos, lo que puede tener mayor valor práctico que los datos crudos. En el contexto de las pruebas poligráficas esto significa que los datos de prueba de entrada son las puntuaciones numéricas para el gran total y subtotales por pregunta.

Función de verosimilitud

Una función de verosimilitud es un dispositivo matemático – a menudo en la forma de fórmula, algoritmo, o **tabla de referencia** – utilizado para calcular un valor estadístico o numérico de los datos de prueba. Por ejemplo, las tablas de referencia ESS-M son una forma de distribución de referencia teórica, calculada usando hechos e información sujeta a la matemática y a evidencia, bajo la teoría analítica de la prueba poligráfica



En el ESS y el ESS-M la extracción de características es idéntica. El ESS-M no requiere mediciones mecánicas y sólo utiliza aquellas señales fisiológicas que históricamente han sido consideradas primarias. Aunque el ESS y el ESS-M calificados manualmente, no utilizan una Ventana de Evaluación (EW) fija, los algoritmos usan una ventana de 15 segundos, la cual parece ser adecuada para cualquier tipo del análisis de datos y generalmente puede ser suficiente para observar la mayoría de las respuestas fisiológicas ante los estímulos de prueba y se considera robusta para las personas con dificultades comunes de atención sostenida. Para los datos de EDA y cardio, se definió una ventana de inicio de respuesta (ROW) desde el inicio del estímulo hasta cinco segundos después del punto de respuesta verbal, o cinco segundos después del fin del estímulo si no había una respuesta verbal registrada siempre atendiendo a criterios de latencia de 0.5 segundos para el EDA.



ESS-M

Puntajes de corte ESS-M para las puntuaciones subtotales de exámenes de asuntos múltiples utilizando las distribuciones de referencia multinomiales, con un alfa = .05 para el límite inferior sin corrección estadística para clasificaciones positivas y con corrección estadística para clasificaciones negativas.

Exploratorios ESS-M ST	2 RQs	3 RQs	4RQs
Respiration, EDA, Cardio	+1 / -3	+1 / -3	+1 / -3
Respiration, EDA, Cardio, Vasomotor	+1 / -3	+1 / -3	+1 / -3

El corte de calificación para pruebas exploratorias con 2, 3 o 4 relevantes, con o sin Vasomotor, siempre será +1 / -3

ESS-M

Puntajes de corte de ESS-M para puntajes de gran total de exámenes de evento específico utilizando las distribuciones de referencia multinomiales, usando un alfa = .05 (puntuaciones de corte subtotal corregidas por multiplicidad entre paréntesis TSR).

Diagnósticos ESS-M 2 Etapas Senter (2)	2-R/3- R/4R	3-R	4-R
Neumos, EDA, Cardio	+3 / -3 (-7)	+3 / -3 (-7)	+3 / -3 (-7)
Neumos, EDA, Cardio + Vasomotor (Oxímetro)	+3 / -3 (-7)	+3 / -3 (-7)	+3 / -3 (-7)

El corte de calificación para pruebas diagnósticas con 2, 3 o 4 relevantes, con o sin Vasomotor, siempre será +3 / -3 (- 7)

Cómo utilizar las tablas de referencia ESS-M

Las tablas de referencia del ESS-M se pueden utilizar con dos propósitos. El primer uso para las tablas de referencia ESS-M es para determinar el puntaje de corte numérico que se requiere para lograr un nivel deseado de significancia estadística (comúnmente usando un $\alpha = .05$). Al puntuar un examen, las tablas de referencia del ESS-M se usan para determinar la probabilidad estadística asociada con clasificaciones veraces o de engaño - expresada en forma de posibilidades posteriores de engaño o de veracidad.

Cómo utilizar las tablas de referencia ESS-M

El uso de las tablas de referencia ESS-M se puede dividir en cuatro simples pasos:

- 1) localice las tablas de referencia ESS-M,
- 2) determine los niveles alfa y las puntuaciones de corte,
- 3) calcule las posibilidades posteriores de veracidad o engaño, y
- 4) interprete los resultados.



1.- Localice las tablas de referencia ESS-M.

Las tablas de referencia del ESS-M se muestran en el Apéndice B-1 para las puntuaciones de gran total y en el Apéndice B-2 para las puntuaciones de sub-totales.

Estas tablas son el valor mediano del conjunto de tablas de referencia para dos, tres y cuatro RQ. Debido a que los valores de la tabla sólo están pensados como una estadística de probabilidad para su uso con el análisis Bayesiano, es razonable usar estas tablas para simplificar la selección y el cálculo de los valores de probabilidad para todos los exámenes con o sin el sensor vasomotor e independientemente del número de RQ's.



Apéndice B-1: Puntajes de corte simples de ESS-M para puntajes Gran Total con 3 a 5 presentaciones de 2,3, o 4 Preguntas Relevantes con o sin Sensor Vasomotor

Previo = .5 (1 to 1), Alfa = .05 / .05 (veracidad / engaño)

score	wsys	pdf	cdf	cdfContCor	odds	oddsLL05
-24	9915	.0008*	.0023	.0019	518.7 (.998)	21.4
-23	10248	.0011	.0034	.0028	352.2 (.997)	20.18
-22	10572	.0015	.0048	.0041	242.7 (.996)	18.69
-21	10888	.0020	.0069	.0059	169.7 (.994)	16.95
-20	11193	.0027	.0096	.0082	120.4 (.992)	17.25
-19	11488	.0036	.0132	.0114	88.55 (.989)	14.98
-18	11770	.0047	.0179	.0156	63.05 (.984)	13.98
-17	12040	.0061	.0239	.0210	46.52 (.979)	12.51
-16	12295	.0077	.0316	.0280	34.75 (.972)	10.89
-15	12538	.0097	.0411	.0367	26.26 (.963)	9.29
-14	12760	.0119	.0527	.0475	20.06 (.953)	8.05
-13	12970	.0144	.0668	.0607	15.49 (.939)	6.83
-12	13163	.0172	.0835	.0765	12.07 (.924)	5.74
-11	13342	.0202	.1031	.0953	9.5 (.905)	4.85
-10	13504	.0235	.1257	.1172	7.53 (.883)	4.06
-9	13652	.0269	.1514	.1424	6.02 (.858)	3.41
-8	13783	.0303	.1803	.1710	4.85 (.829)	2.85
-7	13900	.0336	.2122	.2030	3.93 (.797)	2.39
-6	14000	.0369	.2471	.2383	3.2 (.762)	2
-5	14088	.0398	.2847	.2766	2.62 (.723)	1.67
-4	14155	.0424	.3247	.3177	2.15 (.682)	1.39
-3	14210	.0446	.3667	.3611	1.77 (.639)	1.16
-2	14248	.0461	.4102	.4064	1.46 (.594)	0.97
-1	14272	.0471	.4548	.4529	1.21 (.547)	0.8
0	14279	.0475	.5000	.5000	1 (.500)	0.67
1	14272	.0471	.5452	.5471	1.21 (.547)	0.8
2	14248	.0461	.5898	.5936	1.46 (.594)	0.97
3	14210	.0446	.6333	.6389	1.77 (.639)	1.16
4	14155	.0424	.6753	.6823	2.15 (.682)	1.39



Apéndice B-2: Puntajes de corte simples de ESS-M para puntajes Subtotales para exámenes de Asunto

Únicocon 3 a 5 presentaciones de 2, 3, o 4 Preguntas Relevantes con o sin Sensor Vasomotor

Previa = .5 (1 to 1), Alfa = .05 / .05 (veracidad / engaño) – se incluyen todas las correcciones estadísticas

score	ways	pmf	cdf	Cdf ContCor	odds	Odds234RQs	oddsLL05	odds234LL05
-15	161	.0005*	.0009	.0007	1517	11.49 (.92)	7.71	3.32
-14	200	.0011	.0020	.0015	682.2	8.8 (.898)	7.56	2.84
-13	243	.0021	.0041	.0030	328.4	6.9 (.873)	7.27	2.42
-12	287	.0037	.0077	.0059	168	5.52 (.847)	6.79	2.07
-11	333	.0062	.0139	.0109	90.88	4.5 (.818)	6.1	1.81
-10	378	.0099	.0236	.0190	51.67	3.73 (.789)	5.22	1.56
-9	423	.0150	.0383	.0315	30.72	3.13 (.758)	4.84	1.37
-8	465	.0216	.0592	.0500	19.01	2.67 (.728)	4.11	1.19
-7	505	.0297	.0875	.0758	12.19	2.3 (.697)	3.3	1.05
-6	540	.0389	.1242	.1104	8.06	2.01 (.668)	2.66	0.93
-5	571	.0489	.1697	.1546	5.47	1.76 (.638)	2.06	0.83
-4	595	.0588	.2236	.2087	3.79	1.56 (.609)	1.58	0.74
-3	615	.0678	.2852	.2720	2.68	1.39 (.582)	1.19	0.66
-2	628	.0750	.3531	.3432	1.91	1.24 (.554)	0.89	0.59
-1	637	.0797	.4254	.4201	1.38	1.11 (.526)	0.65	0.53
0	639	.0814	.5000	.5000	1	1	0.48	0.48
1	637	.0797	.5746	.5799	1.38	2.63	0.65	1.18
2	628	.0750	.6469	.6568	1.91	7.01	0.89	2.45
3	615	.0678	.7148	.7280	2.68	19.17	1.19	4.13

2.- Determine los límites alfa y las puntuaciones de corte

Localice las posibilidades posteriores más pequeñas del límite inferior (que se muestran en la columna de la derecha, etiquetada como oddsLL05) que excedan el valor 1 (1:1) - que representa las posibilidades previas de veracidad o engaño - luego ubique el puntaje de corte en la fila correspondiente de la columna de la izquierda etiquetada como score.

El alfa se establece comúnmente a .05 y las puntuaciones de ESS-M se determinan usando este nivel tanto para veracidad como para engaño.

-8	13700	.0300	.1600	.1110	4.00	2.00
-7	13900	.0336	.2122	.2030	3.93	2.39
-6	14000	.0369	.2471	.2383	3.2	2
-5	14086	.0398	.2847	.2766	2.62	1.67
-4	14155	.0424	.3247	.3177	2.15	1.39
-3	14210	.0446	.3667	.3611	1.77	1.16
-2	14248	.0461	.4102	.4064	1.46	0.97
-1	14272	.0471	.4548	.4529	1.21	0.8
0	14279	.0475	.5000	.5000	1	0.7
1	14272	.0471	.5452	.5471	1.21	0.8
2	14248	.0461	.5898	.5936	1.46	0.97
3	14210	.0446	.6333	.6389	1.77	1.16
4	14155	.0424	.6753	.6823	2.15	1.39
5	14086	.0398	.7153	.7234	2.62	1.67
6	14000	.0369	.7529	.7617	3.2	2
7	13900	.0336	.7878	.7970	3.93	2.39
8	13700	.0300	.8107	.8200	4.85	2.85

-10	378	.0099	.0236	.0190	51.67	3.73	5.22	1.56
-9	423	.0150	.0383	.0315	30.72	3.13	4.84	1.37
-8	465	.0216	.0592	.0500	19.01	2.67	4.11	1.19
-7	505	.0297	.0875	.0758	12.19	2.3	3.3	1.05
-6	540	.0389	.1242	.1104	8.06	2.01	2.66	0.93
-5	571	.0489	.1697	.1546	5.47	1.76	2.06	0.83
-4	595	.0588	.2236	.2087	3.79	1.56	1.58	0.74
-3	615	.0678	.2852	.2720	2.68	1.39	1.19	0.66
-2	628	.0750	.3531	.3432	1.91	1.24	0.89	0.59
-1	637	.0797	.4254	.4201	1.38	1.11	0.65	0.53
0	639	.0814	.5000	.5000	1	1	0.48	0.48
1	637	.0797	.5746	.5799	1.38	2.63	0.65	1.18
2	628	.0750	.6469	.6568	1.91	7.01	0.89	2.45
3	615	.0678	.7148	.7280	2.68	19.17	1.19	4.13
4	595	.0588	.7764	.7913	3.79	54.52	1.58	5.31
5	571	.0489	.8303	.8454	5.47	163.4	2.06	6.77
6	540	.0389	.8758	.8896	8.06	522.8	2.66	7.47

3. Calcule las posibilidades posteriores de veracidad o engaño

Utilice las tablas de referencia del ESS-M para calcular las posibilidades posteriores de veracidad o engaño localizando la puntuación observada en la columna de puntuación de la izquierda, y luego localice las posibilidades correspondientes de verdad o engaño en la misma fila utilizando la columna de posibilidades. Seleccione la tabla de referencia ESS-M para el gran total cuando utilice la GTR para clasificar un resultado de la prueba poligráfica como verdadero o de engaño. La tabla muestra el procedimiento con una puntuación de Gran Total que es indicativa de veracidad, y la siguiente muestra el procedimiento con un gran total que es indicativo de engaño. Una tabla muestra el uso de la tabla de referencia ESS-M para las puntuaciones subtotales para calcular las posibilidades posteriores de engaño utilizando la puntuación subtotal más baja con corrección estadística por multiplicidad, cuando el total general no es estadísticamente significativo



-8	13783	.0303	.1803	.1710	4.85	2.85
-7	13900	.0336	.2122	.2030	3.93	2.39
-6	14000	.0369	.2471	.2383	3.2	2
-5	14086	.0398	.2847	.2766	2.62	1.67
-4	14155	.0424	.3247	.3177	2.15	1.39
-3	14210	.0446	.3667	.3611	1.77	1.16
-2	14248	.0461	.4102	.4064	1.46	0.97
-1	14272	.0471	.4548	.4529	1.21	0.8
0	14279	.0475	.5000	.5000	1	0.67
1	14272	.0471	.5452	.5471	1.21	0.8
2	14248	.0461	.5898	.5936	1.46	0.97
3	14210	.0446	.6333	.6389	1.77	1.16
4	14155	.0424	.6753	.6823	2.15	1.39
5	14086	.0398	.7153	.7234	2.62	1.67
6	14000	.0369	.7529	.7617	3.2	2
7	13900	.0336	.7878	.7970	3.93	2.39
8	13783	.0303	.8197	.8290	4.85	2.85
9	13652	.0269	.8486	.8576	6.02	3.41

-8	13783	.0303	.1803	.1710	4.85	2.85
-7	13900	.0336	.2122	.2030	3.93	2.39
-6	14000	.0369	.2471	.2383	3.2	2
-5	14086	.0398	.2847	.2766	2.62	1.67
-4	14155	.0424	.3247	.3177	2.15	1.39
-3	14210	.0446	.3667	.3611	1.77	1.16
-2	14248	.0461	.4102	.4064	1.46	0.97
-1	14272	.0471	.4548	.4529	1.21	0.8
0	14279	.0475	.5000	.5000	1	0.67
1	14272	.0471	.5452	.5471	1.21	0.8
2	14248	.0461	.5898	.5936	1.46	0.97
3	14210	.0446	.6333	.6389	1.77	1.16
4	14155	.0424	.6753	.6823	2.15	1.39
5	14086	.0398	.7153	.7234	2.62	1.67
6	14000	.0369	.7529	.7617	3.2	2

-10	378	.0099	.0236	.0190	51.67	3.73	5.22	1.56
-9	423	.0150	.0383	.0315	30.72	3.13	4.84	1.37
-8	465	.0216	.0592	.0500	19.01	2.67	4.11	1.19
-7	505	.0297	.0875	.0758	12.19	2.3	3.3	1.05
-6	540	.0389	.1242	.1104	8.06	2.01	2.66	0.93
-5	571	.0489	.1697	.1546	5.47	1.76	2.06	0.83
-4	595	.0588	.2236	.2087	3.79	1.56	1.58	0.74
-3	615	.0678	.2852	.2720	2.68	1.39	1.19	0.66
-2	628	.0750	.3531	.3432	1.91	1.24	0.89	0.59
-1	637	.0797	.4254	.4201	1.38	1.11	0.65	0.53

Screening

Seleccione solamente la tabla de referencia ESS-M para las puntuaciones subtotales cuando utilice la regla de puntuación subtotal con los exámenes de exploración de asuntos múltiples. Localice la puntuación subtotal más baja en la columna de puntuación de la izquierda y, a continuación, localice las posibilidades correspondientes de verdad o engaño en la misma fila utilizando la columna de posibilidades. La siguiente figura muestra el procedimiento para una puntuación subtotal de engaño de un examen de selección de asuntos múltiples.



4. Interprete los resultados

La interpretación de un resultado estadístico del ESS-M es una cuestión relacionada con el uso de reglas de decisión estructuradas que transforman el resultado numérico y estadístico en resultados categóricos que tienen un valor práctico más obvio.

Las reglas de decisión suelen utilizar la regla del gran total, regla de dos etapas, regla de puntuación subtotal y la regla de la zona Federal.

Un aspecto igualmente importante en la interpretación de los resultados de cualquier prueba científica será explicar el significado real del resultado de la prueba y cómo ese resultado se derivó de los datos de la prueba.

En la información reportada debe comunicarse información sobre la teoría de la prueba, los procedimientos operativos, junto con todos los parámetros y supuestos que influyeron en la elección de los métodos analíticos



4. Interprete los resultados

La interpretación de los resultados deben ser plasmados en el informe de poligrafía (reporte). El enfoque de la vieja escuela de dar resultados poligráficos sin información numérica y probabilística es inconsistente con las prácticas generalizadas de campo en las ciencias forenses, y fomenta una expectativa equivocada de que los resultados de las pruebas poligráficas son deterministas o infalibles. Informar un resultado analítico junto con el contexto y la información adecuados - incluyendo información adecuada sobre los supuestos teóricos y el tipo de análisis - servirá para mejorar las habilidades de todos los profesionales para comprender y utilizar correctamente los resultados de las pruebas de poligrafo.

APA Magazine 2019 52(6) - Explicador del Resumen Narrativo del ESS-M (Raymond Nelson)



4. Interprete los resultados

Un reporte de prueba poligráfica puede pensarse como la historia de la prueba poligráfica. Del mismo modo, un resumen narrativo del ESS-M es la historia del análisis de los datos de prueba. Mientras que algunas historias comenzarán presentando uno o más personajes junto con el contexto de la historia, la introducción del resumen narrativo de ESS-M, les dirá a los lectores qué tipo de análisis se llevó a cabo, y presentará a los lectores los conceptos e información fundamentales que son necesarios para comprender el análisis y el resultado analítico.

La parte central de cualquier historia informará a los lectores sobre lo que sucedió - especialmente aquellas decisiones o acciones que influyen en el resultado. Al analizar los datos con el ESS-M, esas decisiones incluyen la información de entrada que se requiere para completar el análisis Bayesiano, incluyendo el nivel alfa que determina el intervalo de confianza y el nivel de confianza que se utiliza para dar cuenta de la variabilidad normal que se espera para los datos de la prueba (es decir, el rango de puntajes de prueba que se esperaría si fuera posible repetir una prueba varias veces bajo las mismas circunstancias de prueba), y la probabilidad previa de engaño o veracidad (es decir, lo que se sabe antes de la prueba acerca de las diferentes posibilidades, asociadas con los diferentes resultados posibles).



4. Interprete los resultados

El final de cualquier historia cuenta el resultado. ¿Qué ha cambiado como resultado de la actividad descrita en la historia? El final del resumen narrativo de ESS-M dará el resultado categórico - engaño o veracidad - junto con suficiente información numérica y probabilística para que la fuerza del resultado analítico pueda cuantificarse, reproducirse y compararse con otros resultados. El enfoque de la vieja escuela de dar resultados poligráficos sin información numérica y probabilística es inconsistente con las prácticas generalizadas de campo en las ciencias forenses, y fomenta una expectativa equivocada de que los resultados de las pruebas poligráficas son deterministas o infalibles. Informar un resultado analítico junto con el contexto y la información adecuados - incluyendo información adecuada sobre los supuestos teóricos y el tipo de análisis - servirá para mejorar las habilidades de todos los profesionales para comprender y utilizar correctamente los resultados de las pruebas de polígrafo.



4. Interprete los resultados

TEXTO QUE DEBE IR AL INICIO DE CADA REPORTE

Texto 1

Los datos fisiológicos registrados se evaluaron con el Sistema de Puntuación Empírica - Multinomial (ESS-M). El ESS-M es un protocolo estandarizado basado en la evidencia para el análisis de datos de pruebas poligráficas que utiliza un clasificador Bayesiano con una distribución de referencia multinomial. El análisis Bayesiano trata el parámetro de interés (es decir, el engaño o la veracidad) como un valor de probabilidad para el cual los datos de prueba, junto con la probabilidad previa, son una base de información para calcular una probabilidad posterior. La distribución de referencia multinomial se calcula a partir de la teoría analítica de la prueba de polígrafo: que los mayores cambios en la actividad fisiológica se cargan ante diferentes tipos de estímulo de prueba, en función del engaño o la veracidad en respuesta a los estímulos objetivo- relevantes. La distribución de referencia para este examen describe las probabilidades asociadas con los puntajes numéricos para todas las combinaciones posibles de todos los puntajes de prueba posibles y para todos los sensores de grabación.



4. Interprete los resultados

TEXTO QUE DEBE IR AL INICIO DE CADA REPORTE

Texto 2

Estos resultados se calcularon utilizando una probabilidad previa de 0.50 para la cual las posibilidades previas de veracidad fueron de 1 a 1. También se calculó un intervalo creíble (intervalo de confianza Bayesiano) para las posibilidades posteriores de veracidad utilizando el método el Clopper-Pearson y un alfa de una cola = 0.05. El intervalo creíble describe la variabilidad del resultado analítico tratando el estadístico de prueba (posibilidades posteriores) como una variable aleatoria para la cual los límites del intervalo creíble pueden inferirse estadísticamente a partir de los datos de la prueba. El resultado de una prueba es estadísticamente significativo cuando el límite inferior del intervalo creíble para las posibilidades posteriores ha excedido el valor más grande de las posibilidades previas o la proporción de corte mínima requerida



Ejemplo 1. Reporte examen Exploratorio – Veraz (N.S.R.)

El resultado categórico de esta prueba se hizo a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión para puntajes subtotales. Las reglas de puntajes subtotales se basan en un supuesto de varianza de criterio independiente para las preguntas relevantes. Se realiza una clasificación de engaño cuando cualquier puntaje subtotal es significativo para el engaño. Todos los puntajes subtotales deben ser significativos de veracidad para alcanzar una clasificación veracidad. El puntaje subtotal más bajo de **+3** igualó o excedió el puntaje numérico requerido (+1). Las posibilidades posteriores de veracidad fueron de **19.2 a 1** (con corrección estadística por multiplicidad), para lo cual la probabilidad posterior fue de **0.95**. El límite inferior del intervalo creíble Bayesiano 1-alfa fue de **4.1** a 1, que excedió las posibilidades previas (1 a 1). Esto indica una probabilidad del 95% de que las posibilidades posteriores de veracidad excedan las posibilidades previas. La información posterior para este examen se incrementó en un factor de Bayes de **19.2**. Estos resultados analíticos respaldan la conclusión categórica que el evaluado **NO PRESENTÓ REACCIONES SIGNIFICATIVAS INDICATIVAS DE ENGAÑO (N.S.R.)** en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes de prueba durante este examen.



Ejemplo 2. Reporte examen Exploratorio – No Veraz (S.R.)

El resultado de la prueba categórica se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión para puntajes subtotales. Las reglas de puntaje subtotal se basan en un supuesto de varianza de criterio independiente para las preguntas. Se realiza una clasificación positiva (de engaño) cuando cualquier puntaje subtotal es significativo para el engaño. Todos los puntajes subtotales deben ser significativos de veracidad para alcanzar una clasificación negativa (veraz). El puntaje subtotal más bajo de **-7** igualó o excedió la puntuación numérica requerida (-3). Las posibilidades posteriores de engaño fueron de **12.2** a 1, para las cuales la probabilidad posterior fue de **0.92**. El límite inferior del intervalo creíble Bayesiano 1-alfa fue de **3.3** a 1, que excedió las posibilidades previas (1 a 1). Esto indica una probabilidad del 95% de que las posibilidades posteriores de engaño excedan las posibilidades previas. La información posterior para este examen se incrementó en un factor de Bayes de **12.2**. Estos resultados analíticos respaldan la conclusión categórica que el evaluado **PRESENTÓ REACCIONES SIGNIFICATIVAS INDICATIVAS DE ENGAÑO (S.R.)** en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes de prueba durante este examen.



Ejemplo 3. Reporte examen Exploratorio – Inconcluso (I.N.C.)

El resultado categórico de la prueba se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión para puntajes subtotales. Las reglas de puntaje subtotal se basan en un supuesto de varianza de criterio independiente para las preguntas. Se realiza una clasificación positiva (de engaño) cuando cualquier puntaje subtotal es significativo para el engaño. Todos los puntajes subtotales deben ser significativos de veracidad para alcanzar una clasificación negativa (veraz). El puntaje subtotal más bajo de **-2** no fue igual o superior al puntaje numérico requerido (-3). Estos datos produjeron un factor Bayes de **1.9**. El límite inferior de las posibilidades posteriores de engaño no excedió la relación de corte mínima requerida de 1 a 1. Estos resultados analíticos **NO SON ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS** para emitir un resultado categórico de engaño o veracidad, por lo tanto, no hay **NINGUNA OPINIÓN (N.O.P.)** apoyada en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes durante este examen y estos resultados de la prueba se consideran **INCONCLUSOS (I.N.C.)**.



Ejemplo 5. Reporte examen Diagnóstico – No Veraz (D.I.)

El resultado categórico de la prueba se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión de dos etapas. Las reglas de dos etapas se basan en la suposición de que la varianza del criterio de las preguntas de la prueba no es totalmente independiente, y hacen uso de los puntajes de gran total y subtotales. La puntuación de gran total de **-19** igualó o excedió la puntuación de corte numérica requerida (-3). Las posibilidades posteriores de veracidad fueron **87** a 1, para lo cual la probabilidad posterior fue de **.99**. El límite inferior del intervalo creíble Bayesiano 1-alfa fue de **15** a 1, que excedió las posibilidades previas (1 a 1). Esto indica una probabilidad del 95% de que las posibilidades posteriores de engaño excedan las posibilidades previas. La información posterior para este examen se incrementó por un factor de Bayes de **87**. Estos resultados analíticos respaldan la conclusión categórica que el evaluado **PRESENTÓ REACCIONES SIGNIFICATIVAS INDICATIVAS DE ENGAÑO (D.I.)** en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes de prueba durante este examen.



Ejemplo 4. Reporte examen Diagnóstico – Veraz (N.D.I.)

El resultado categórico de la prueba se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión de dos etapas. Las reglas de dos etapas se basan en la suposición de que la varianza del criterio de las preguntas de la prueba no es totalmente independiente, y hacen uso de los puntajes de gran total y subtotales. El puntaje de gran total de 19 igualó o excedió el puntaje de corte numérico requerido (3). Las posibilidades posteriores de veracidad fueron de 87 a 1, para las que la probabilidad posterior fue de .99. El límite inferior del intervalo creíble Bayesiano 1-alfa fue de 15 a 1, que excedió las probabilidades previas (1 a 1). Esto indica una probabilidad del 95% de que las posibilidades posteriores de veracidad superen las posibilidades previas. La información posterior para este examen se incrementó en un factor de Bayes de 87. Estos resultados analíticos respaldan la conclusión categórica que el evaluado **NO PRESENTÓ REACCIONES SIGNIFICATIVAS INDICATIVAS DE ENGAÑO (N.D.I.)** en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes de prueba durante este examen.



Ejemplo 6. Reporte examen Diagnóstico – No Veraz (D.I.) por Subtotal (TSR)

El resultado categórico de la prueba se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión de dos etapas. Las reglas de dos etapas se basan en la suposición de que la varianza del criterio de las preguntas de la prueba no es independiente, y hacen uso de los puntajes de gran total y subtotales. La puntuación subtotale más baja de **-7** igualó o excedió la puntuación numérica requerida (-7). Las posibilidades posteriores de engaño fueron de **2.3** a 1 (con corrección estadística por multiplicidad), para las cuales la probabilidad posterior fue de **.7**. El límite inferior del intervalo creíble Bayesiano 1-alfa fue de **1.1** a 1, que excedió las posibilidades previas (1 a 1). Esto indica una probabilidad del 95% de que las posibilidades posteriores de engaño excedan las posibilidades previas. La información posterior para este examen se incrementó en un factor de Bayes de **2.3**. Estos resultados analíticos respaldan la conclusión categórica que el evaluado **PRESENTÓ REACCIONES SIGNIFICATIVAS INDICATIVAS DE ENGAÑO (D.I.)** en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes de prueba durante este examen.



Ejemplo 7. Reporte examen Diagnóstico – Inconcluso (I.N.C.)

El resultado categórico de la prueba se analizó a partir del resultado probabilístico utilizando reglas de decisión de dos etapas. Las reglas de dos etapas se basan en la suposición de que la varianza del criterio de las preguntas de la prueba no es totalmente independiente, y hacen uso de los puntajes de gran total y subtotales. La puntuación de gran total de **+2** no fue igual o superior al puntaje numérico requerido (+3). Estos datos produjeron un factor Bayes de 1.5, y el puntaje subtotal más bajo de **-5** tampoco fue igual ni excedió el corte numérico requerido (-7) con un factor Bayes de **1.8**. El límite inferior de las posibilidades posteriores de engaño no excedió la relación de corte mínima requerida de 1 a 1. Estos resultados analíticos **NO SON ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS** para emitir un resultado categórico de engaño o veracidad, por lo tanto, no hay **NINGUNA OPINIÓN (N.O.P.)** apoyada en la carga de los cambios registrados en la actividad fisiológica en respuesta a los estímulos relevantes durante este examen y estos resultados de la prueba se consideran **INCONCLUSOS (I.N.C.)**.



Vocabulario Elemental del Análisis Bayesiano

Inferencia Bayesiana:

La inferencia es el proceso de utilizar datos para hacer una estimación de una cantidad de interés desconocida, como es la probabilidad de que una persona haya sido engañosa o veraz. La inferencia es necesaria cuando no es posibles una observación determinista ni una medición física. La inferencia Bayesiana es el uso del teorema de Bayes para este propósito.

Teorema de Bayes:

El teorema de Bayes es una idea matemática que se utiliza para calcular una probabilidad posterior mediante el uso de la evidencia de una prueba o experimento para actualizar una probabilidad previa. Los teoremas son ideas matemáticas que han sido sometidas a pruebas matemáticas exhaustivas.



Vocabulario Elemental del Análisis Bayesiano

Diferencia entre estadística Frecuentista y Bayesiana:

La diferencia fundamental entre la estadística clásica (frecuentista) y la bayesiana es el concepto de probabilidad. Para la estadística clásica es un concepto objetivo, que se encuentra en la naturaleza, mientras que para la estadística bayesiana se encuentra en el observador, siendo así un concepto subjetivo.

De este modo, en estadística clásica sólo se toma como fuente de información la muestra obtenida suponiendo, para los desarrollos matemáticos, que se podría tomar un tamaño infinito para una muestra de manera hipotética.

En el caso bayesiano, sin embargo, además de la muestra también juega un papel fundamental la información previa o externa que se posee en relación a los fenómenos que se tratan de modelar.



Probabilidad:

La probabilidad Bayesiana se refiere al grado de creencia, o grado de certidumbre, que puede atribuirse a algún conocimiento o conclusión. Esto contrasta con la definición frecuentista de probabilidad, que se refiere al número de ocurrencias observadas de algo en comparación con una cantidad de ocurrencias posibles. Mientras que la definición frecuentista de probabilidad se puede aplicar solo a fenómenos observables y repetibles, la probabilidad Bayesiana tiene una amplia aplicación en medicina, psicología, medicina forense, epidemiología, negocios, deportes y otros campos

Probabilidad Previa:

Algunas veces referido como simplemente "previa" y otras veces usando el latín a priori, se refiere a lo que se conoce antes de una prueba o experimento acerca de la probabilidad de diferentes resultados posibles. La probabilidad previa se refiere al grado de creencia en algún conocimiento o conclusión antes de obtenerse mayor evidencia a partir de una prueba, experimento u otro tipo de investigación. El conocimiento objetivo a menudo no está disponible, y en este caso la probabilidad previa puede considerarse igual para los diferentes resultados posibles.



Función de Verosimilitud / Función de Probabilidad:

Un dispositivo matemático utilizado para obtener un valor estadístico para ciertos datos. Una función de probabilidad puede tomar la forma de una fórmula matemática, una distribución de referencia o una tabla de referencia, o incluso un pequeño programa de computadora para ejecutar la fórmula y proporcionar un valor estadístico para los datos.

Probabilidad Posterior:

Se refiere a la probabilidad asociada con algún conocimiento o conclusión después de que se toma en consideración la evidencia – mediante el uso del teorema de Bayes.



Posibilidades:

Una forma de expresar la información probabilística utilizando números enteros en lugar de valores decimales, y por lo tanto, algunas personas las entienden de manera más intuitiva. Las posibilidades indican claramente que todas las probabilidades son una comparación de una posibilidad en comparación con otra posibilidad. Las posibilidades se calculan fácilmente a partir de probabilidades decimales utilizando: $\text{posibilidades} = p / (1 - p)$. Además, las probabilidades decimales se pueden obtener de las posibilidades por: $p = \text{odds} / (1 + \text{odds})$.

Factor de Bayes:

El factor de Bayes nos dice el cambio relativo en la fuerza de la información antes y después de una prueba o experimento. El factor de Bayes es la relación de: $\text{probabilidad} / \text{previa}$. El factor de Bayes será igual al posterior siempre que la previa sea igual a 1.

Intervalo Creíble

Un intervalo creíble es el análogo Bayesiano para un intervalo de confianza frecuentista, y nos indica el rango esperado de variabilidad para una probabilidad posterior. Por ejemplo, un intervalo creíble del 95% nos dice el rango en el que esperamos observar un resultado similar si se repite una prueba o experimento. Mientras que un intervalo de confianza frecuentista considera los datos como variables y la realidad como fija, el análisis Bayesiano considera los datos disponibles como una cantidad fija con la que podemos estimar la probabilidad de un fenómeno de interés no observable, pero real.



cdfContCor:

la función de distribución acumulada corregida por la continuidad se utiliza para ubicar el valor de probabilidad en el centro de la celda en lugar de los bordes, para permitir una discusión más sencilla de las posibilidades - similar a las apuestas deportivas en donde se hace una apuesta en un punto de valor como 5.5, aun cuando los 1/2s puntos nunca se califican en la realidad, lo que hace que el puntaje real siempre esté por encima o por debajo del valor objetivo.

oddsLL05:

Es el límite inferior del percentil .05° del intervalo creíble Bayesiano para las posibilidades posteriores, cuando las posibilidades previas son de 1 a 1. El intervalo creíble trata el parámetro desconocido de interés (es decir, engaño o veracidad) como un valor de probabilidad para el cual los datos de prueba son un base fija de información para calcular el rango esperado dentro del cual se puede suponer que existe un parámetro con una estimación cuantificable de la verosimilitud o credibilidad asociada con el resultado o la conclusión. El límite inferior del percentil 0.05 es análogo al nivel alfa de pruebas estadísticas inferenciales, e indican el nivel en el que la probabilidad es significativa ya que las posibilidades posteriores superan las posibilidades previas.

Sensibilidad: se refiere a la proporción de un grupo de casos de estado positivos para los que una prueba puede identificar correctamente la presencia del fenómeno desconocido de interés. La sensibilidad de la prueba, al calcularse sólo dentro del subgrupo de casos de estado positivos, es resistente a las diferencias en la tasa de incidencia previa. Es decir, la sensibilidad de la prueba será invariable al desequilibrio del grupo.

Especificidad: se refiere a la proporción de un grupo de casos de estado negativo para los que una prueba puede identificar correctamente la ausencia del fenómeno desconocido de interés. La especificidad de la prueba se calcula dentro del subgrupo de casos de estado negativo y es resistente a las diferencias desequilibrio del grupo (probabilidad previa, tasa base o tasa de incidencia).



Estado de criterio (criterio externo): es cualquier fenómeno de interés que deseamos cuantificar, clasificar o predecir. A veces se denomina parámetro desconocido o fenómeno de interés desconocido.

Resultado de la prueba: suele referirse al resultado categórico de la prueba. Los resultados de las pruebas científicas no se discuten en términos de pasó o falló - aunque en algunos contextos puede haber una tendencia a las interpretaciones prácticas a este nivel-, sino que se utilizan los términos positivo y negativo para significar si la probabilidad es suficiente para apoyar una conclusión categórica sobre la presencia o ausencia del parámetro desconocido.



Resultado positivo: es un término que significa cuando el resultado de una prueba probabilística apoya una conclusión categórica de que el parámetro desconocido o el fenómeno desconocido de interés está presente en un caso.

Resultado negativo: significa cuando el resultado de una prueba probabilística apoya una conclusión categórica de que el parámetro desconocido o el fenómeno desconocido de interés está ausente en un caso

Estado positivo: se refiere a si el parámetro desconocido o el fenómeno desconocido de interés está realmente presente (en la realidad) para un caso.

Estado negativo: se refiere a si el parámetro desconocido o el fenómeno desconocido de interés está realmente ausente (en la realidad) para un caso.



Verdadero positivo (VP): describe un resultado positivo que coincide con un estado positivo. Una prueba ha identificado correctamente la presencia del fenómeno desconocido de interés para un caso.

Verdadero negativo (VN): describe un resultado negativo que coincide con un estado negativo. Una prueba ha identificado correctamente la ausencia del fenómeno desconocido de interés para un caso.

prueba probabilística apoya una conclusión categórica de que el parámetro desconocido o el fenómeno desconocido de interés está presente en un caso.



Falso positivo (FP): describe un resultado positivo que coincide con un estado negativo. Una prueba ha identificado incorrectamente la presencia del fenómeno desconocido en un caso para el que el estado del criterio externo (realidad) es en realidad negativo (el fenómeno desconocido de interés está en realidad ausente). El FP se calcula a veces como 1-especificidad. Sin embargo, el cálculo de la 1-especificidad será incorrecto para las pruebas que incluyen el uso de clasificaciones no concluyentes (cuando un resultado probabilístico no es estadísticamente significativo ni para la clasificación positiva ni para la negativa).

Falso negativo (FN): describe un resultado negativo que coincide con un estado negativo. Una prueba ha identificado incorrectamente la ausencia del fenómeno desconocido en un caso para el cual el estado del criterio externo (realidad) es realmente positivo (el fenómeno desconocido de interés está realmente presente). FN a veces se calcula como $1 - \text{sensibilidad}$. Sin embargo, el cálculo de $1 - \text{sensibilidad}$ será incorrecto para las pruebas que incluyen el uso de clasificaciones no concluyentes (cuando el resultado de una prueba no es ni positivo ni negativo).

Valor predictivo positivo (VPP): se refiere a la proporción de resultados TP a resultados (TP + FP) para un grupo de casos para los cuales se conoce el estado positivo o negativo real. (Los científicos de datos a veces se refieren a estos como casos etiquetados). Puede ser útil para estimar la probabilidad de que un resultado positivo sea correcto para un caso desconocido. Sin embargo, el VPP no es resistente a las diferencias en la proporción anterior de casos en estado positivo y en estado negativo (tasa base o tasa de incidencia). Es decir, el VPP –la probabilidad de que un resultado positivo sea correcto– estará en función de la proporción previa de casos de estado positivo y de estado negativo, además de estar influenciada por la sensibilidad de la prueba y las tasas de FP.



Valor predictivo negativo (VPN): se refiere a la proporción de resultados VN con respecto a los resultados (VN + FN) para un grupo de casos etiquetados (es decir, casos para los que se conoce el estado positivo o negativo real). Puede ser útil para estimar la probabilidad de que un resultado negativo sea correcto para un caso desconocido. El VPN tampoco es resistente a las diferencias en la proporción previa de casos de estado positivo y estado negativo (tasa base o tasa de incidencia). El VPN -la probabilidad de que un resultado negativo sea correcto- variará tanto con la tasa de especificidad de la prueba como con la proporción de casos de estado positivo (es decir, probabilidad previa, tasa base o tasa de incidencia) en un grupo de casos.



Índice de falsos negativos (IFN): se refiere a la proporción de resultados FN con respecto a todos los resultados negativos (FN + VN) de un grupo de casos identificados. Puede ser útil para estimar la probabilidad de que un resultado negativo sea incorrecto para un caso desconocido. El IFN no es resistente al desequilibrio de grupo. El IFN variará tanto con la tasa de especificidad de la prueba como con las diferencias en la proporción de casos de estado negativo y de estado positivo (tasa de base previa o tasa de incidencia).



GRACIAS

