Tópicos Avanzados

- Algoritmo
- Tasa base de culpabilidad
- Verdad Absoluta
- Barreras sucesivas
- Concordancia

converus®

MARCOS Valencia

mvalencia@converus.com

Copyright © Converus Inc. 2022

Algoritmo

Características analizadas

- Dilatación de pupila
- Comportamientos de lectura
- Fijaciones
- Tasa de error
- Tiempo de respuesta
- Frecuencia de parpadeo

Copyright © Converus Inc. 2022

Modelo de decisión (Algoritmo)

Ecuación de regresión logística

Pr (engañoso) = 1 / (1 + exp (b0 + b1X1 + b2X2 +… + bkXk))

donde X es una característica del motor ocular
donde b es un peso óptimo

Regla de decisión
Si Pr (engañoso) <.50, entonces "engañoso"
Si Pr (engañoso)> .50, entonces "veraz"

Copyright © Converus Inc. 2022

Algoritmo

Estudio de campo / mundo

- Prueba de números (STIM)
- RCT
- DLC
- MCT
- MCT de Audio

- Los comportamientos de lectura son más diagnósticos

Estudio de laboratorio

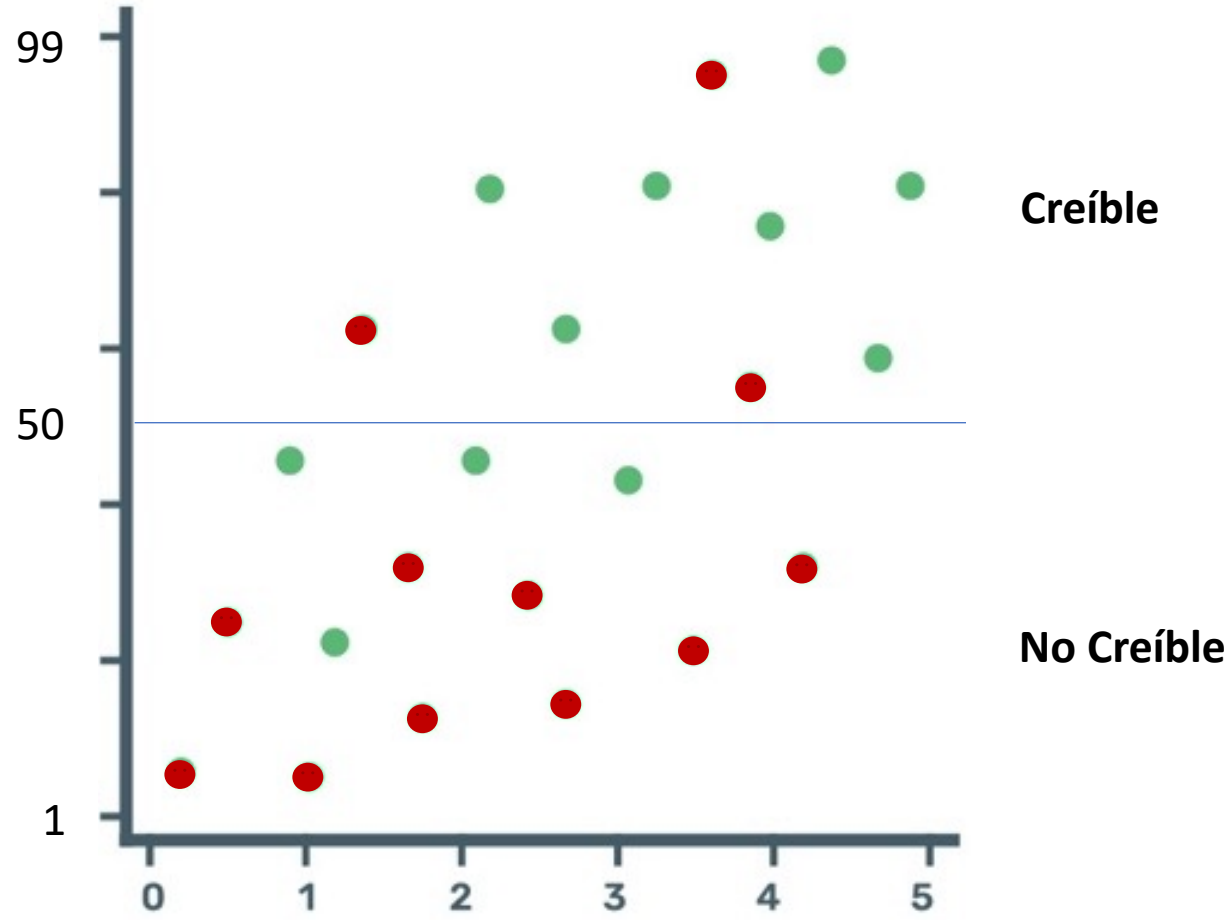
- RCT
- DLC
- MCT
- MCT de Audio
- DLC Híbrida
- MCT Híbrida

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Algoritmo

Puntaje de credibilidad



converus
Copyright © Converus Inc. 2022

Características diagnósticas

Dilatación pupilar

EDA

Copyright © Converus Inc. 2022

Validez vs. Confiabilidad

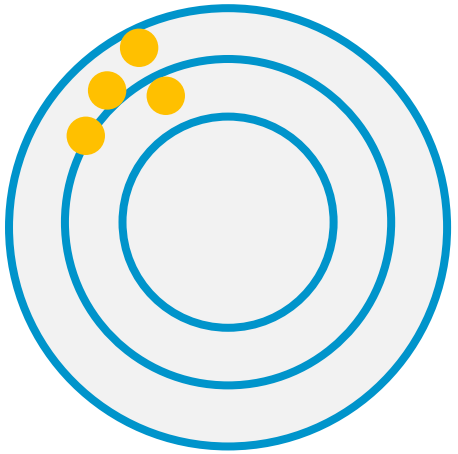
- La validez se relaciona con la precisión promedio (proceso).
- La confiabilidad es la repetitividad en el tiempo.

converus®

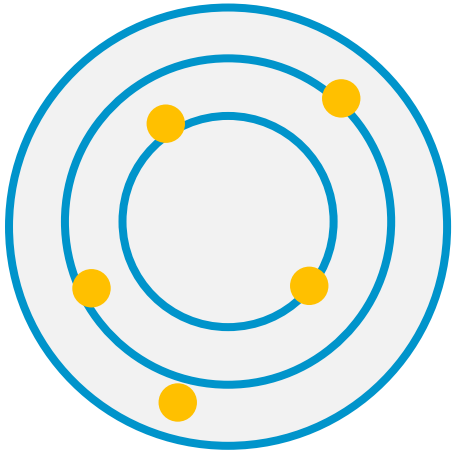
Copyright © Converus Inc. 2022

Validez vs. Confiabilidad

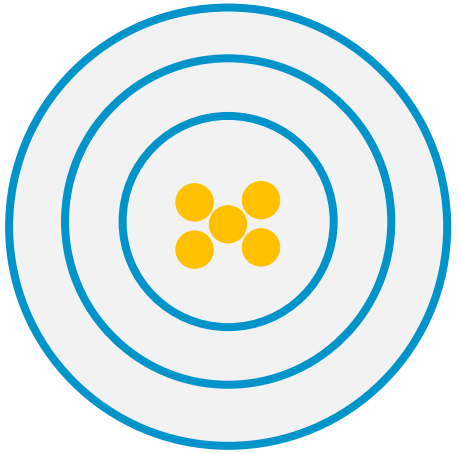
Confiable, no válido.



Válido, no confiable.



No válido, no confiable.



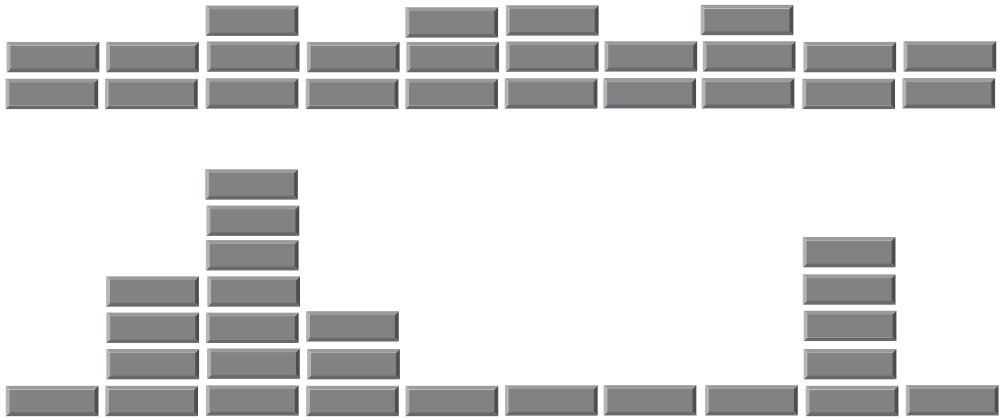
Válido y confiable.

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Validez vs. Confiabilidad

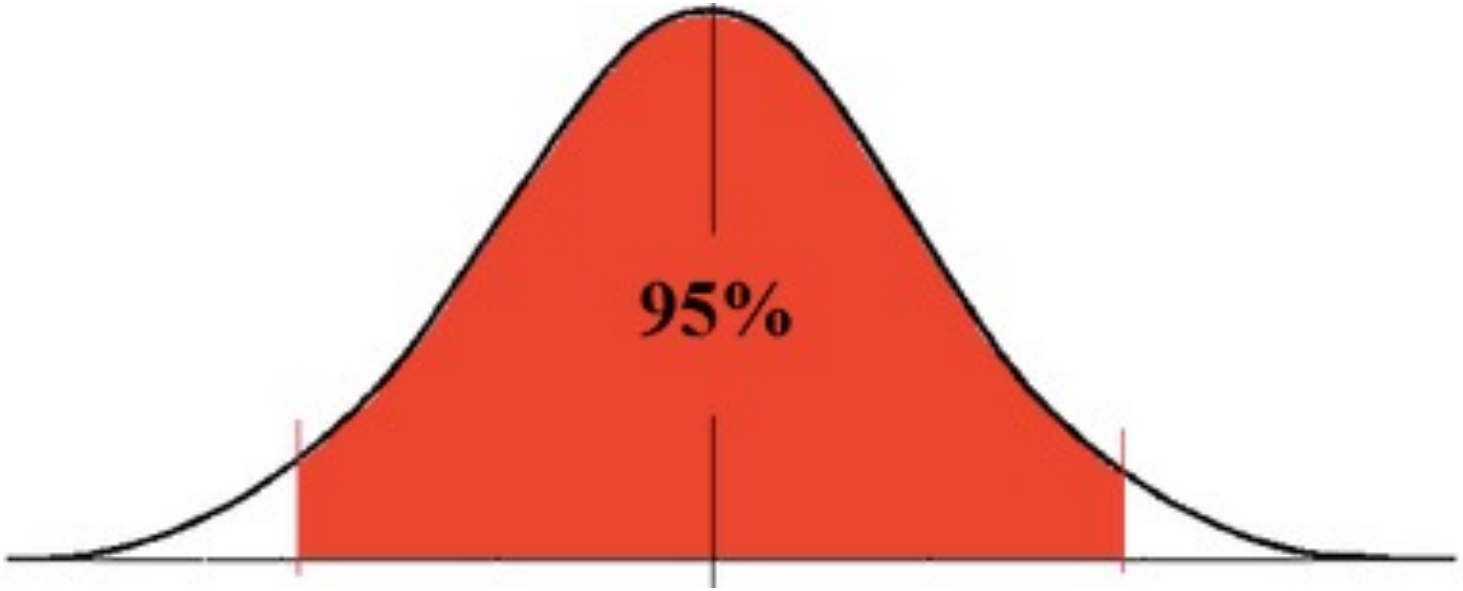
- La confiabilidad impacta (restringe) la precisión.
- Ambas series - promedio de 2.5 cuadrados por columna.
  - Serie A: 2, 2, 3, 2, 3, 3, 2, 3, 2, 2
  - Serie B: 1, 4, 7, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1



Copyright © Converus Inc. 2022

95% Intervalo de confianza

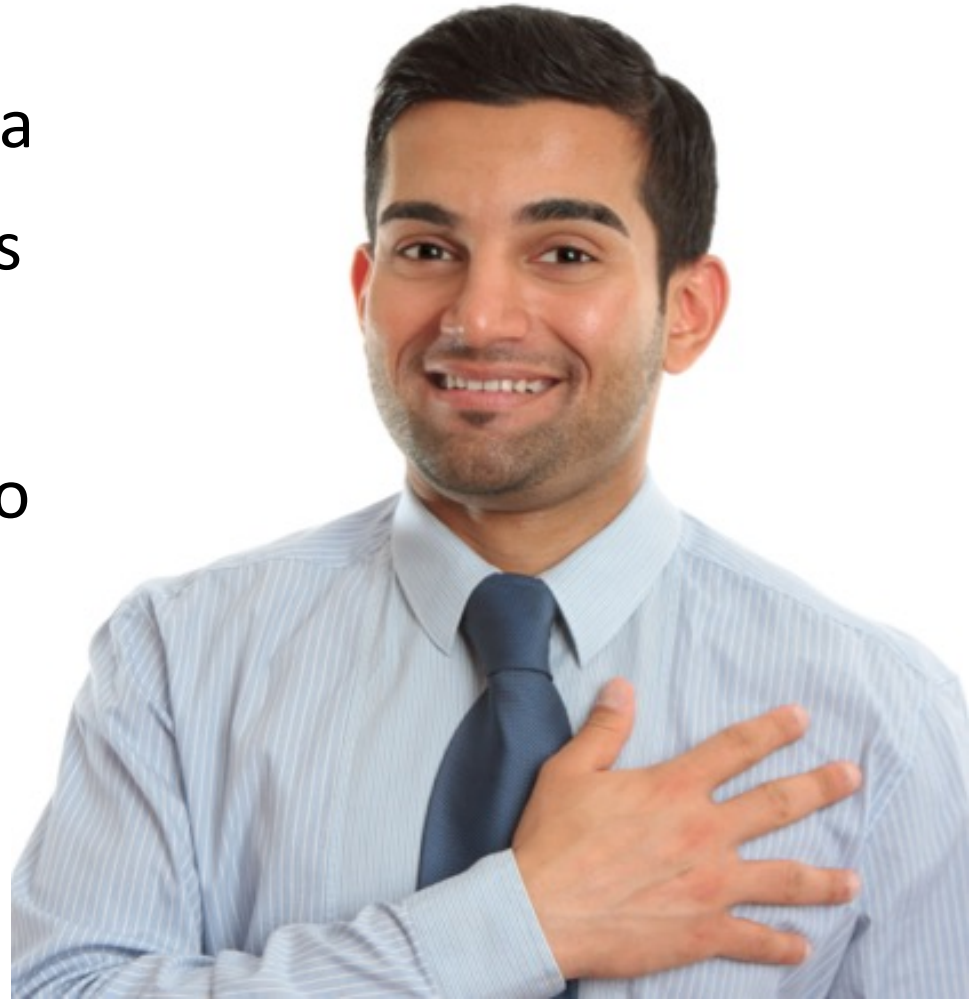
- Los intervalos de confianza son más informativas que las estimaciones puntuales.
- La precisión de una prueba varía dentro de un rango.
- Es un rango de valores que describe la incertidumbre de la estimación puntual



Copyright © Converus Inc. 2022

Fiabilidad

- Conocido como repetitividad o consistencia
- Habilidad de repetir los mismos resultados
- Con algoritmo, EyeDetect consistente
- Sin algoritmo, la fiabilidad es menor debido a la subjetividad



Copyright © Converus Inc. 2022

Precisión

Precisión

DLST con ESS

Especificidad reportada .81 (VN)

Sensibilidad reportada .75 (VP)

Promedio reportado .78

Inconcluso .09

Utah con ESS

Especificidad reportada .85 (VN)

Sensibilidad reportada .82 (VP)

Promedio reportado .84

Inconcluso .10

- Fuente: TABLA 2, Asociación Estadounidense del Polígrafo, 2011, “Encuesta meta analítica sobre la previsión de criterios de técnicas poligráficas reconocidas.”

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Precisión

Utah con ESS

- Especificidad reportada .85 (VN)
- Sensibilidad reportada .82 (VP)
- **Promedio reportado .84**
- Inconcluso .10

DLST con ESS

- Especificidad reportada .81 (VN)
- Sensibilidad reportada .75 (VP)
- **Promedio reportado .78**
- Inconcluso .09

EyeDetect RCT

Especificidad reportada .89 (VN)
Sensibilidad reportada .83 (VP)
Promedio reportado .86
Inconcluso - no

converus

Copyright © Converus Inc. 2022

Cálculos

<u>Utah con ESS</u>

Especificidad reportada .85 (VN)

Sensibilidad reportada .82 (VP)

Promedio reportado .84

Inconcluso .10

Precisión

- 200 personas (100 inocente/culpable)
- 10 inocente son INC
- 100 – 10 inocente = 90 inocente
- 85% de 90 = 77 personas

- 77 / 90 = 85% tasa reportada
- 77 / 100 = 77% tasa real

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

EyeDetect RCT

- Especificidad reportada .89 (VN)
- Sensibilidad reportada .83 (VP)
- **Promedio reportado .86**
- Inconcluso - no

Cálculos

Precisión

200 personas (100 inocente/culpable)
Puntuaciones entre 41-59 = INC?
INC .04
86% de 100 = 86 personas

86 / 100 = 86% tasa real
86 / 96 = 90% tasa reportada

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

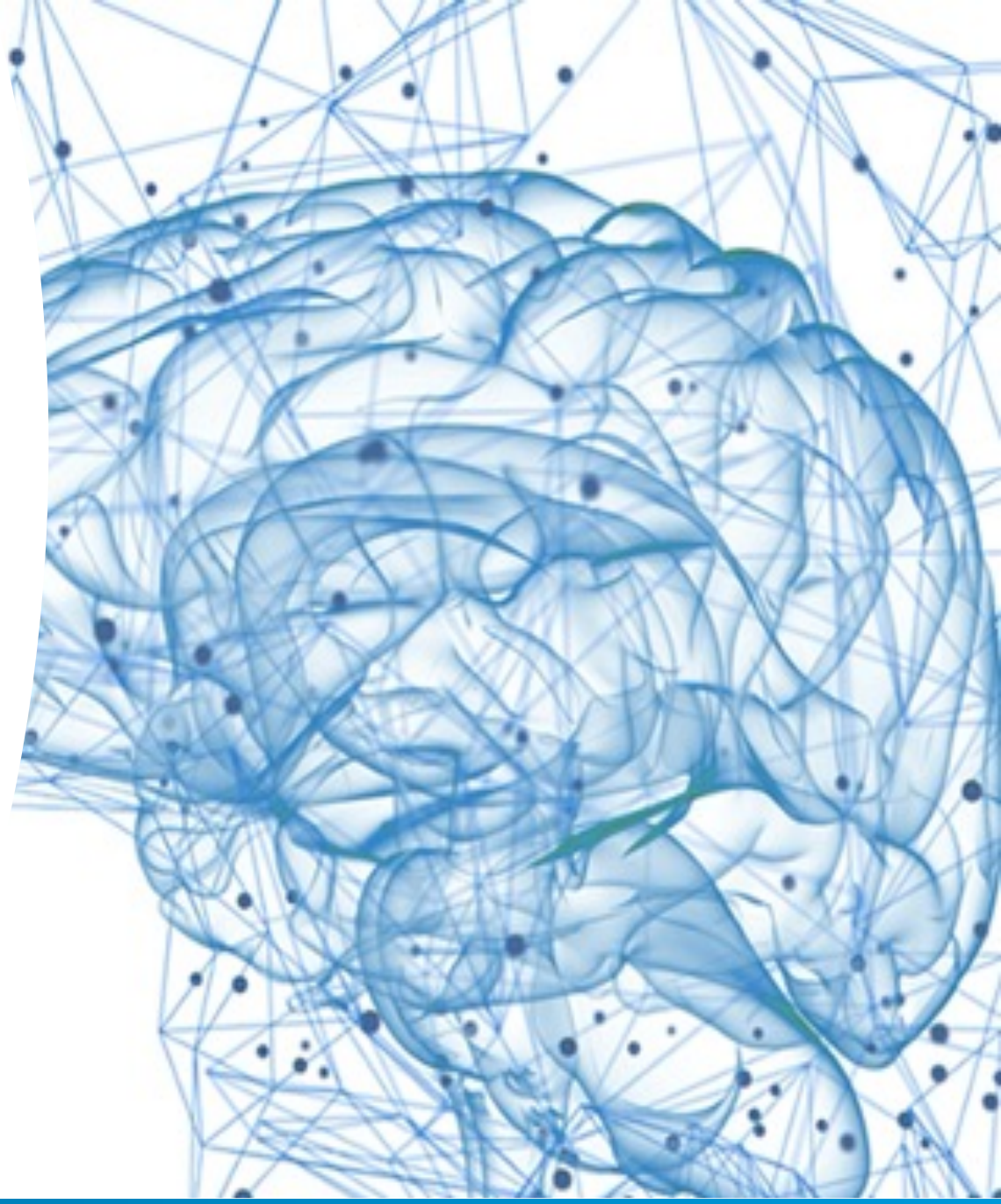
Tasa base de culpabilidad

Probabilidad Previa de Culpabilidad

Tasa Base de Culpabilidad (BRG)

Número de personas de un grupo que son verdaderamente culpables.

En casos de campo, nunca sabrá el verdadero tasa base.



Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base de fracaso

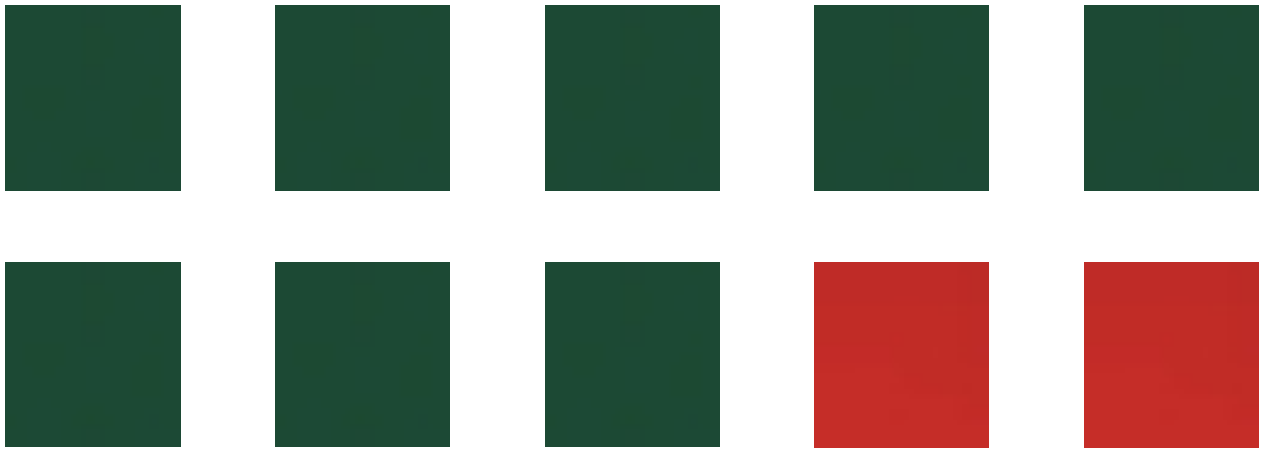
- Es el numero de personas de un grupo que reprueban la prueba
- Incluye los FP y VP
- No es la tasa base de culpabilidad, pero puede ser similar

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

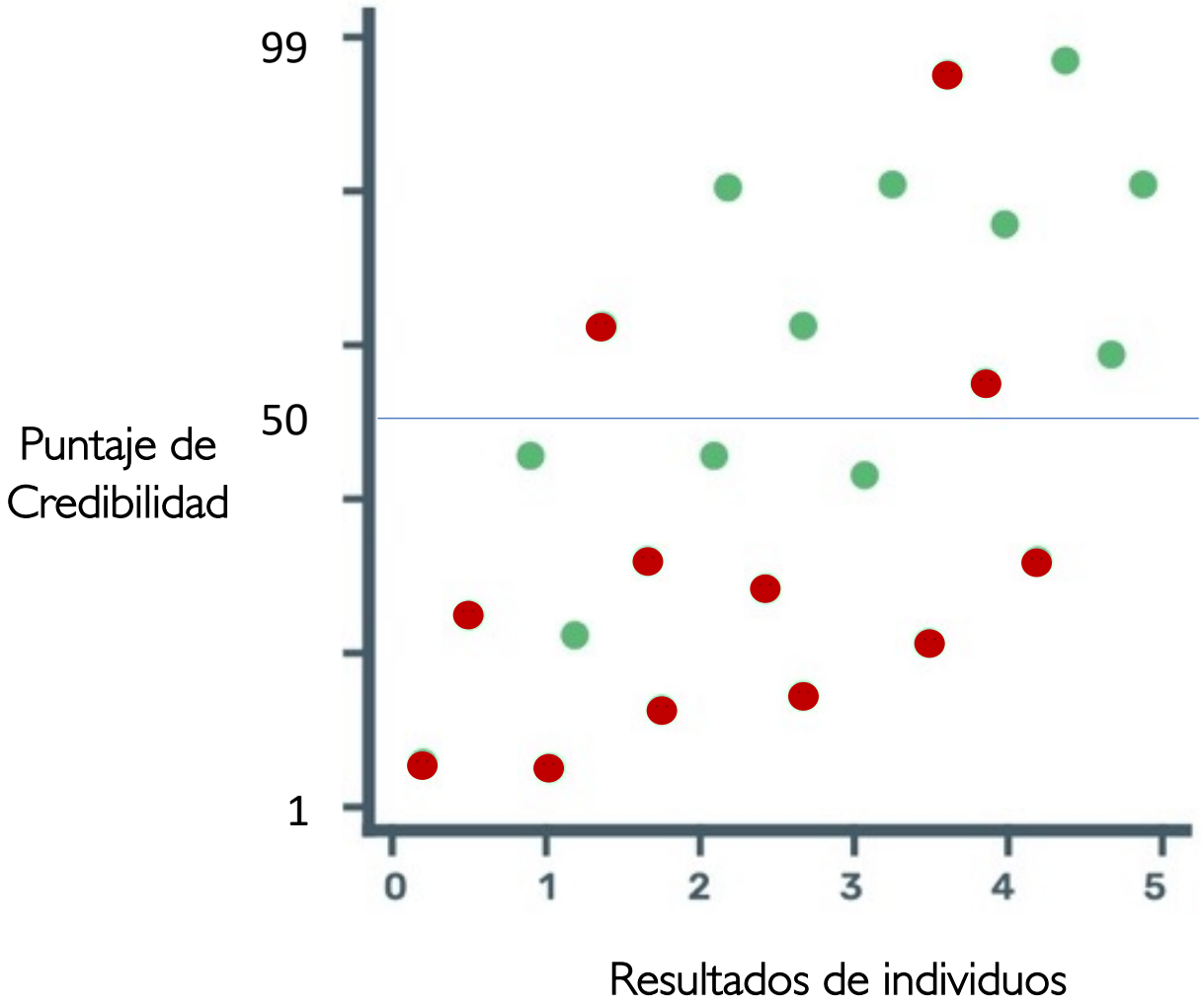
Tasa base de culpabilidad vs taza base de fracaso

Ejemplo: .20



Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base de fracaso (brf)



- **No. de personas que reprueban.**
- Incluye FP y VP.

Copyright © Converus Inc. 2022

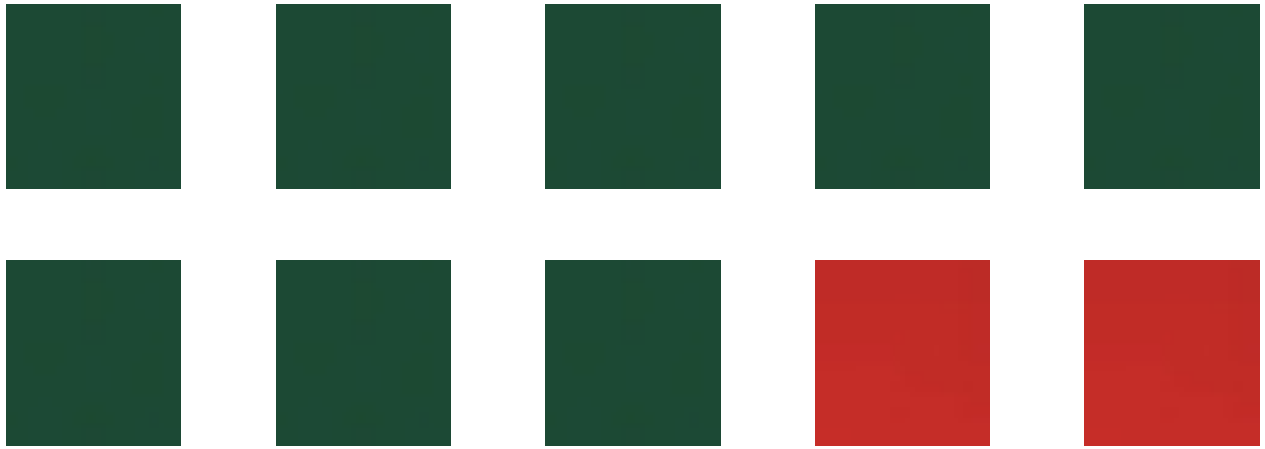
Ejemplos BRG

- En el laboratorio, BRG es 50%
- Delincuentes sexuales en libertad condicional: 3-5%
- Pre-empleo corporativo típico: 20-25%
- Candidatos a oficial de policía: 30-45%
- Pruebas de diagnóstico: 50%
- Candidatos a la policía federal MX: 65%
- Aduanas y Protección Fronteriza: 66%
- 1 espía trabajando para la CIA: .0048%

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del culpabilidad de 0.20



converus

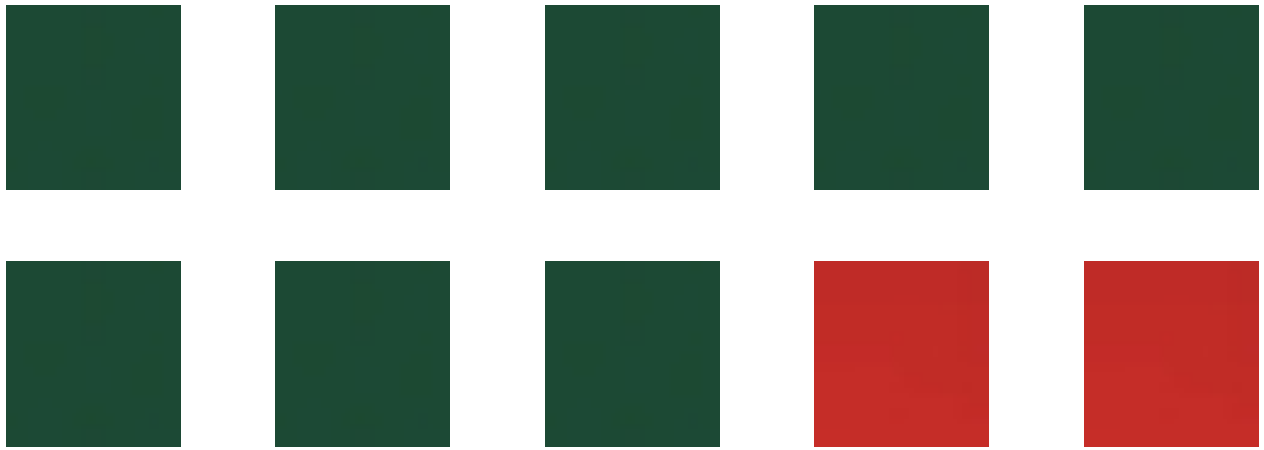
Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .20

EyeDetect RCT

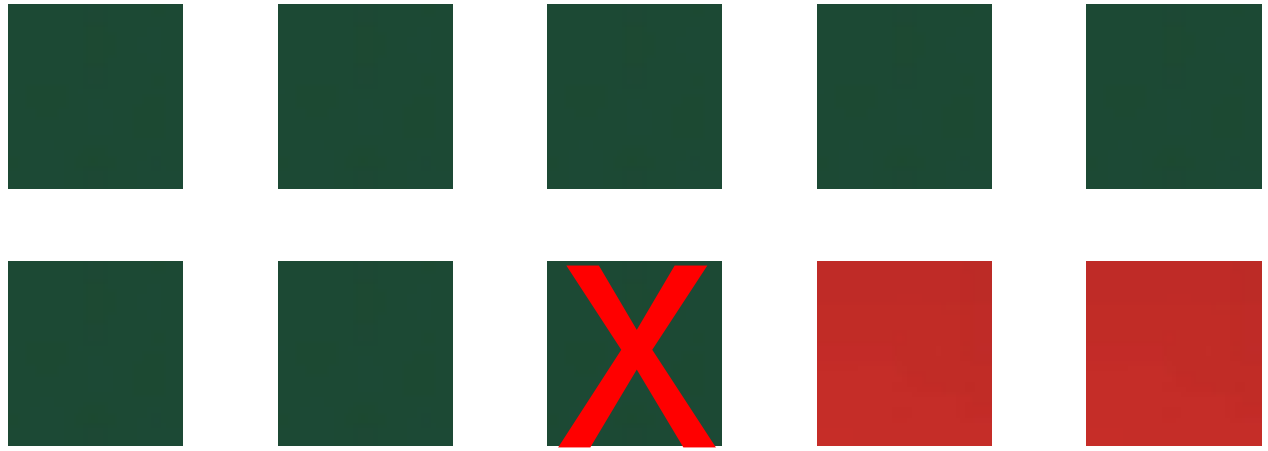
- VP - 83%
- VN - 89%

- FN - 17%
- FP - 11%



Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .20



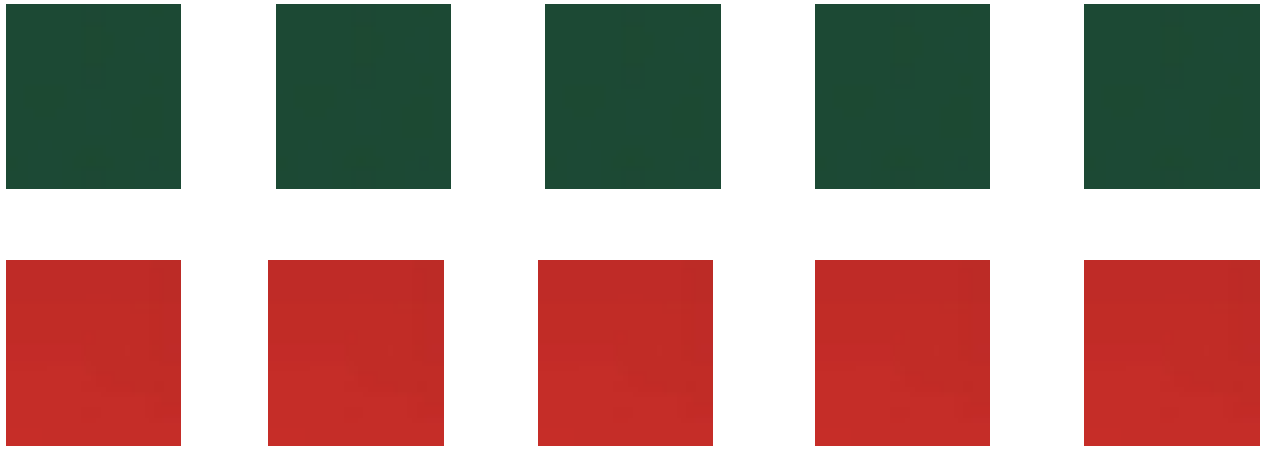
Resultados

- 7 inocentes aprueban
- 1 inocente reprueba
- 2 culpables reprueban

- Todas las pruebas psicométricas tienen margen de error

Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .50



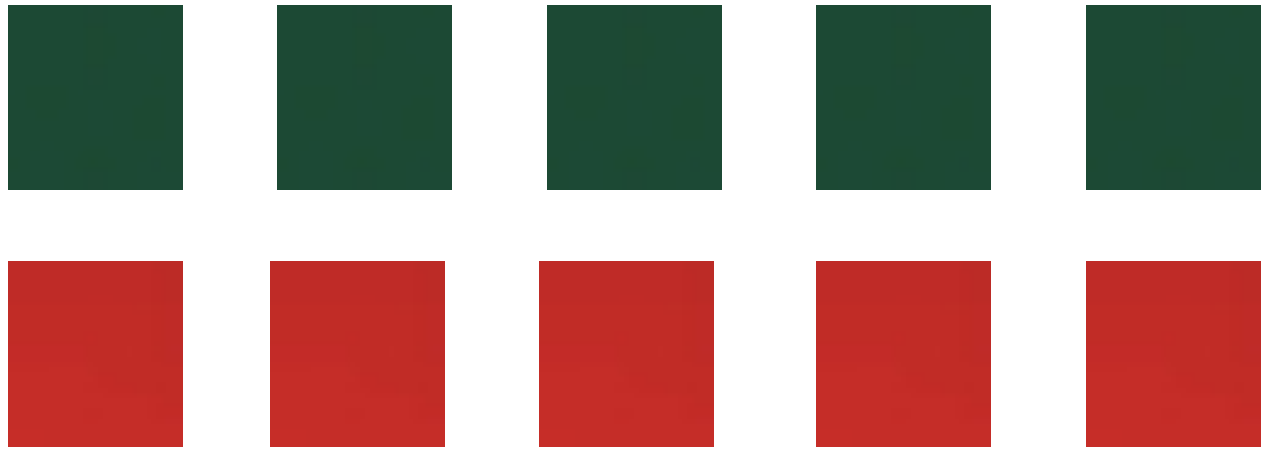
Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .50

EyeDetect RCT

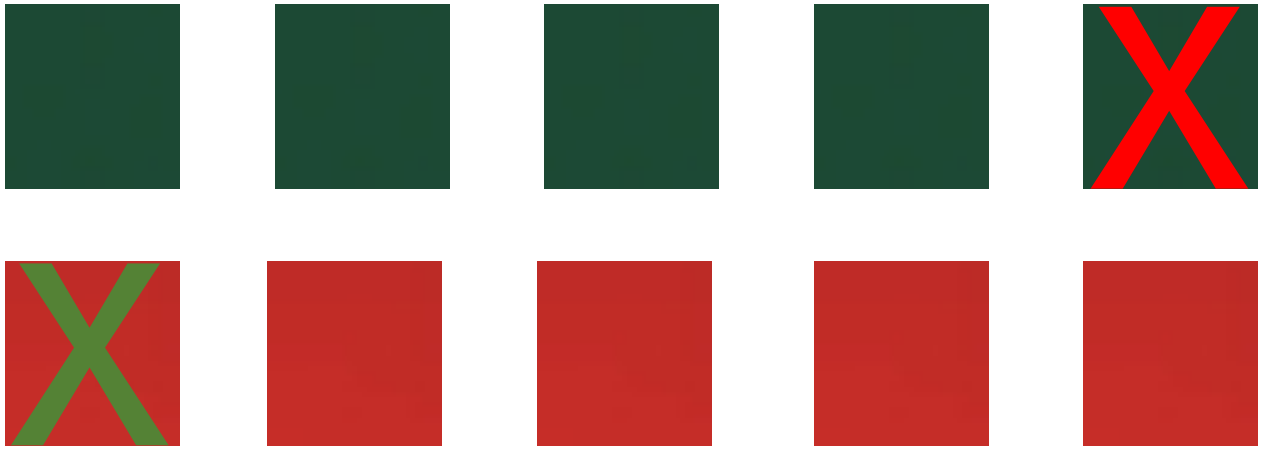
- TP - 83%
- TN - 89%

- FN - 17%
- FP - 11%



Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .50

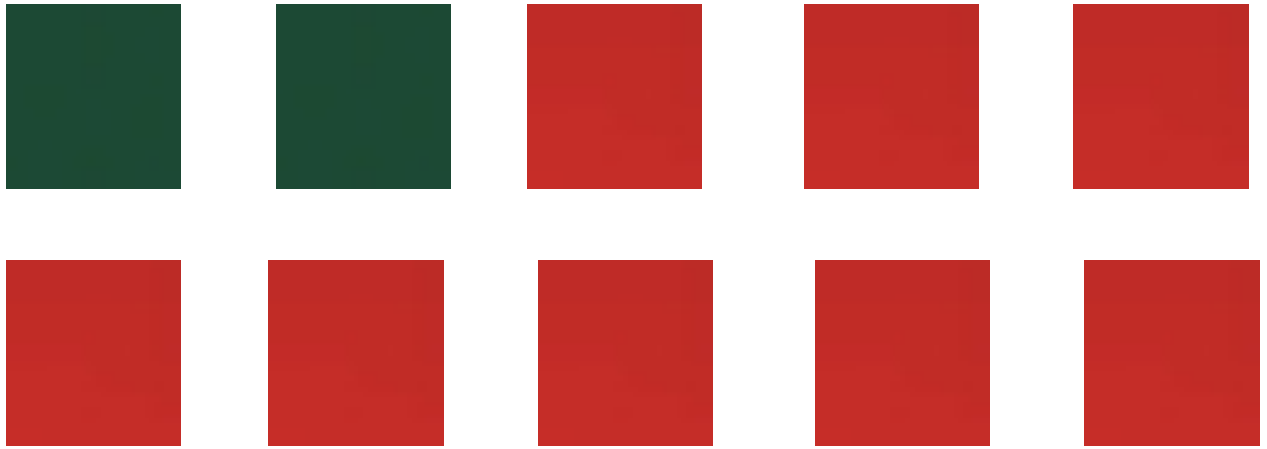


Resultados

- 4 inocentes aprueban
- 1 inocente reprueba
- 4 culpables reprueban
- 1 culpable aprueba

Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .80



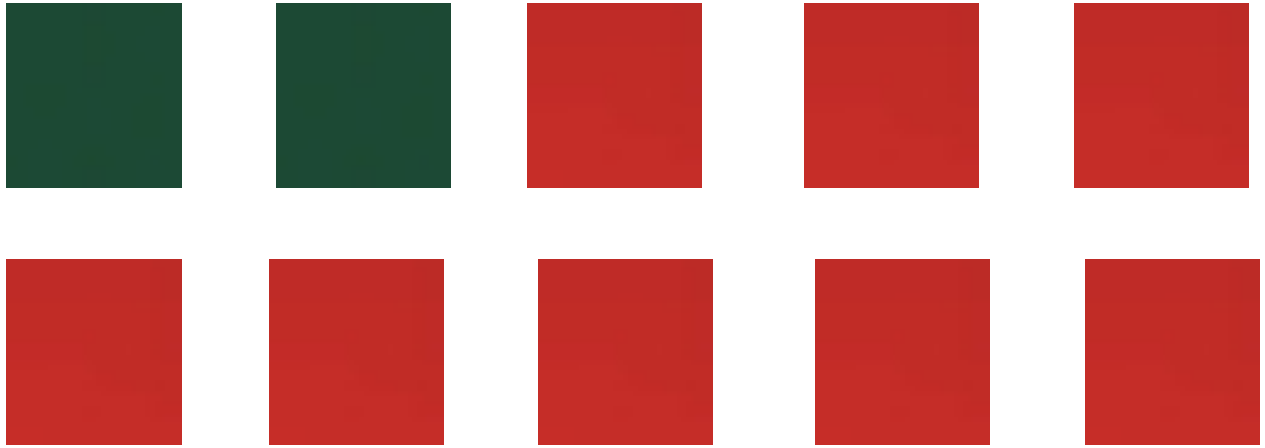
Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .80

EyeDetect RCT

- TP - 83%
- TN - 89%

- FN - 17%
- FP - 11%

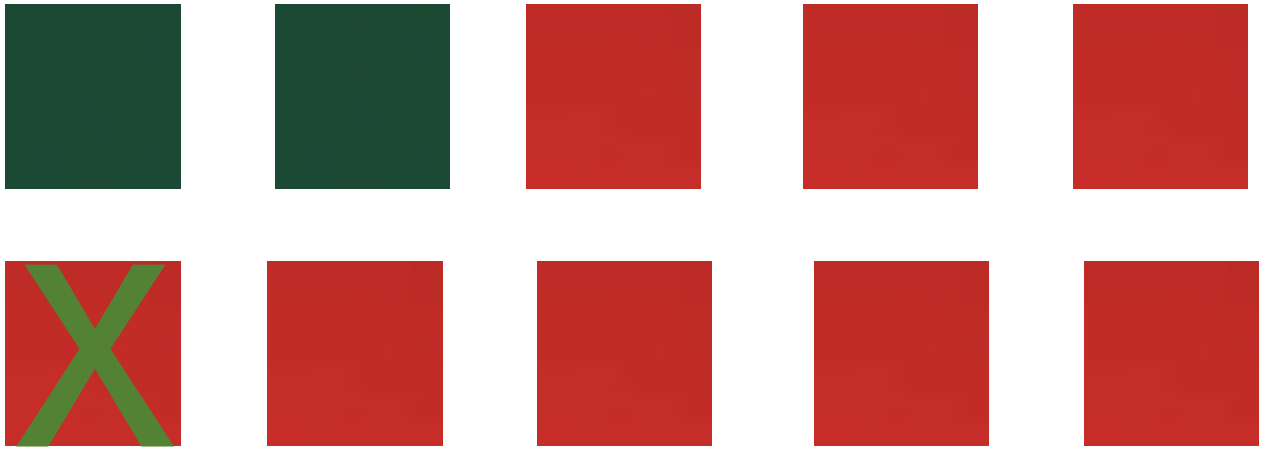


Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base del .80

Resultados

- 2 inocentes aprueban
- 7 culpables reprueban
- 1 culpable aprueba



Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base

- Considere las tasas base históricas de aprobación o fracaso
- Considere las tasas base históricas para contratar o no contratar

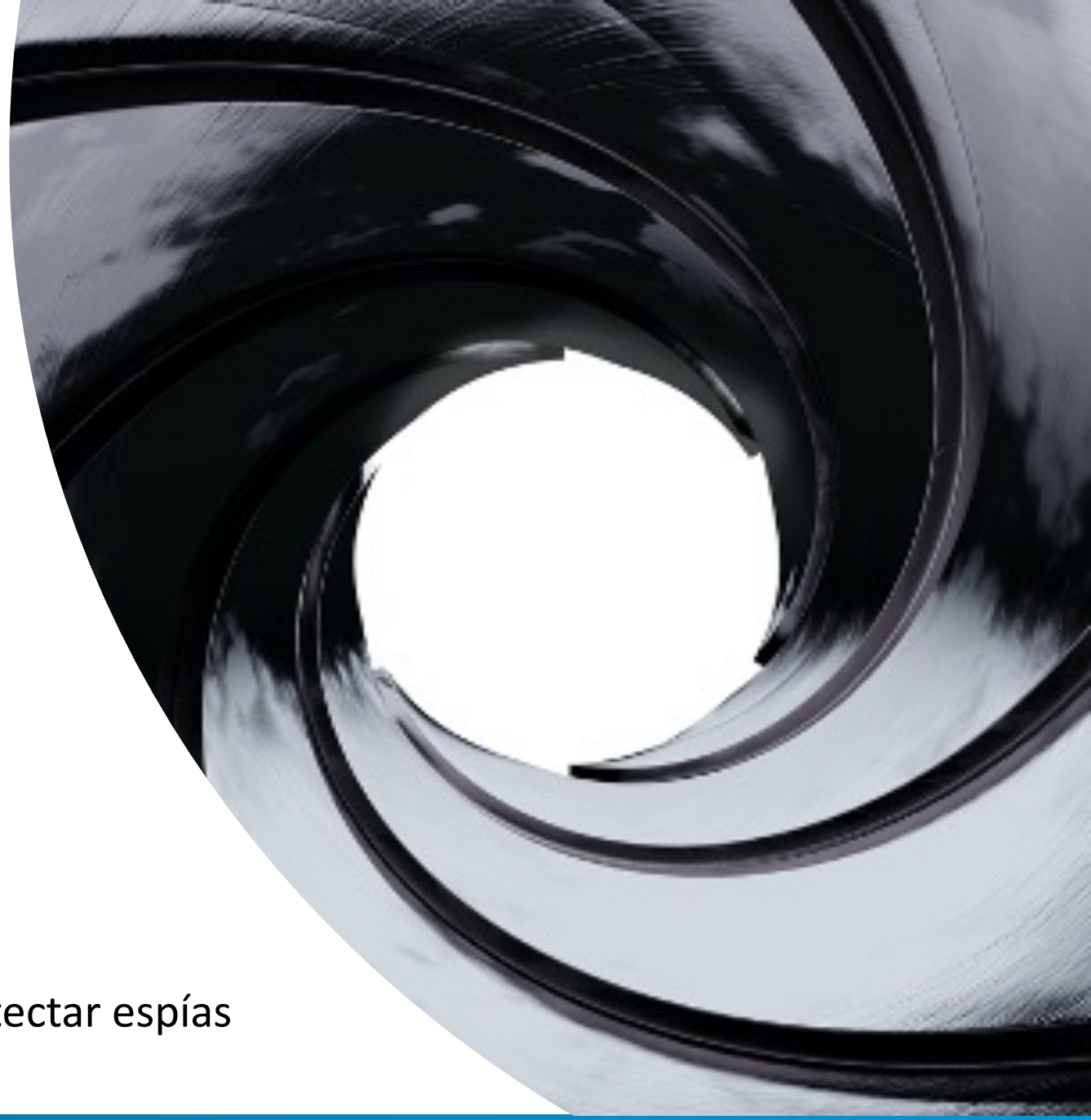
Copyright © Converus Inc. 2022

Tasa base

La probabilidad previa de culpabilidad es importante para la toma de decisiones.

Copyright © Converus Inc. 2022

Ej. Tasa base baja



21,575 empleados en la CIA

- Se asume tiene 1 espía. TB = 0.0048%
- Cuando se prueba a todos sobre espionaje

Resultados

- **2,373 falso positivos**
- 1 verdadero positivo
- 0 falso negativo
- 19,201 verdadero negativos

- = No usar un detector de mentiras para detectar espías

Copyright © Converus Inc. 2022

Consideraciones sobre la tasa base

- Las tasas base afectan la confianza en los resultados (VPN y VPP).
- No existe una prueba perfecta.
- Hay que estimar la tasa base de culpabilidad.
- Considerar metas de pruebas administradas, presupuesto y tarifas.
- Análisis costo y beneficio.

Copyright © Converus Inc. 2022

Verdad Absoluta

Verdad Absoluta

- Definición: conocimiento absoluto de la verdad
- Estudio de laboratorio: sujetos a los que se les asignó la condición de culpable o inocente
- Casos de campo: sin conocimiento absoluto
- Confíe en pruebas secundarias: testigos presenciales, grabaciones de video, confesiones, etc.

Copyright © Converus Inc. 2022

Verdad Absoluta

Una confesión se considera verdad fundamental SI el examinado hace la admisión ANTES de que el examinador notifique el fracaso de la prueba.

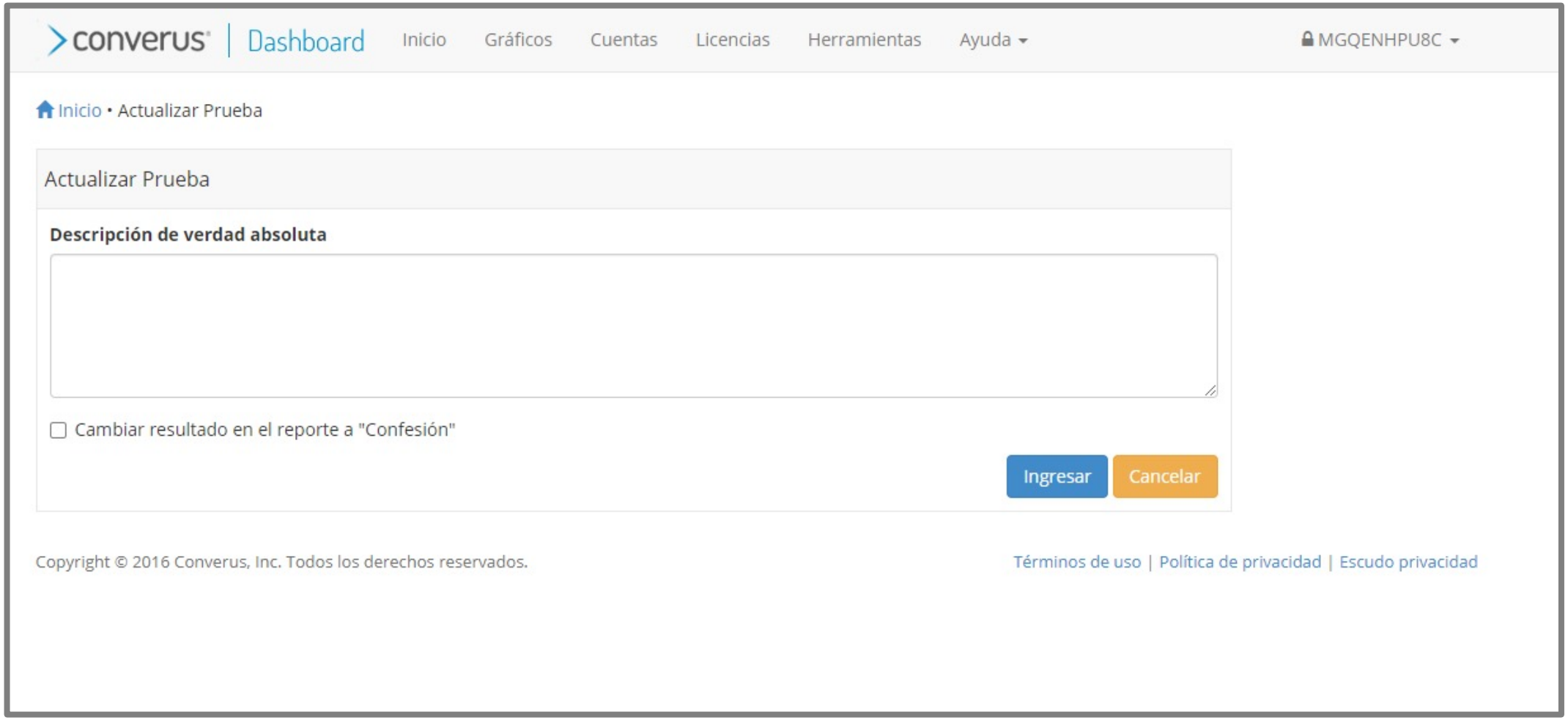
Copyright © Converus Inc. 2022

Actualizar Prueba

- Haga clic en el no. de ID de la prueba

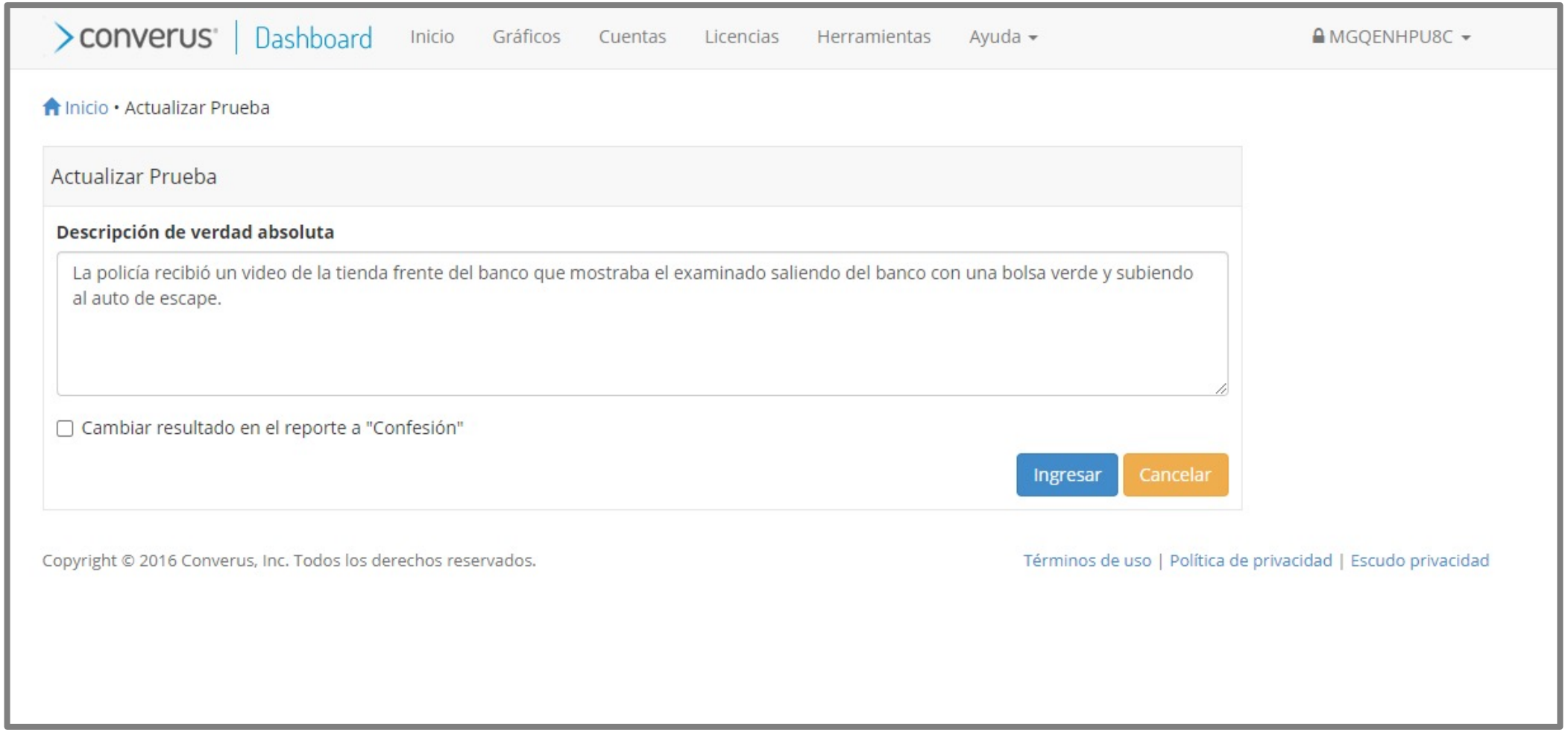
Copyright © Converus Inc. 2022

Agregar Descripción



Copyright © Converus Inc. 2022

Ejemplo



Copyright © Converus Inc. 2022

Obstáculos sucesivos

Obstáculos sucesivos

- Varias pruebas
- Los solicitantes deben aprobar cada prueba

Paso	Proceso
1	Aplicación
2	Entrevista
3	Pre-prueba de clasificación
4	Prueba de aptitud física
5	Evaluación médica
6	Evaluación psiquiátrica
7	Evaluación de credibilidad
8	Investigación de antecedentes
9	Prueba de drogas (orina)
10	Oferta de trabajo

Copyright © Converus Inc. 2022

Obstáculos sucesivos

- Meehl y Rosen (1955)
  - Sensibilidad – con qué precisión una prueba detecta engaño (VP)
  - Especificidad – con qué precisión una prueba detecta inocencia (VN)
  - Tasa base – prevalencia de una condición como P(Culpable) o P(Inocencia)
- Todas las pruebas diagnósticas (psicométricas) tienen margen de error.
- Las tasas base son indispensables para determinar la validez.
- Cuenta con, gestiona y aprovecha las tasas base
  - Mejorara la ganancia de información
  - Mejora a entender los resultados de las pruebas

Copyright © Converus Inc. 2022

Teorema de Bayes

- Las pruebas predicen eventos.
- **Confianza en los resultados -** una función de la precisión de las herramientas y las tasas base.
- Las **tasas base** afectan la confianza en los resultados.

Copyright © Converus Inc. 2022

Teorema de Bayes

p(engañoso | SR) =

p(SR | engañoso)* p(engañoso) ÷ p(SR | engañoso)*p(engañoso) + p(SR | verdadero)*p(verdadero)

p(verdadero | NSR) =

p(NSR | verdadero) * p(verdadero) ÷ (p(NSR | verdadero) p(verdadero) + p(NSR | engañoso)*p(engañoso)

Definición simple – la probabilidad en un primer evento afecta la probabilidad del segundo evento.

Copyright © Converus Inc. 2022

Ejemplo de tasas base

- 500 inocentes y 500 culpables = 50% BRG
- La prueba tiene una precisión del 90% para ambos grupos
- Con una tasa base igual, la confianza en los resultados refleja directamente la precisión de la prueba.

Precisión y tasa base similar de culpabilidad e inocencia			
	Aprobar	Reprobar	Total
Inocentes	450 (VN)	50 (FP)	500
Culpables	50 (FN)	450 (VP)	500
Totales	500	500	1000
Confianza en resultado	0.9 (NPV)	0.9 (PPV)	

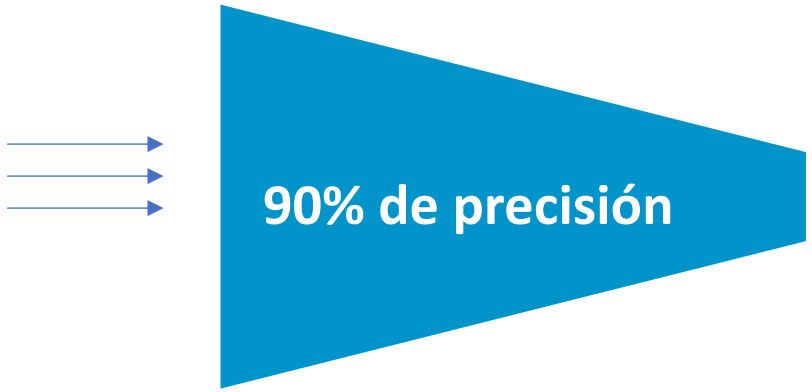
Copyright © Converus Inc. 2022

Teorema de Bayes aplicado a las pruebas

50% BR

500
Inocentes

500
Culpables



450
Inocentes
(VN)

50
Culpables
(FN)

450 / 500 = .90

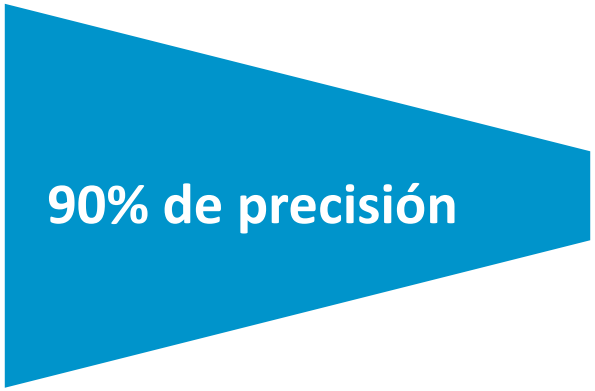
Copyright © Converus Inc. 2022

Teorema de Bayes aplicado a las pruebas

50% BR

500
Inocentes

500
Culpables



BR inferior

450
Inocentes
(VN)

50
Culpables
(FN)

405
Inocentes
(VN)

5
Culpables
(FN)

450 / 500 = .90

405 / 410 = .99

Copyright © Converus Inc. 2022

Precisión – ODT y PDD

	Aprobar	Reprobar
EyeDetect		
Credibilidad	0.89 (VN)	0.11 (FP)
Culpabilidad	0.17 (FN)	0.83 (VP)
PDD		
Credibilidad	0.72 (VN)	0.14 (FP)
Culpabilidad	0.08 (FN)	0.81 (VP)

Fuentes: Converus y APA Meta-Analytic Review (APA 2012, tabla 2)

Copyright © Converus Inc. 2022

Estudios de polígrafo

Tabla 4. Perfiles de precisión de criterio para técnicas probatorias / diagnósticas de PDD.

Técnica	Federal You-Phase	IZCT*	MQTZCT*	Utah PLT (combined)	**ZCT ESS**
Método TDA	ESS	Horizontal	Matte	Utah	**ESS**
No. Estudios	**2**	**3**	**3**	**7**	**6**

Tabla 5. Perfiles de precisión de criterio para técnicas de pruebas pareadas.

Técnica	Backster You-Phase	Federal You-Phase	Federal ZCT	Federal ZCT	**AFMGQT**
Método TDA	Backster	7-position	7-position	7-position evidentiary	**ESS**
No. Estudios	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**

Tabla 6. Precisión de los criterios para las técnicas de investigación.

Técnica	CIT/GKT	DLST/TES	DLST/TES	**AFMGQT**
Método TDA	Lykken	7-position	ESS	**7-position**
No. Estudios	**39**	**4**	**4**	**3**

Copyright © Converus Inc. 2022

Meta- Analysis Nuevo

Received: 10 June 2020 | Revised: 4 December 2020 | Accepted: 8 December 2020

DOI: 10.1002/acp.3779

SPECIAL ISSUE ARTICLE

WILEY

A comprehensive meta-analysis of the comparison question polygraph test

Charles R. Honts[1] | Steven Thurber[2] | Mark Handler[3]

[1]Department of Psychological Science, Boise State University, Boise, Idaho, USA

[2]Child and Adolescent Behavioral Health Services, Minnesota Department of Human Services, Saint Paul, Minnesota, USA

[3]Converus, Inc., Lehi, Utah, USA

Correspondence
Charles R. Honts, Department of Psychological Science, Boise State University, 1910 University Drive MS-1715, Boise ID 83725-1715, USA.
Email: chonts@boisestate.edu

Abstract

We conducted a meta-analysis on the most commonly used forensic polygraph test, the Comparison Question Test. We captured as many studies as possible by using broad inclusion criteria. Data and potential moderators were coded from 138 datasets. The meta-analytic effect size including inconclusive outcomes was 0.69 [0.66, 0.79]. We found significant moderator effects. Notably, level of motivation had a positive linear relationship with our outcome measures. Information Gain analysis of CQT outcomes representing the median accuracy showed a significant information increase over interpersonal deception detection across almost the complete range of base rates. Our results suggest that the CQT can be accurate, that experimental studies are generalizable, and no publication bias was detected. We discussed the limitations of the field research literature and problems within polygraph profession that lower field accuracy. We suggest some possible solutions.

KEYWORDS

comparison question test, deception detection, polygraph, psychophysiological deception detection

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

ODT + PDD – cuando aprueba (pre-empleo)

50% TBC

500 Inocentes

500 Culpables

EyeDetect
89% VN 17% FN

TBC Inferior

445 Inocentes (VN)

85 Culpables (FN)

PDD
72% TN 8% FN

320 Inocentes (VN)

7 Culpables (FN)

445 / 530 = .84

320 / 327 = .979

Copyright © Converus Inc. 2022

ODT + PDD – cuando aprueba (pre-empleo)

25% TBC

750 Inocentes

250 Culpables

EyeDetect
89% VN 17% FN

TBC Inferior

668 Inocentes (VN)

43 Culpables (FN)

PDD
72% TN 8% FN

481 Inocentes (VN)

3 Culpables (FN)

668 / 710 = .94

481 / 484 = .993

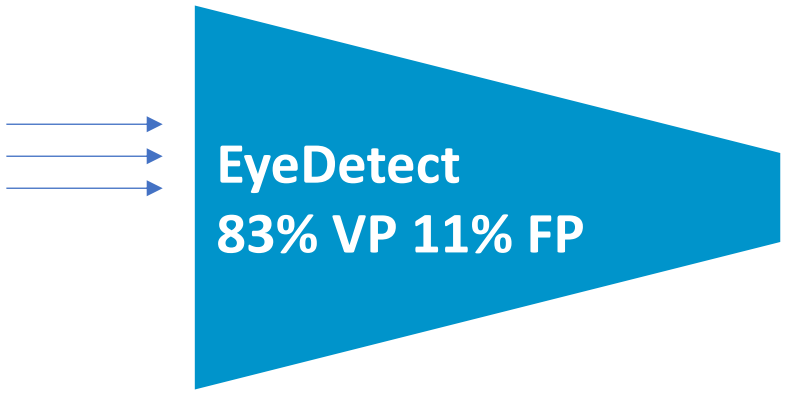
Copyright © Converus Inc. 2022

ODT + PDD – cuando reprueba (empleo)

10% TB

900
Inocentes

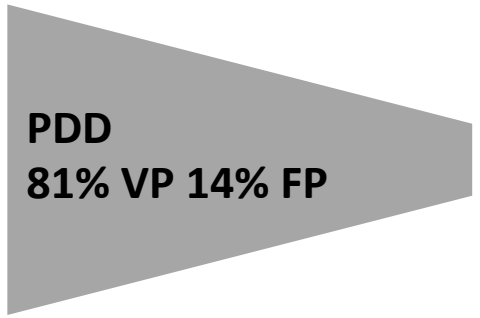
100
Culpables



TBC Superior

83 culpables
(VP)

99
inocentes
(FP)



67 Culpables
(VP)

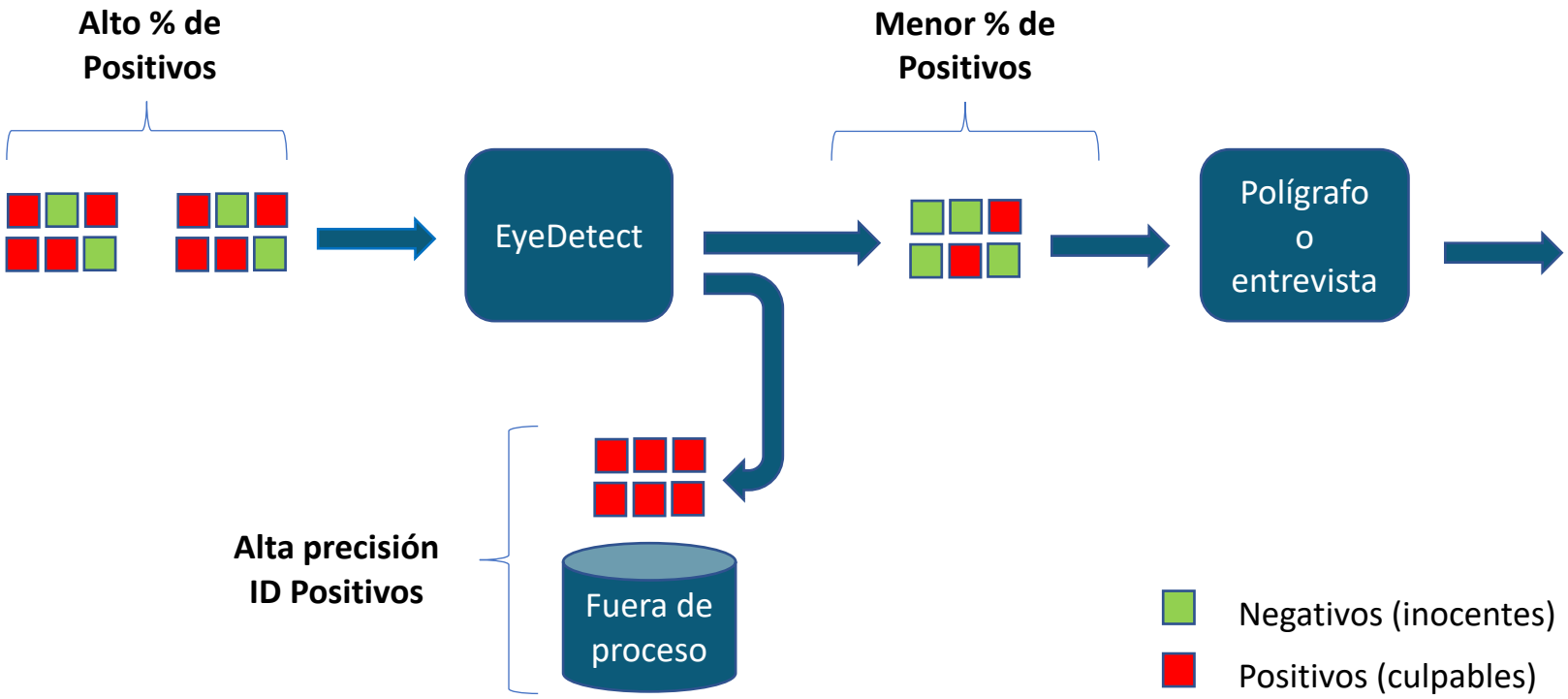
15
Inocentes
(FP)

83 / 182 = .46

67 / 82 = .82

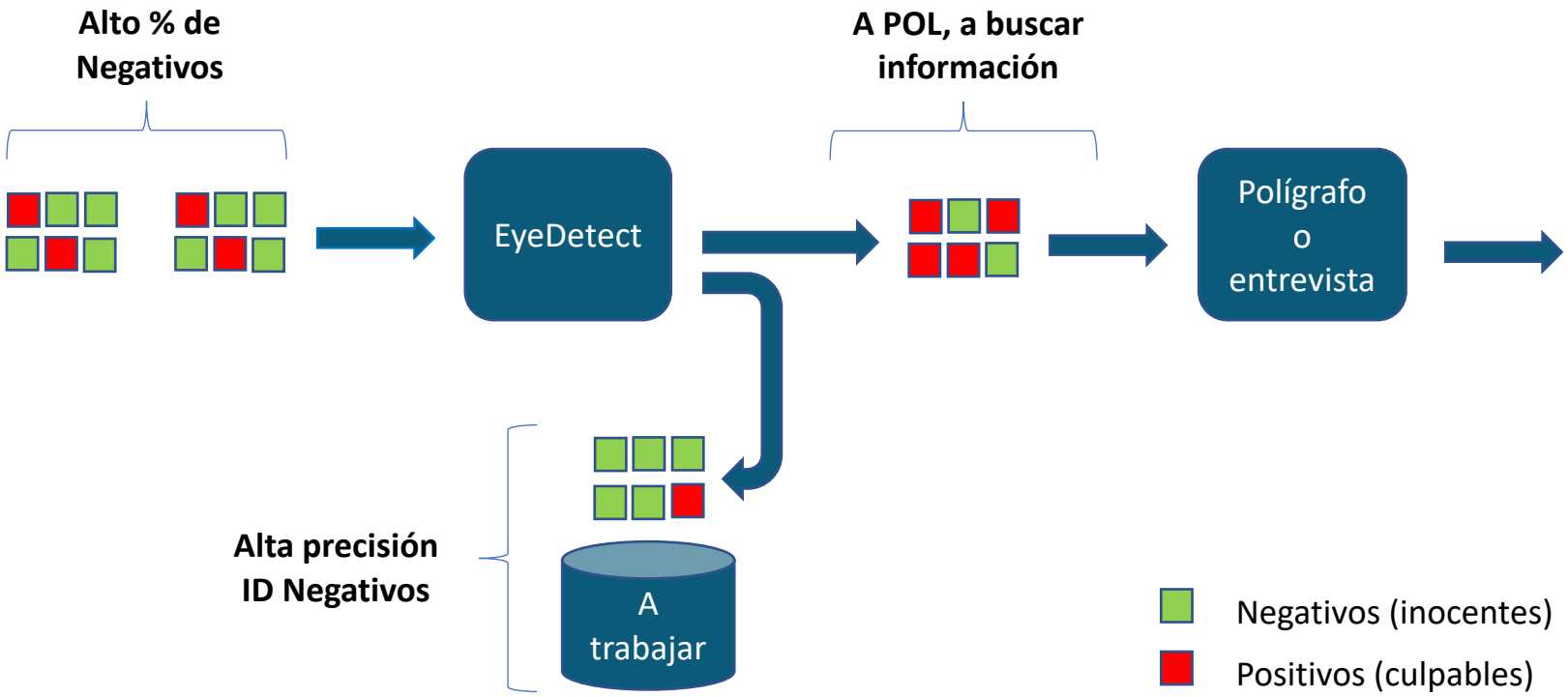
Copyright © Converus Inc. 2022

Obstáculos Sucesivos (pre-empleo)



Copyright © Converus Inc. 2022

Obstáculos Sucesivos (periódicas)



Copyright © Converus Inc. 2022

Polígrafo y EyeDetect

Quiero comparar los resultados de EyeDetect con el polígrafo.

Copyright © Converus Inc. 2022

Requisitos de estudio

- Tamaño de muestra estadísticamente válido = 40 C y 40 I
- Ambos temas de prueba son idénticos
- EyeDetect precede al examen del polígrafo
- Hay que estimar la BRG para configurar el algoritmo
- Se documentan las admisiones posteriores a la prueba obtenidas por el polígrafo
- Confesiones de examinados consideradas verdad absoluta

Copyright © Converus Inc. 2022

- La probabilidad de que los resultados de EyeDetect y un polígrafo sean lo mismo.

- **El examinado…**

  - Aprobará ambas pruebas
  - Reprobará ambas pruebas

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Concordancia ODT + PDD

	Ejemplo 1	**Ejemplo 2**	**Ejemplo 3**
	.80 precisión	.85 precisión	.90 precisión
	.20 tasa de error	.15 tasa de error	.10 tasa de error
• Ambos correcto	.80 x .80 = .64	.85 x .85 = .72	.90 x .90 = .81
• Ambos incorrecto	.20 x .20 = .04	.15 x .15 = .02	.10 x .10 = .01
	Total .68	**Total .74**	**Total .82**

Copyright © Converus Inc. 2022

Ejemplo
DLST/ESS + EyeDetect

DLST/ESS

- VN es 75%
- VN entre 69 -81%

- VP es 81%
- VP entre 67 - 95%

EyeDetect RCT

- VN es 88%
- VN entre 82 - 94%

- VP es 83%
- VP entre 81 - 85%

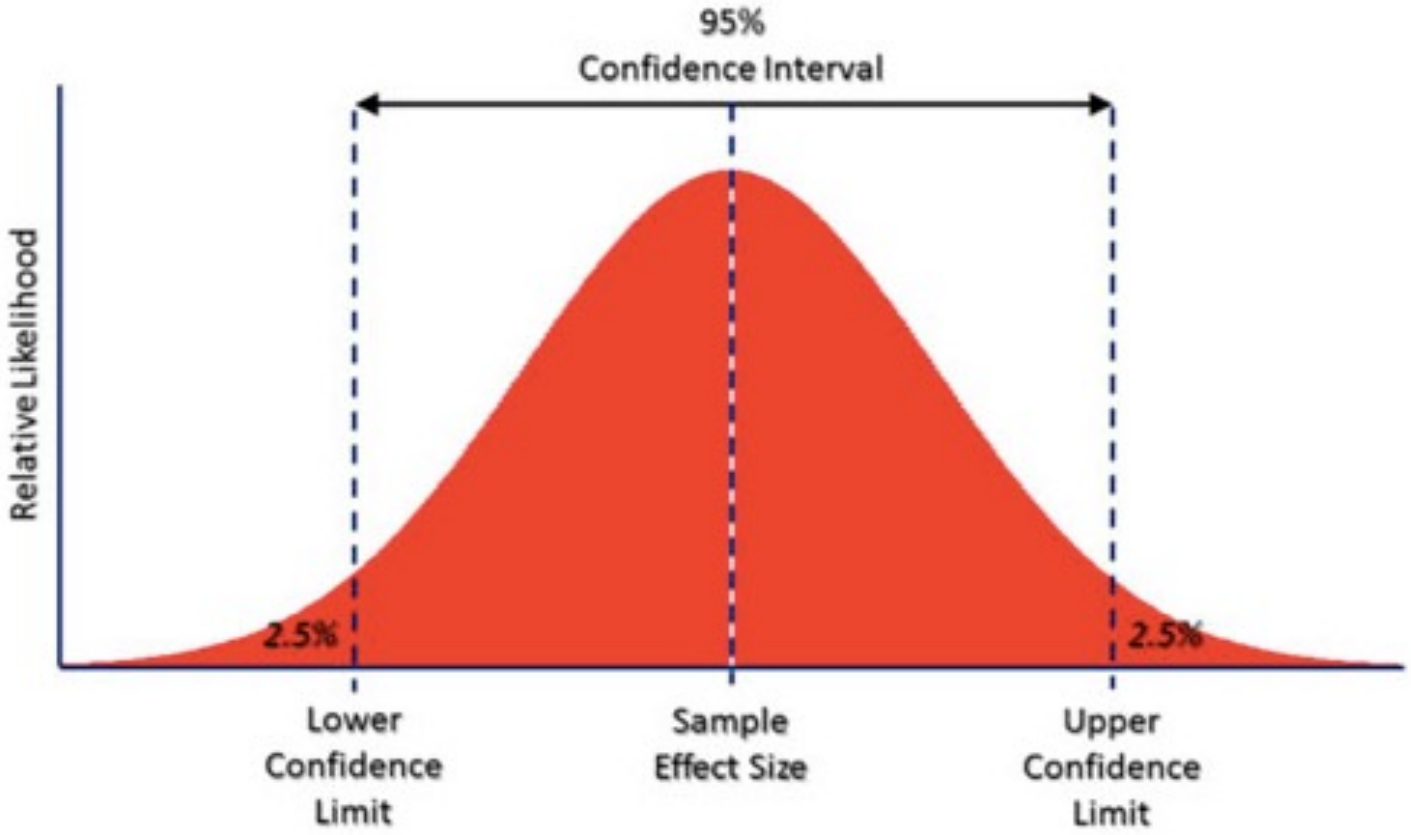
converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

95% Intervalo de confianza

- 95% de las puntuaciones se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar.

- La precisión media de RCT es .86 (estimación puntual).



Copyright © Converus Inc. 2022

Concordancia Esperada

DLST / ESS con EyeDetect

- VP debería estar de acuerdo 55-81% con una media est. de acuerdo del 67%
- VN debería estar de acuerdo 57-76% con una media estimada de acuerdo del 66%.

	VP	VN
Bajo	**0.55**	**0.57**
Media	**0.67**	**0.66**
Alto	**0.81**	**0.76**

Copyright © Converus Inc. 2022

Resultados del Piloto (Concordancia)

Agenda

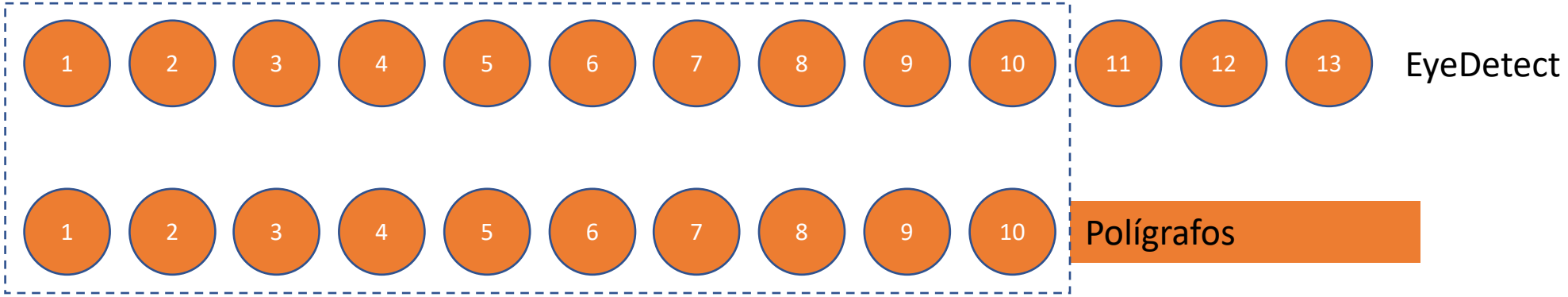
- Estudio de concordancia, metodología
- Resultados esperados
  - ejemplos
- Análisis de resultados
  - cálculos de precisión
- Modelo propuesto
  - Obstáculos Sucesivos
- Beneficios al negocio
  - cuantificación

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Estudio de concordancia

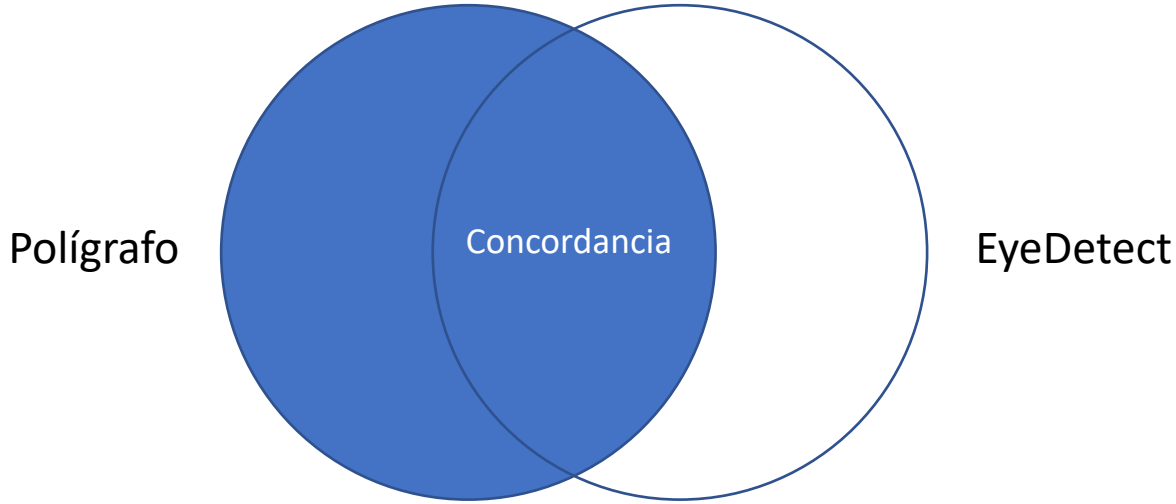
- EyeDetect + Polígrafo
- Muestra de:
  - 13 estudios EyeDetect
  - 10 estudios de poligrafía que fueron analizados



Copyright © Converus Inc. 2022

Metodología - Concordancia

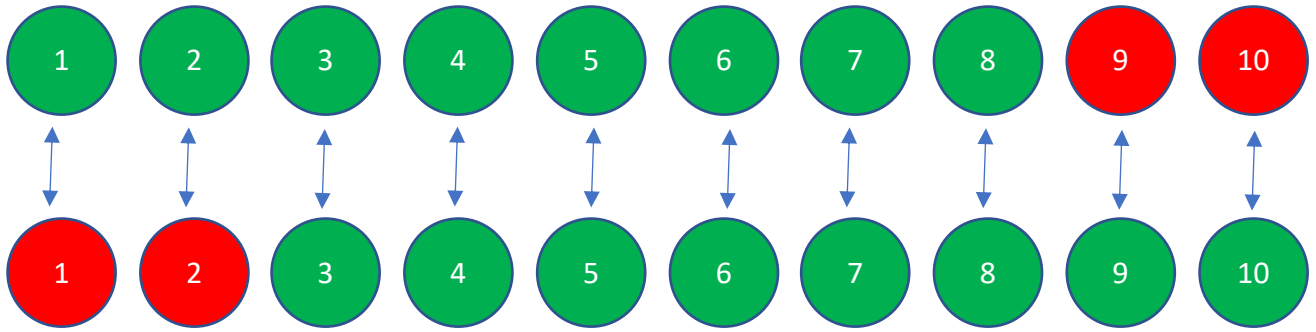
- **Concordancia:** Correspondencia o conformidad de una cosa con otra.
- Se comparan dos herramientas imperfectas, que son independientes.
- Al conocer la concordancia, se puede estimar la precisión de las herramientas.



Copyright © Converus Inc. 2022

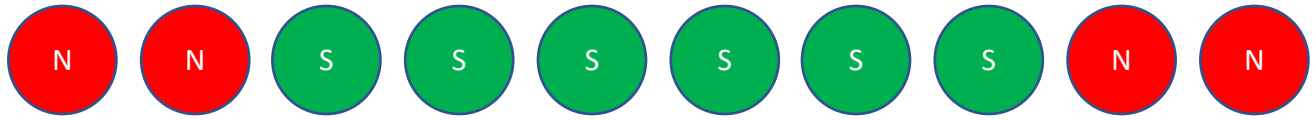
Resultados esperados

- Ejercicio 1:
  - Dos herramientas con 20% de error cada una
  - Totalmente independientes



Herramienta 1 – precisión de 0.80

Herramienta 2 – precisión de 0.80

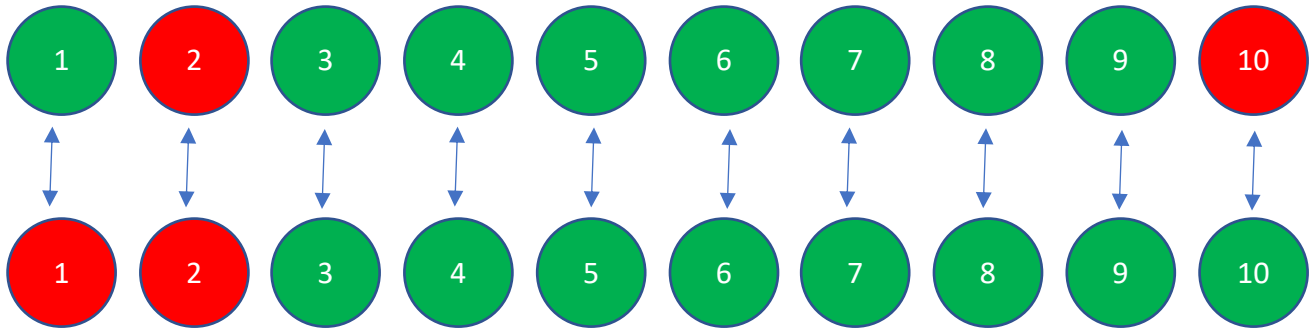


Concordancia del 0.60

Copyright © Converus Inc. 2022

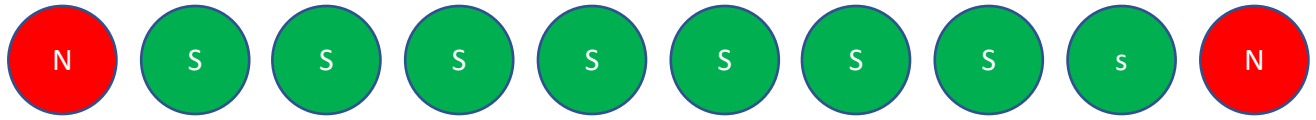
Resultados esperados

- Ejercicio 2:
  - Dos herramientas con 20% de error cada una
  - Algún grado de dependencia



Herramienta 1 – precisión de 0.80

Herramienta 2 – precisión de 0.80

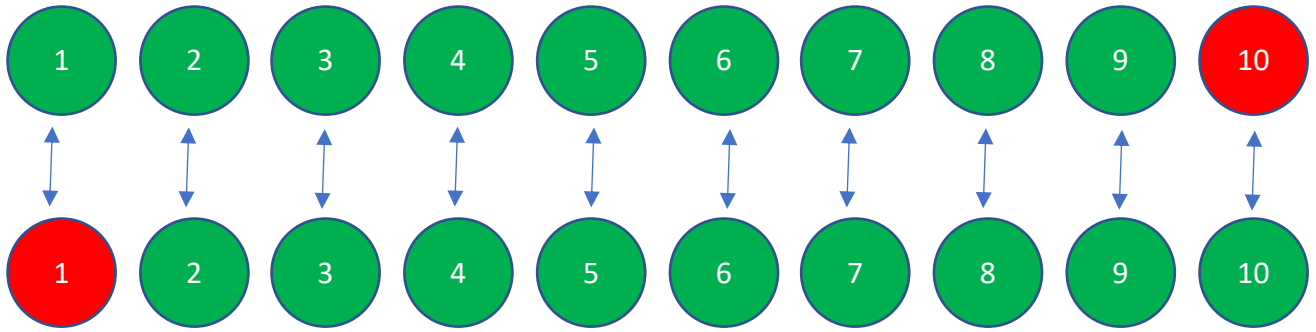


Concordancia del 0.80

Copyright © Converus Inc. 2022

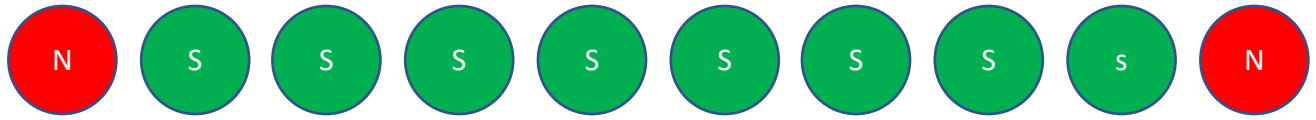
Resultados esperados

- Ejercicio 3:
  - Dos herramientas con 10% de error cada una
  - Totalmente independientes



Herramienta 1 – precisión de 0.90

Herramienta 2 – precisión de 0.90



Concordancia del 0.80

Copyright © Converus Inc. 2022

Criterios de estudio de Concordancia

- EyeDetect reprueba cuando:
  - Detección de engaño (DT)
  - Uso de contramedidas: respuestas al azar, tiempos excedidos

- Polígrafo reprueba cuando:
  - Detección técnica
  - Admisiones o confesiones
  - Cancelación de prueba, no seguir reglas, contramedidas

Copyright © Converus Inc. 2022

Indeterminado vs. Inconcluso

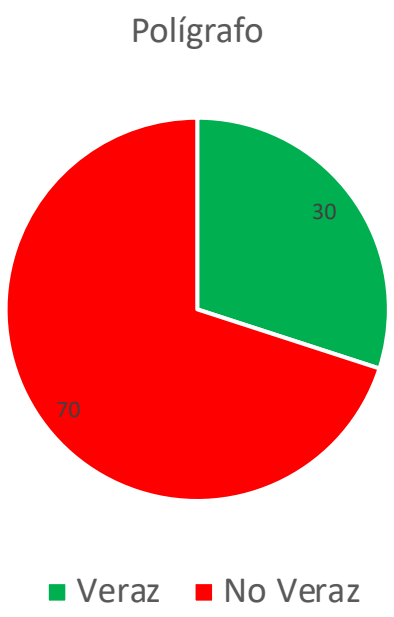
- Indeterminado
  - Demostración
  - Falta de licencia
  - Prueba cancelada
  - Contramedida – respuestas al azar, gotas, cierre de ojos

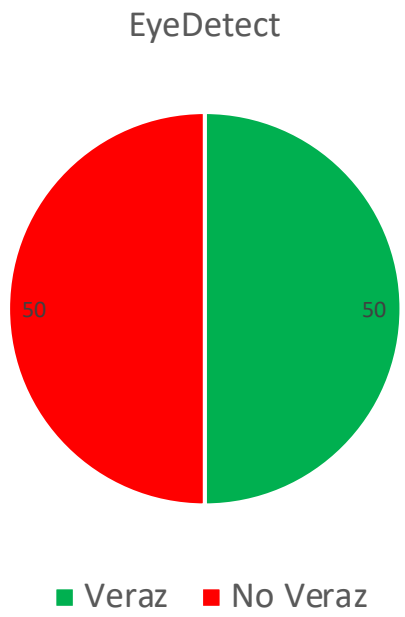
- Inconcluso
  - No hubo suficiente reacción del examinado
  - Puntaje cae en medio del rango de reacciones

Copyright © Converus Inc. 2022

Resultados de estudio de concordancia

- Relación de casos Positivos vs. Negativos





converus
Copyright © Converus Inc. 2022

Resultados de estudio de concordancia

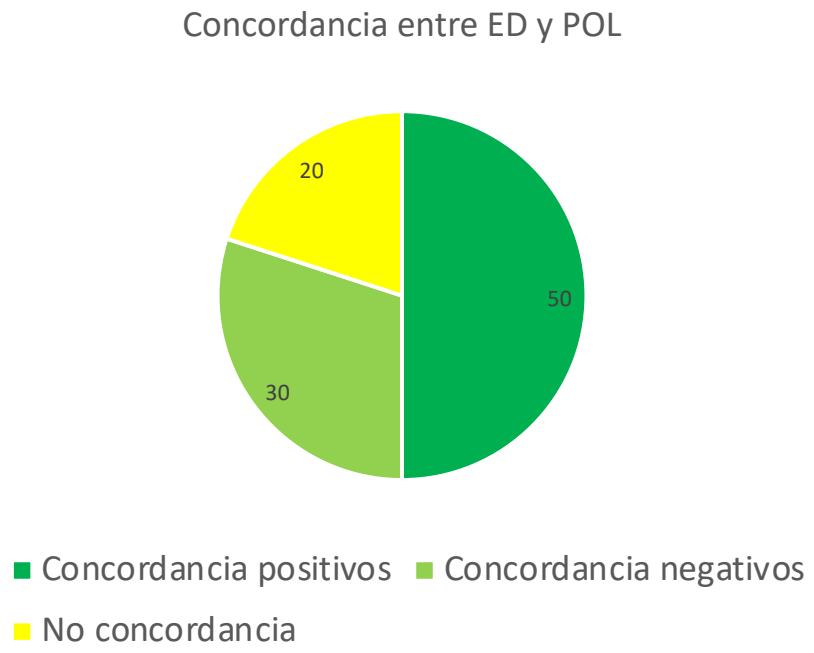
- Concordancia de 0.80

RESULTADOS ACTUALES EN DASHBOARD						EyeDetect		Polígrafo		Match
Examinado	NOMBRE	R1 . 60	R2 . 60	R3 . 40	R4 NA	Resultado	categoría	Resultado	categoría	Concordancia
1		92	99	94	99	Veraz		No veraz	DT Drogas	0
2		59	96	33	99	No veraz	engañoso	No veraz	Prueba cancelada	1
3		ND	ND	ND	ND	No veraz	contramedida	No veraz	Prueba cancelada	1
4		75	36	99	99	No veraz	engañoso	No veraz	Prueba cancelada	1
5		95	98	99	99	Veraz		Veraz		1
6		98	95	99	99	Veraz		Veraz		1
7		98	96	95	99	Veraz		Veraz		1
8		45	99	75	99	No veraz	engañoso	No veraz	Prueba cancelada	1
9		ND	ND	ND	ND	No veraz	contramedida	No veraz	Prueba cancelada	1
10		98	99	99	99	Veraz		No veraz	DT Drog y BI	0
										80%

Copyright © Converus Inc. 2022

Resultados de estudio de concordancia

- **Concordancia del 0.80**
- Concordancia de 1.0 en predicciones positivas de EyeDetect



converus
Copyright © Converus Inc. 2022

Cálculos de precisión promedio entre ED y POL

Suponiendo

- precisión promedio de 0.80 POL
- Precisión promedio de 0.80 EyeDetect
- Herramientas independientes

EyeDetect	Polígrafo	EyeDetect	Polígrafo	Concordancia
preciso	preciso	0.80	0.80	0.64
preciso	error	0.80	0.20	
error	preciso	0.20	0.80	
error	error	0.20	0.20	0.04
Concordancia				**0.68**

- Error de 0.04 / 0.68 = 5.88 %
- **Precisión promedio = 94.22%**

Suponiendo

- precisión promedio de 0.85 POL
- Precisión promedio de 0.85 EyeDetect
- Herramientas independientes

EyeDetect	Polígrafo	EyeDetect	Polígrafo	Concordancia
preciso	preciso	0.85	0.85	0.7225
preciso	error	0.85	0.15	
error	preciso	0.15	0.85	
error	error	0.15	0.15	0.0225
Concordancia				**0.745**

- Error de 0.0225 / 0.745 = 3.0
- **Precisión promedio = 97.0%**

Copyright © Converus Inc. 2022

Cálculos de precisión promedio entre ED y POL

Suponiendo

- precisión promedio de 0.90 POL
- Precisión promedio de 0.85 EyeDetect

EyeDetect	Polígrafo	EyeDetect	Polígrafo	Concordancia
preciso	preciso	0.85	0.90	0.765
preciso	error	0.85	0.10	
error	preciso	0.15	0.90	
error	error	0.15	0.10	0.015
Concordancia				**0.78**

- Error de 0.015 / 0.78 = 1.92 %
- **Precisión promedio = 98.0%**

Suponiendo

- precisión promedio de 0.89 POL
- Precisión promedio de 0.89 EyeDetect
- Herramientas independientes

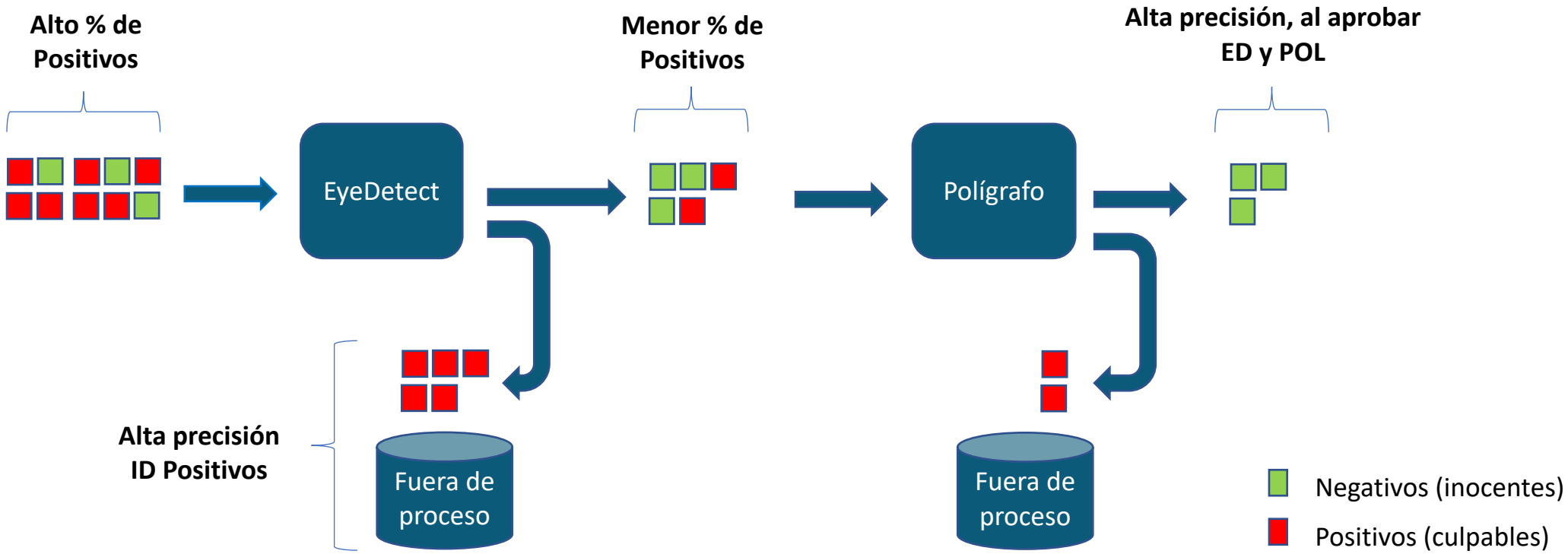
EyeDetect	Polígrafo	EyeDetect	Polígrafo	Concordancia
preciso	preciso	0.89	0.89	0.79
preciso	error	0.89	0.11	
error	preciso	0.11	0.89	
error	error	0.11	0.11	0.01
Concordancia				**0.80**

- Error de 0.01 / 0.80 = 1.25
- **Precisión promedio = 98.75**

Copyright © Converus Inc. 2022

Obstáculos sucesivos, aplicados a resultados piloto

- Ejercicio, suponiendo que POL no presentó errores



converus
Copyright © Converus Inc. 2022

Ahorro de tiempo

- Suposiciones :
  - 10 examinaciones
  - Tiempo estimado de POL = 2 horas c/u, según APA
  - Tiempo estimado de un EyeDetect = 15 minutos
    (con dos estaciones)

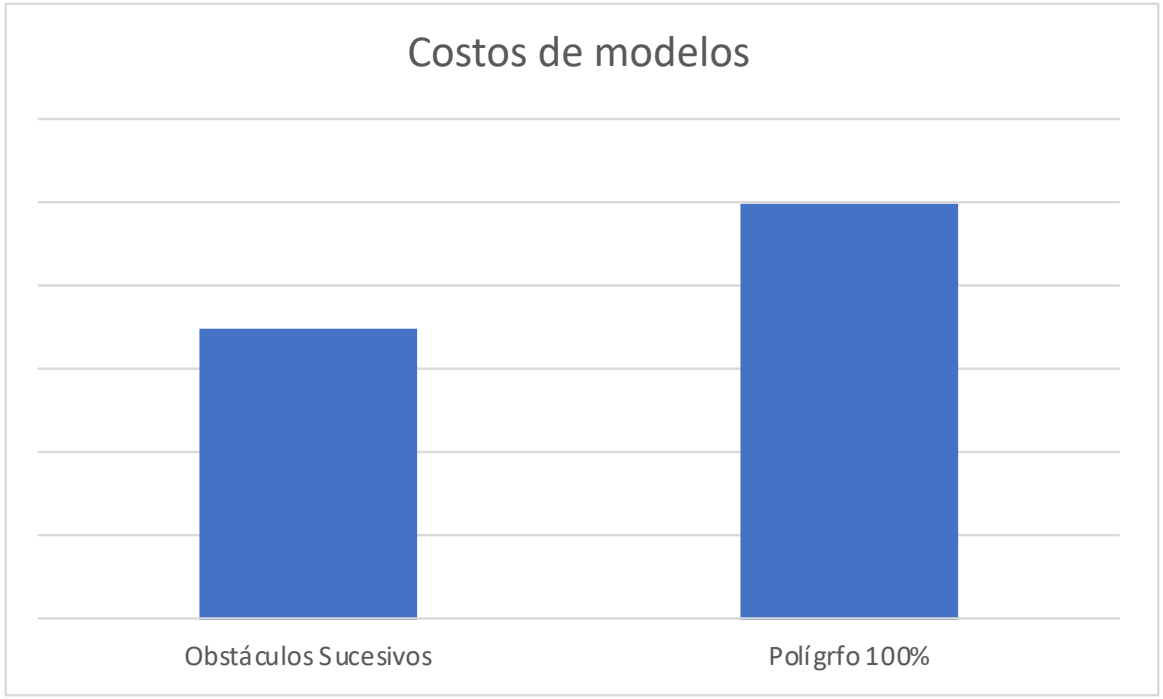
- Tiempo total con POL exclusivamente
  - Tot = 2 hrs x 10 polígrafos = 20 horas

- Tiempo total con Obstáculos sucesivos (ED + POL)
  - Tot = (2.5 horas de ED) + (10 horas de POL) = 12.5 horas
  - **Ahorro del 37 % del tiempo**

Copyright © Converus Inc. 2022

Ahorro económico

Ahorro del 30% de costos, al usar modelo de obstáculos sucesivos



converus
Copyright © Converus Inc. 2022

Mayor precisón, mayor seguridad

Precisión de Obstáculos sucesivos = 98% precisión

- Suponiendo
  - precisión promedio de 0.89 POL
  - Precisión promedio de 0.89 EyeDetect
  - Herramientas independientes

EyeDetect	Polígrafo	EyeDetect	Polígrafo	Concordancia
preciso	preciso	0.89	0.89	0.79
preciso	error	0.89	0.11	
error	preciso	0.11	0.89	
error	error	0.11	0.11	0.01
Concordancia				**0.80**

- Error de 0.01 / 0.80 = 1.25
- **Precisión promedio = 98.75**

converus®

Copyright © Converus Inc. 2022

Conclusiones

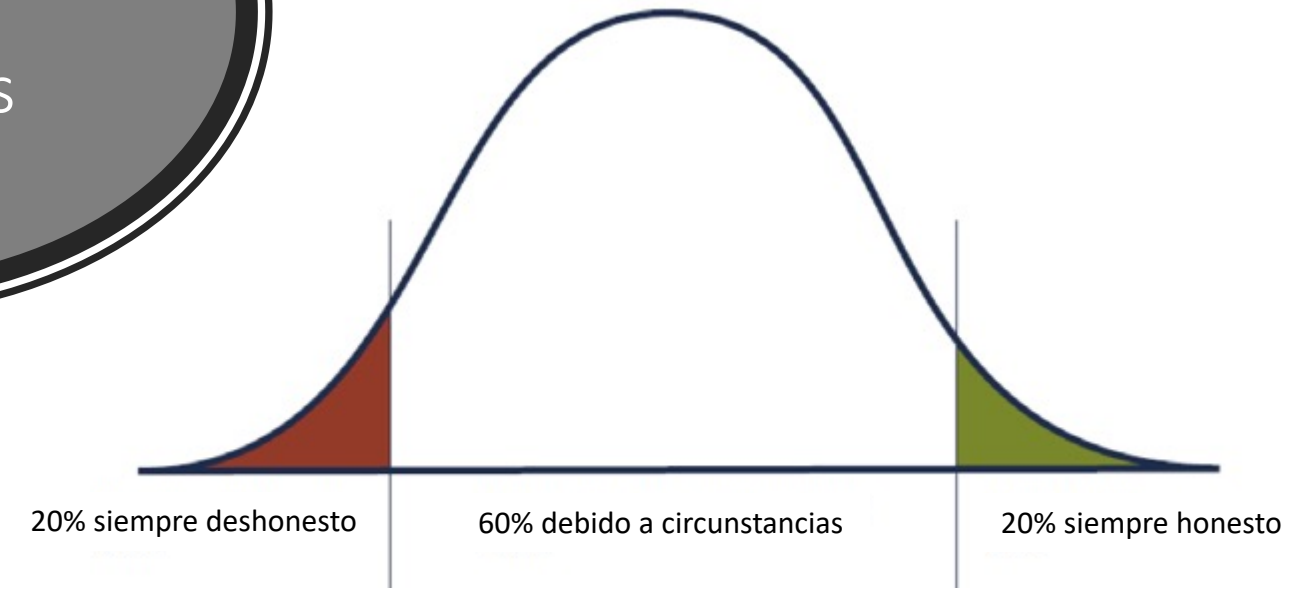
- Beneficios económicos
  - Ahorro en tiempo, 37% aproximadamente
  - Ahorros en costos de operación del 25% o superior
- Mayor seguridad
  - Niveles de precisión de 98%
  - Poligrafía de mejor calidad
- Escalabilidad
  - Facilidad para crecer, aumentando estaciones EyeDetect
  - Entrenamiento sencillo y rápido para supervisores
  - Integración natural con proceso de poligrafía

Copyright © Converus Inc. 2022

Gracias

converus®

Comportamiento ético de empleados



- 60% se comportan de manera honesta o deshonesta dependiendo de las condiciones en la empresa
- Razón principal: falta de controles internos y supervisión

- Fuente: KPMG 2015

converus
Copyright © Converus Inc. 2022

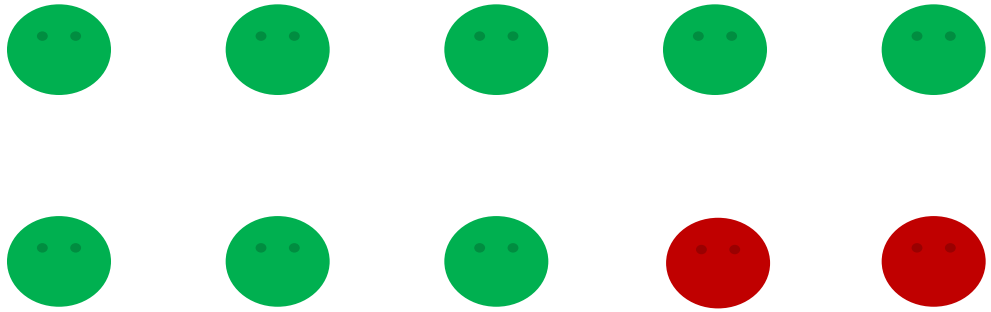
Ejemplos

- Cada grupo de examinados tiene BRG diferente
  - Ofensores sexuales dentro de los primeros 5 años: 3-5%
  - Candidatos – fuerza policial EE. UU. : 33 to 43%
  - Estudio de laboratori: 50%
  - Candidatos –policial federal MX: 60 - 70%
  - Candidatos - Customs & Border Patrol: 66%
  - 1 espia dentro de la CIA: .0048%

Copyright © Converus Inc. 2022

Ejemplos

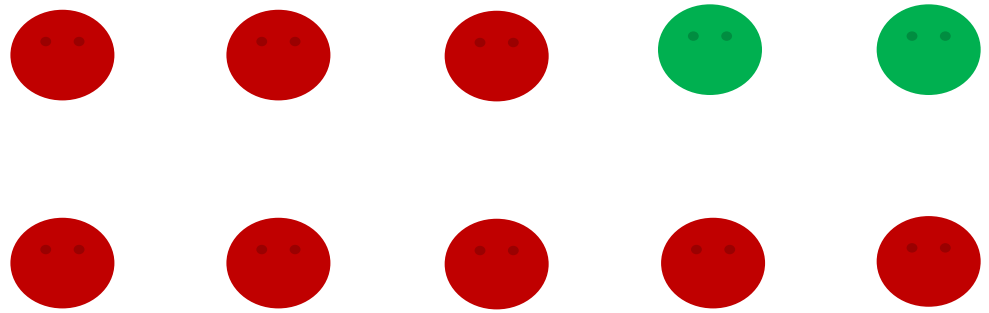
- Grupo de baja TB– más inocentes reprueban (FP)



Copyright © Converus Inc. 2022

Ejemplos

- Grupo de alta TB –más culpables aprueban (FN)



Copyright © Converus Inc. 2022