

# Neuropolítica 2017

Equipo

Psi. Alfredo Sherrington R.

Sr. Pablo Fuentes

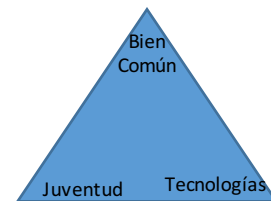
Sr. Luis Mena



# Prueba Piloto UN ACERCAMIENTO A NEUROPOLÍTICA

# ¿PARA QUÉ hacer algo en Política?

- Para que la Política sea valorada como las acciones para el Bien Común. Quien prioriza lo individual por sobre la comunidad no es político.
- Para que los jóvenes que quieren aportar al Bien Común, tengan en la Psicología y las Neurociencias una opción para sus propósitos.
- Para Conocer e Incorporar nuevas tecnologías y herramientas referentes al comportamiento humano, como es el ámbito político.



# ¿QUÉ haremos en Neuropolítica?

- Conocer aspectos neuropsicológicos en los ciudadanos referente a diversas temáticas políticas en nuestro Chile. Esto significa cómo funciona nuestro cerebro y nuestra mente a la hora de tomar decisiones políticas.



# METODOLOGÍA

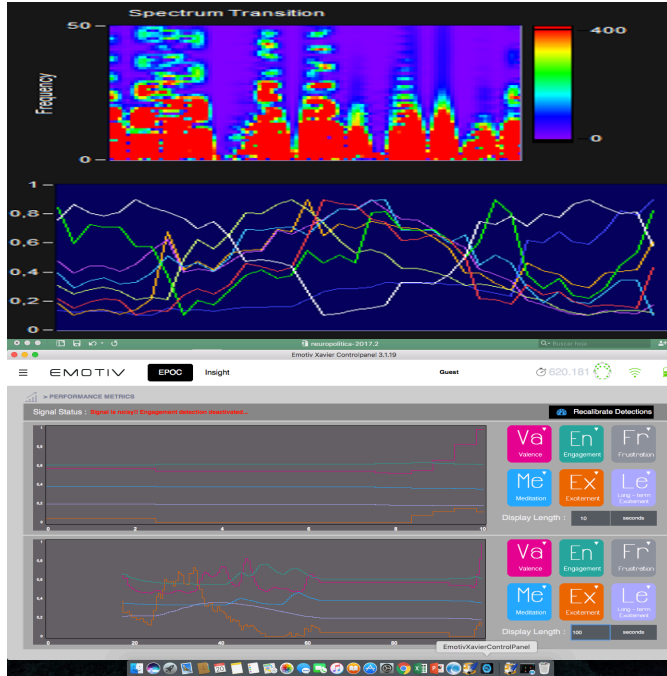
- Estudio piloto, de recolección de actividad neuroeléctrica con estimulación de contenido político.
- Técnica: Test de estimulación visiolector a través de E-Prime, Recolección de datos equipos EEG Emotiv Epoc Premium y Neurosky Mindwave mobile en puntos de tránsito en Valparaíso.
- Universo: Chilenos, hombres y mujeres mayores a 18 años, pertenecientes a la comuna de Valparaíso.
- Muestreo: Para la aplicación de EEG, el muestreo fue Probabilístico, No estratificado. Se desarrolla en vía pública en dos sectores de Valparaíso, (Sector Bellavista-Plaza Ciudadanía y Sector Congreso Nacional-Ingreso calle Victoria).
- Muestra: 18 casos evaluados. Se usan 16 casos, ya que 2 no cumplen con criterios de datos suficientes para analizar EEG.
- Fecha de aplicación: 08 de Agosto 2017

# SOBRE INSTRUMENTOS

- TEST E-PRIME DE ESTIMULACIÓN VISOLECTORA, se desarrolla en base a:
- IMÁGENES DE CANDIDATOS(AS) RECOLECTADOS EN SITIOS DE INTERNET PÚBLICOS. No se realizan manipulaciones de fotografías para impacto visual.
- LOS CONCEPTOS ASOCIADOS, se construyeron en base a 4 líneas:
  - Conceptos utilizados en Estudios de CADEM-CEP
  - Google Trends y análisis de tendencias Julio 2016-Junio 2017
  - Uso de antónimo o construcción de concepto opuesto a su valor social
  - Entrevistas semiestructuradas sobre asociación de conceptos-candidatos
- Registro de tiempo de respuesta por reactivo
- Respuesta dicotómica SI/NO de coherencia entre imagen-concepto
- La respuesta es física (movimiento, para marcar intervalos y diferenciación de respuestas).

# FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS

## ¿Qué variables se lograron recopilar?



Datos recogidos

Neurosky Mindwave Mobile

- Atención
- Meditación

Emotiv EPOC

14 canales. AF,F,FC,T,P,O

Ondas Delta-Alfa-Delta-Beta

Performances Metrics:

Valence, Engagement, Frustration, Meditation, Excitement, Log term Excitement.

# FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS

## ¿Los BCI recogieron datos en forma correcta?

- Potencia de señal se mantiene +2 horas
- Hidratación nodos: máximo cada 2 aplicaciones
- Condiciones de cabello dificultaron activar algunos nodos.
- En un 88% de las pruebas captaron señal en forma correcta. En un 7% se desconectaron nodos en algún momento.



- Potencia de señal se mantiene +2 horas
- Nodos: Se requiere limpieza cada aplicación
- Condiciones de cabello NO dificultaron activar de nodos.
- En un 89% de las pruebas captaron señal en forma correcta. 11% asociado a desplazamiento de casco.

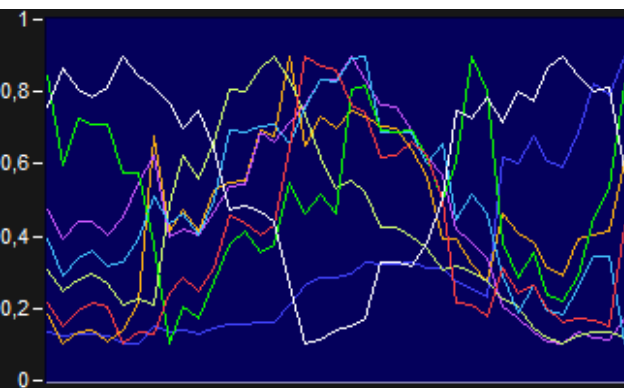


# FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS

## ¿Condiciones permiten una correcta aplicación de los estímulos?



- Dificultad de visualización, de pantalla notebook debido a luminosidad existente. Esta condición podría afectar la focalización y la relajación de los participantes frente al reactivo estímulo.
- Sistema de respuestas en teclado no presentó inconvenientes.
- Distancia (hasta 2 mts aprox) neurohead-receptor notebook no dificulta captura de datos



# RESPUESTAS IMAGEN-CONCEPTO

delta		<input checked="" type="checkbox"/>
theta		<input checked="" type="checkbox"/>
low alpha		<input checked="" type="checkbox"/>
high alpha		<input checked="" type="checkbox"/>
low beta		<input checked="" type="checkbox"/>
high beta		<input checked="" type="checkbox"/>
low gamma		<input checked="" type="checkbox"/>
mid gamma		<input checked="" type="checkbox"/>

Para usted,  
¿El concepto  
representa al  
candidato(a)?

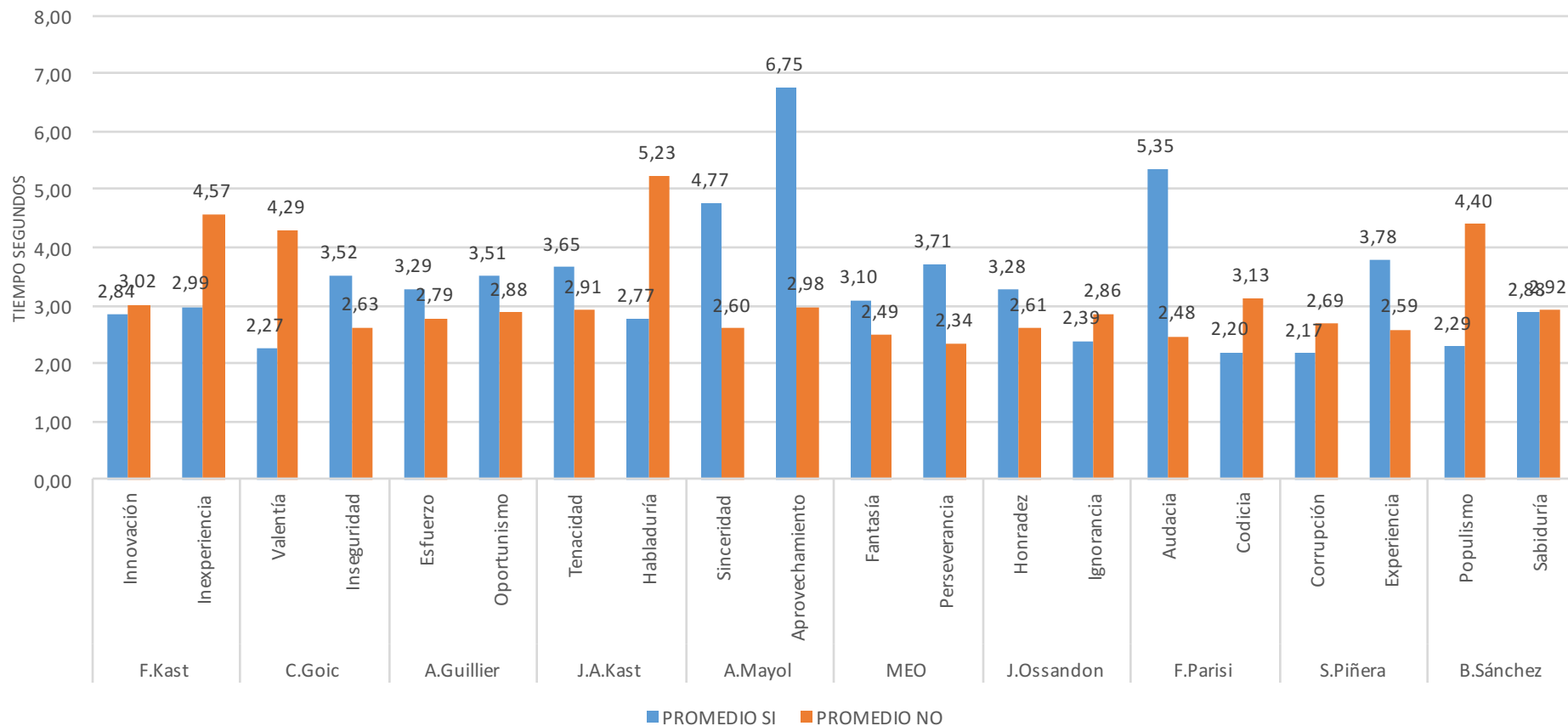
Candidato(a)	Concepto	SI	NO
<b>F.Kast</b>	Innovación	31,3%	68,8%
	Inexperiencia	68,8%	31,3%
<b>C.Goic</b>	Valentía	50,0%	50,0%
	Inseguridad	50,0%	50,0%
<b>A.Guillier</b>	Esfuerzo	56,3%	43,8%
	Oportunismo	62,5%	37,5%
<b>J.A.Kast</b>	Tenacidad	18,8%	81,3%
	Habladuría	75,0%	25,0%
<b>A.Mayol</b>	Sinceridad	50,0%	50,0%
	Aprovechamiento	31,3%	68,8%
<b>M.EO</b>	Fantasía	56,3%	43,8%
	Perseverancia	50,0%	50,0%
<b>J.Ossandon</b>	Honradez	43,8%	56,3%
	Ignorancia	62,5%	37,5%
<b>F.Parisi</b>	Audacia	43,8%	56,3%
	Codicia	68,8%	31,3%
<b>S.Piñera</b>	Corrupción	93,8%	6,3%
	Experiencia	43,8%	56,3%
<b>B.Sánchez</b>	Populismo	68,8%	31,3%
	Sabiduría	43,8%	56,3%



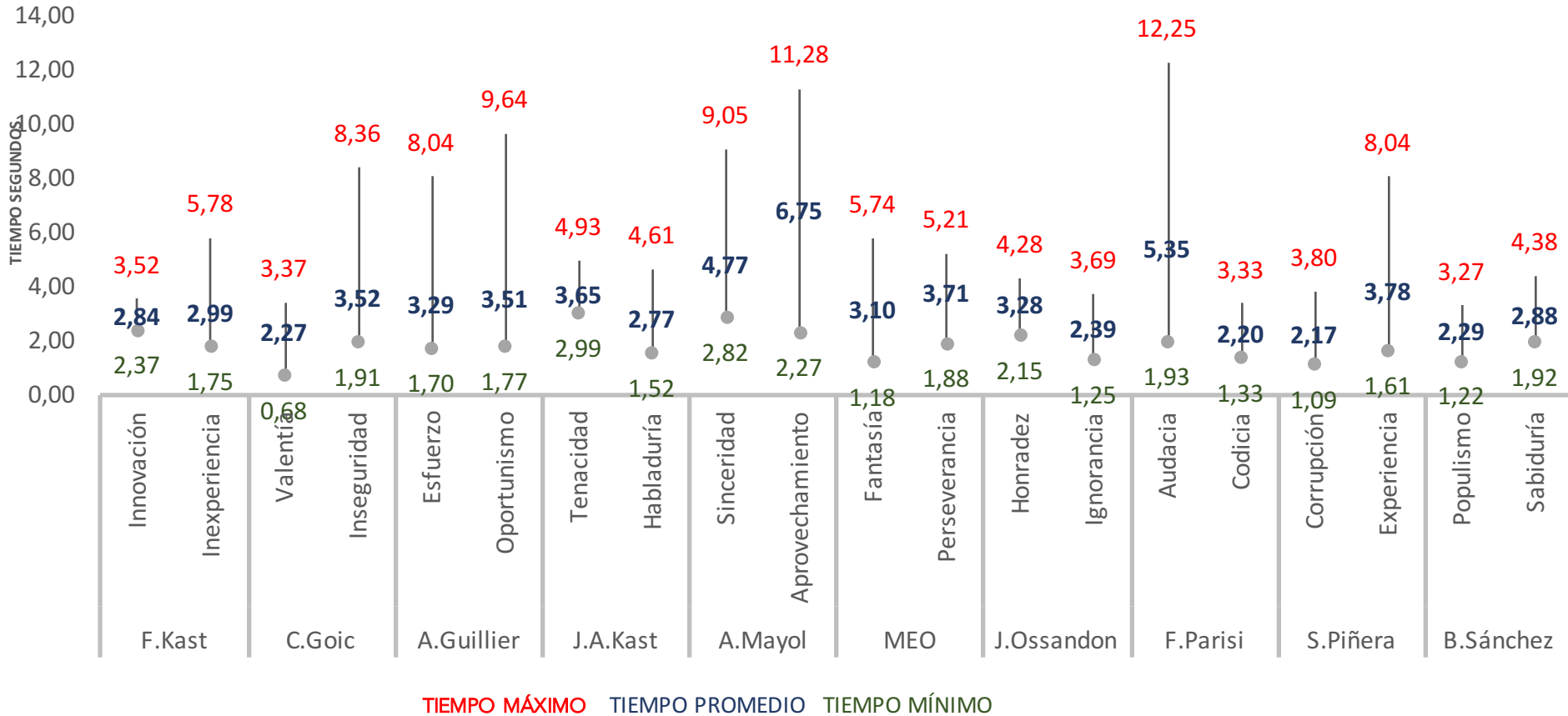
# TIEMPOS DE RESPUESTA SI/NO



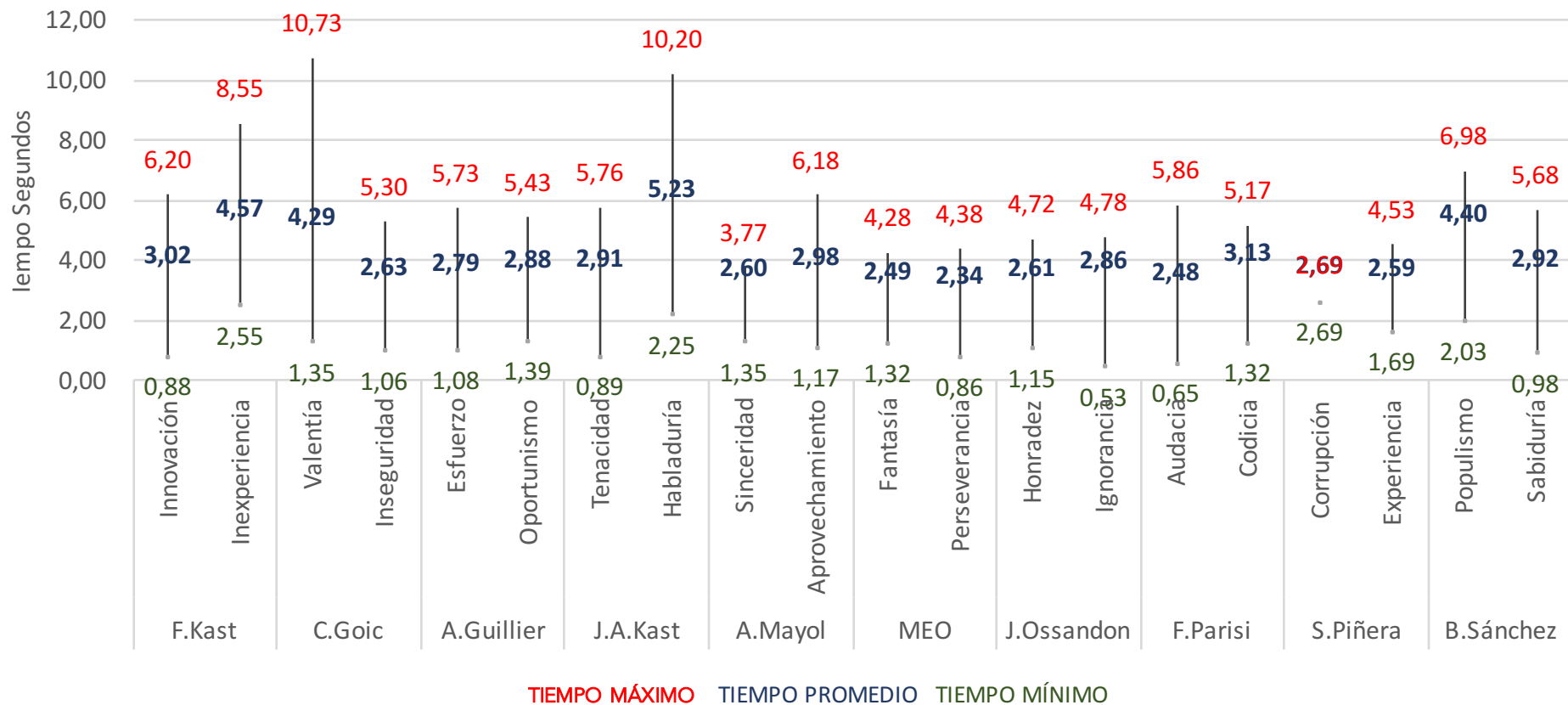
## Tiempos Promedio Respuestas Si-No Candidatos-Conceptos



# TIEMPOS PROMEDIO, MÁXIMO Y MÍNIMO DE RESPUESTA SÍ CANDIDATO-CONCEPTO



# Tiempos Promedio, Máximo y Mínimo de respuesta No Candidato-Concepto



# EQUIPOS BRAIN INTERFACES COMPUTER

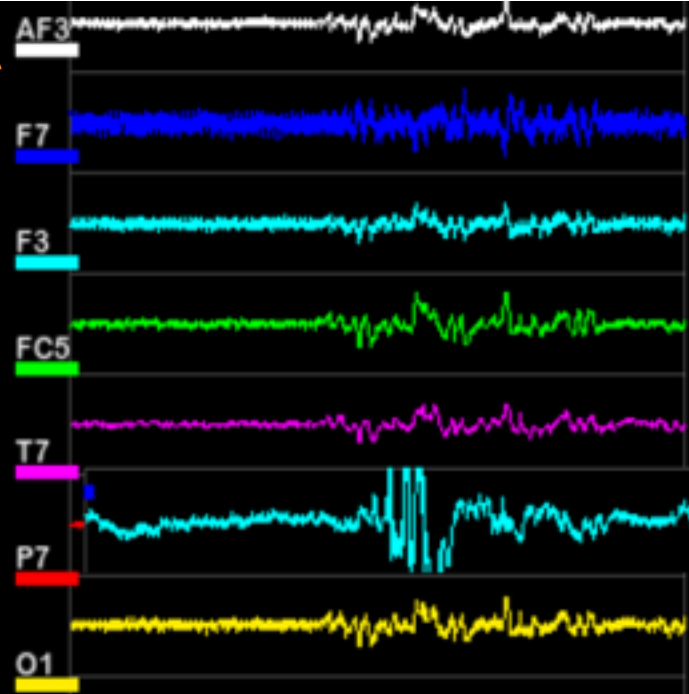
## EMOTIV EPOC

## NEUROSKY MINDWAVE

custom band

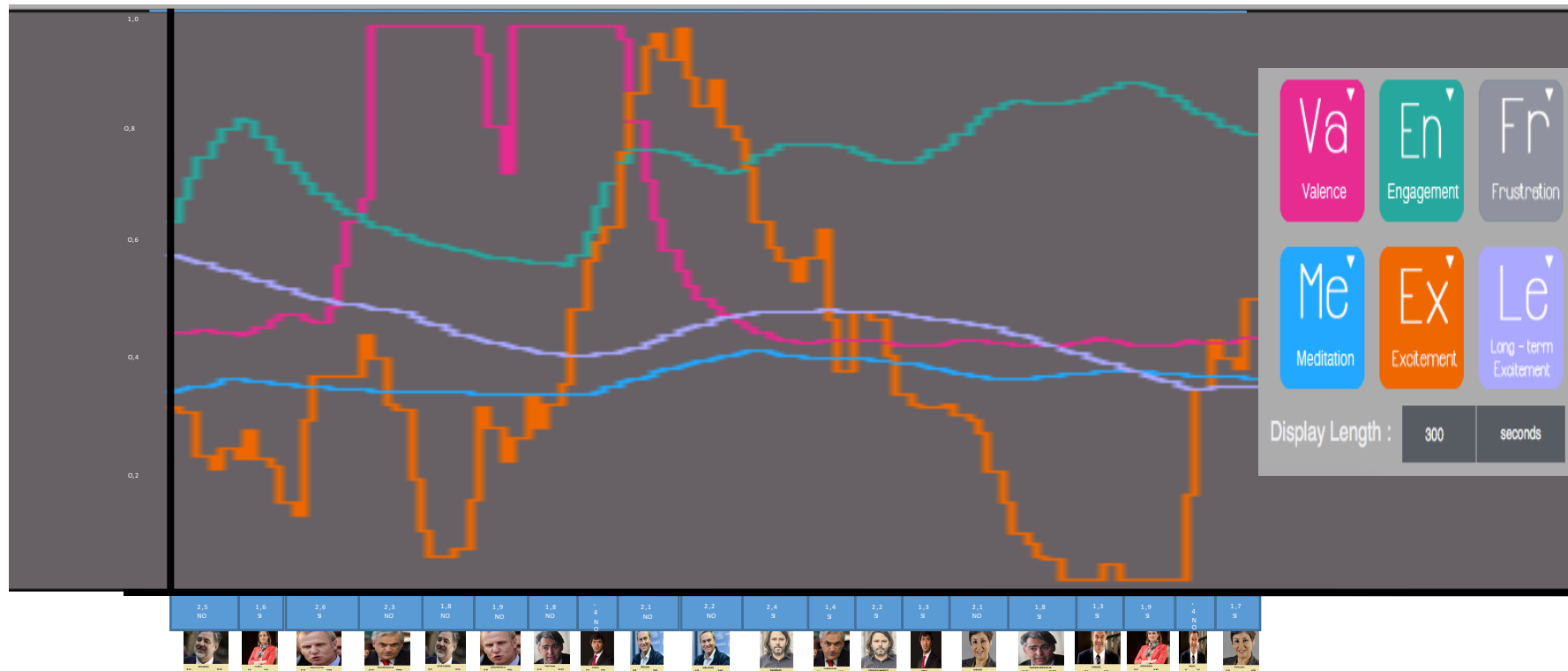
GAIN

BUFFER

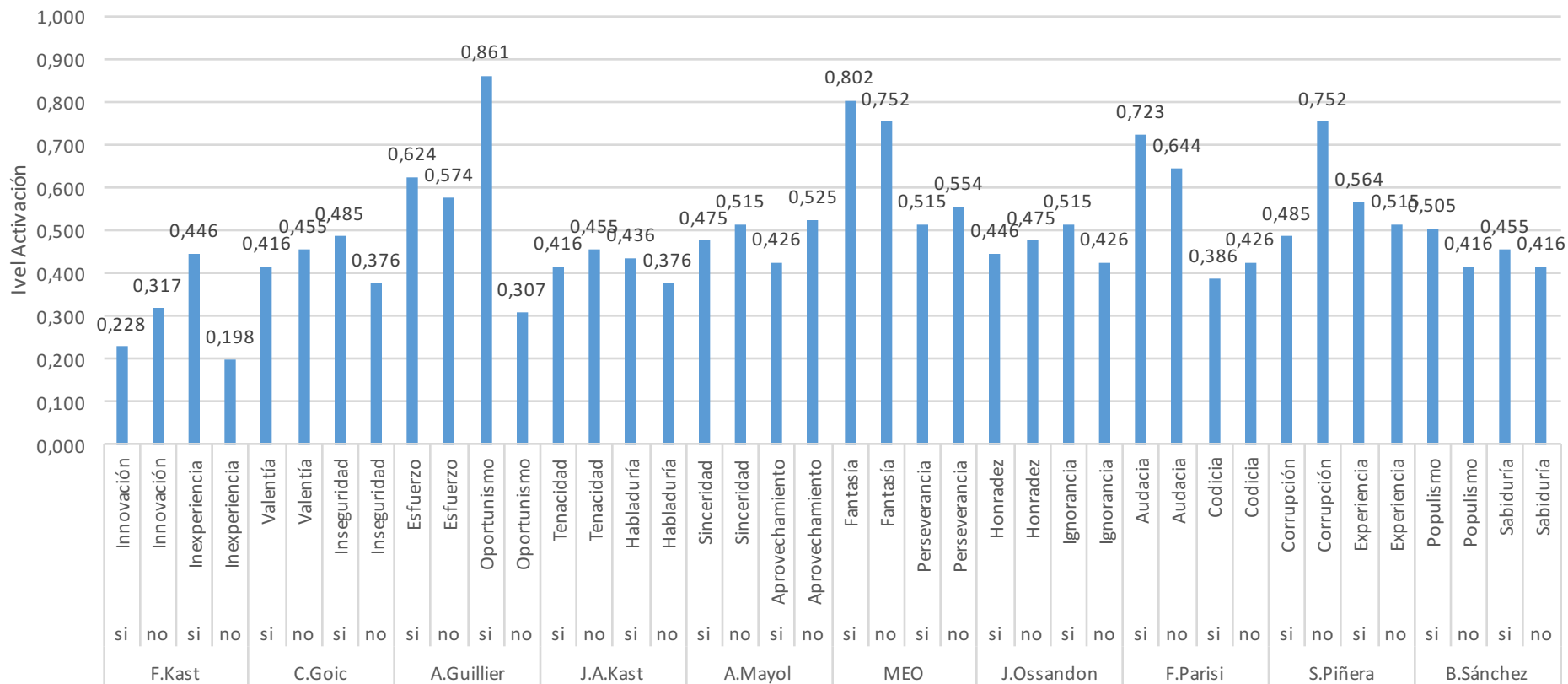


# EJEMPLO DE GRÁFICA DE PARTICIPANTE EMOTIV.EPOC.PERFORMANCE METRICS

## TIEMPO-NIVEL ACTIVACIÓN EMOCIONAL-CANDIDATO

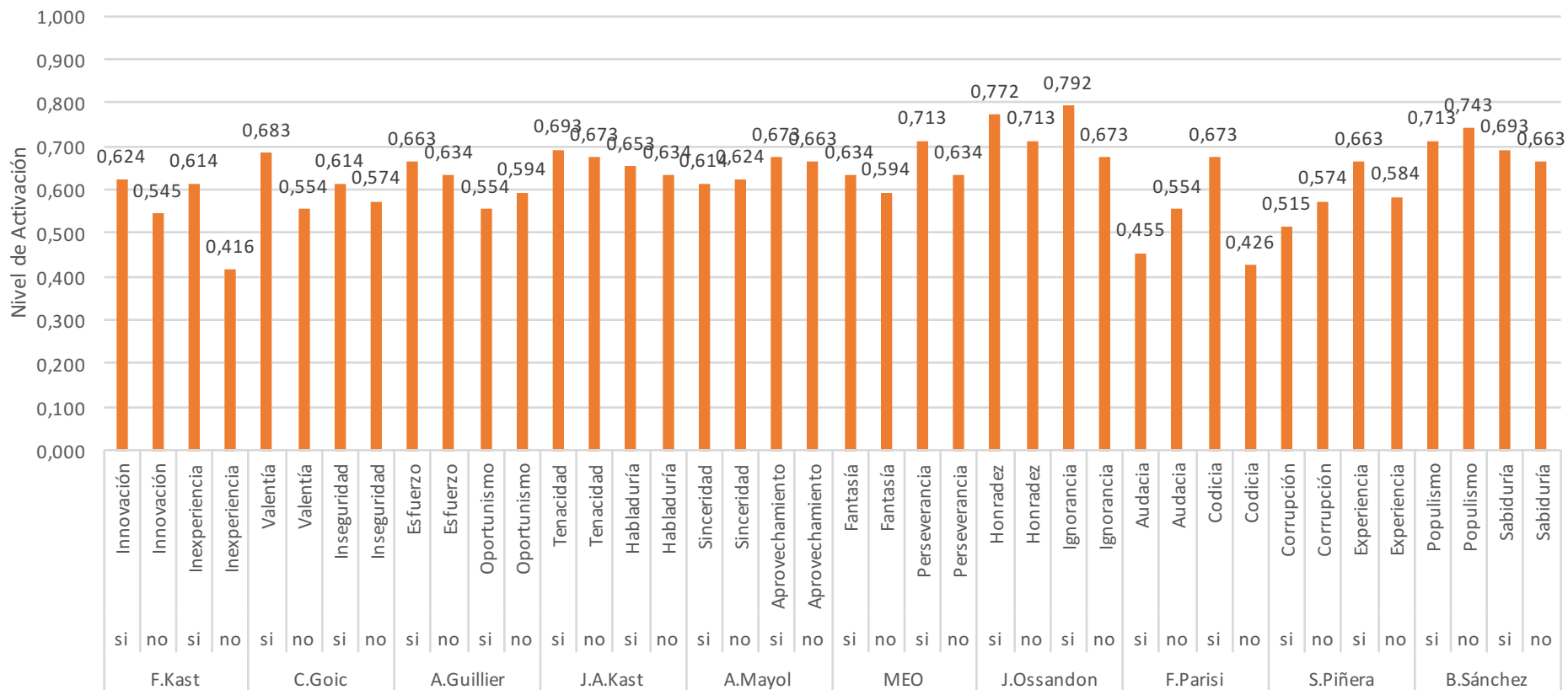


## Nivel de activación. Factor Interés



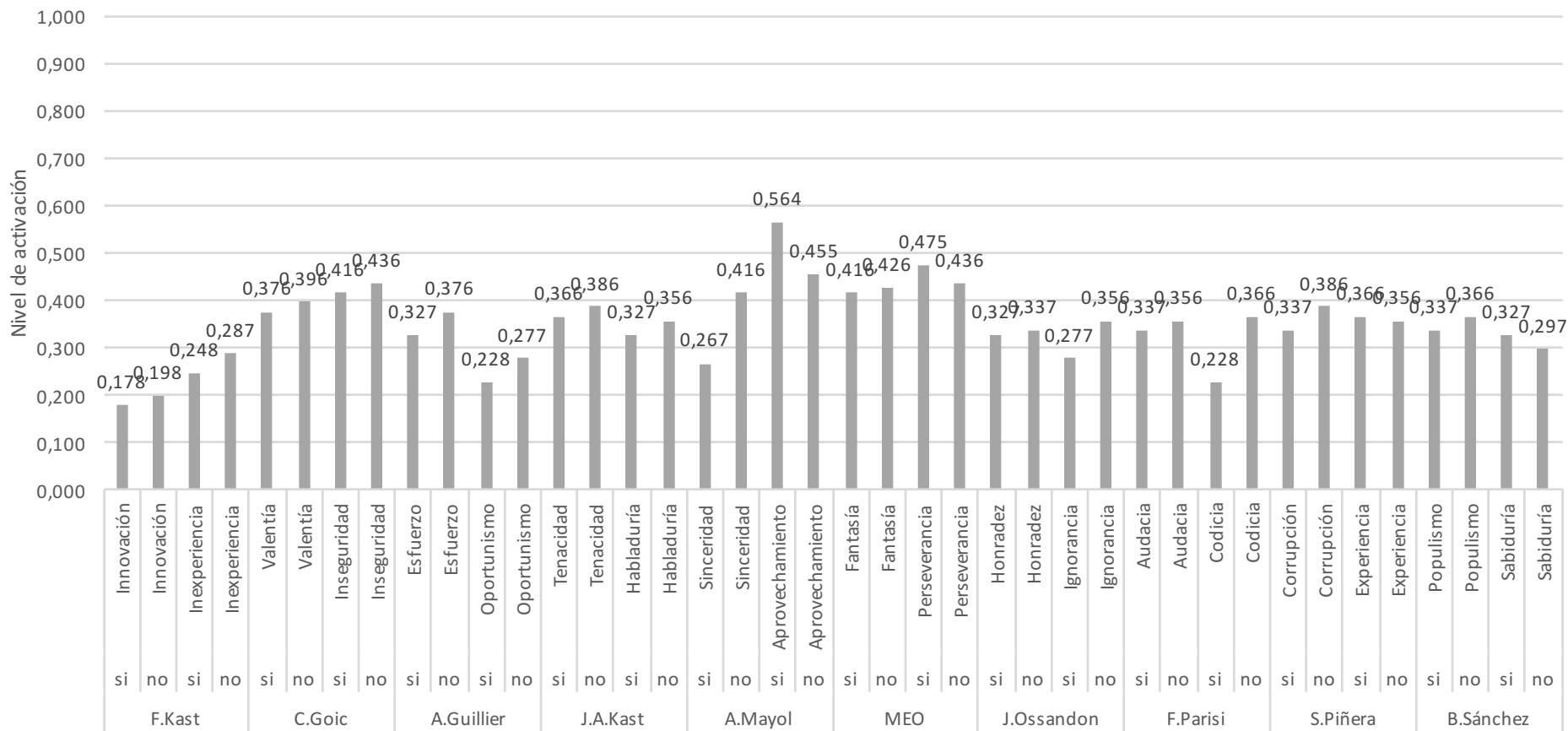
Va.Valence. Interés.. Es el grado de atracción o aversión a su actividad actual. Las puntuaciones de interés bajo indican una fuerte aversión a la tarea, el alto interés indica una fuerte afinidad con la tarea, mientras que las puntuaciones de rango medio indican que no le gusta ni le disgusta la actividad.

## Nivel de activación. Compromiso



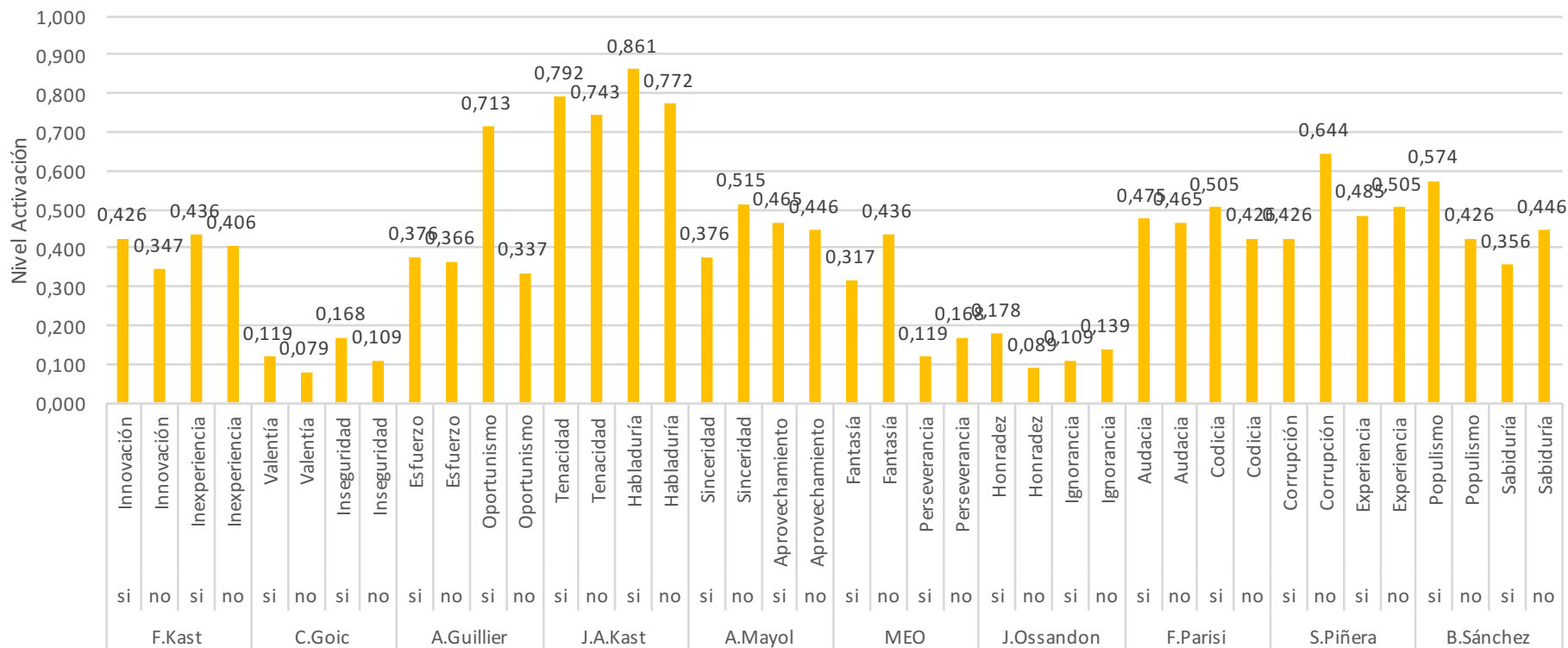
Engagement. Compromiso. Es el nivel de inmersión en el momento. Una mezcla de atención y concentración.

## Nivel de Activación. Meditación





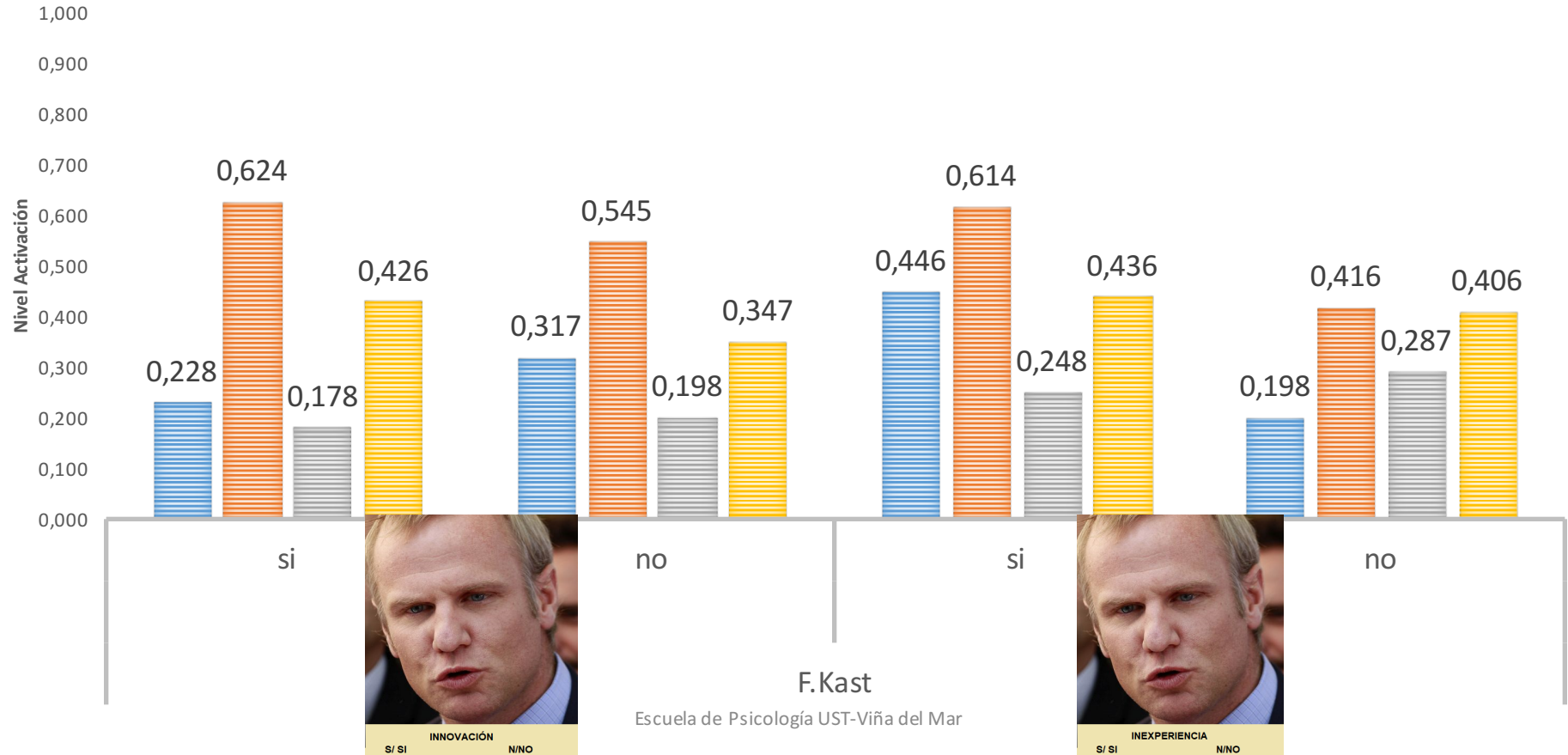
## Nivel activación. Excitación Instantánea



**La excitación instantánea** se experimenta como una conciencia, sentimiento de excitación o activación con un valor positivo.

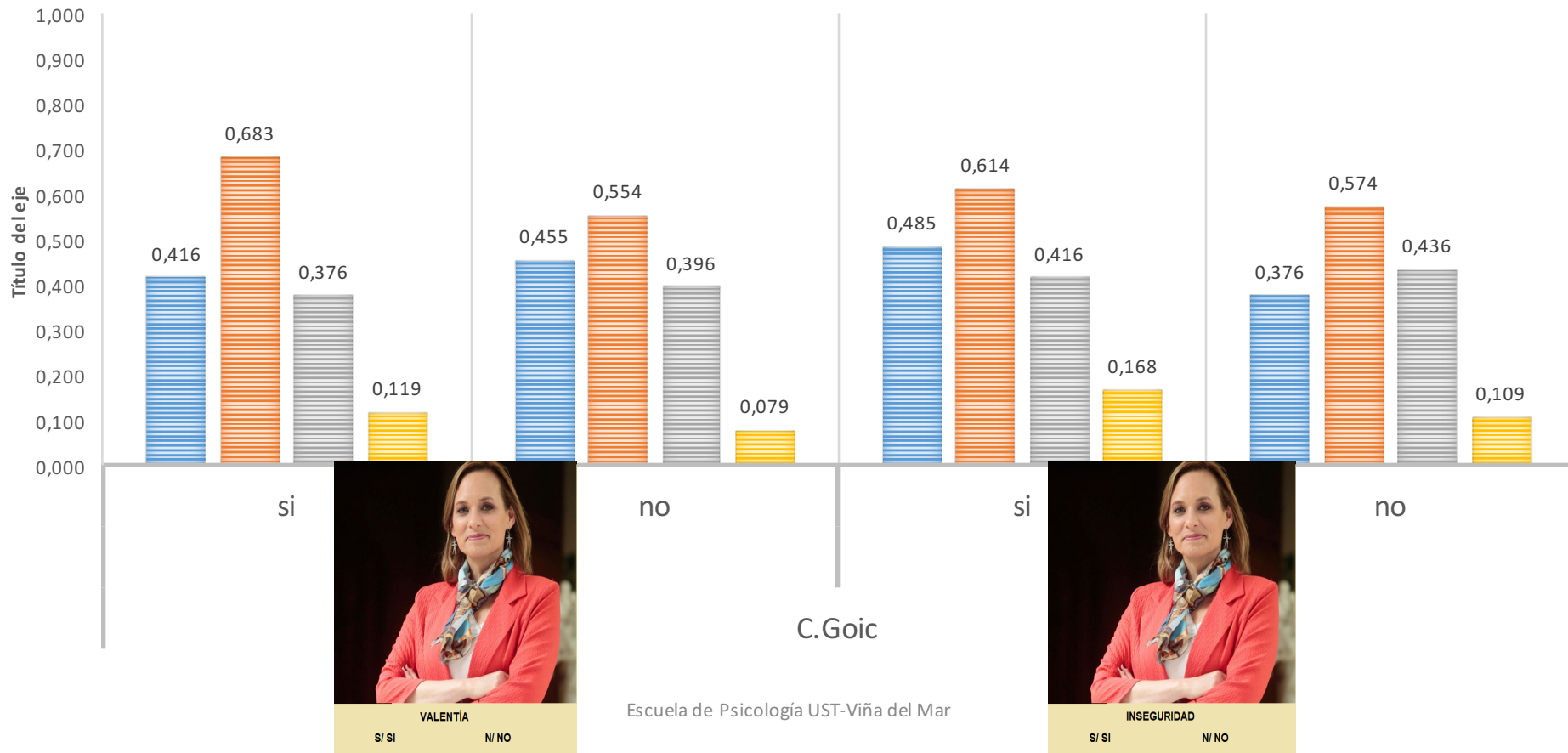
# PARAMETROS PERSONALES. F.KAST

Interés Compromiso Meditación Excitación



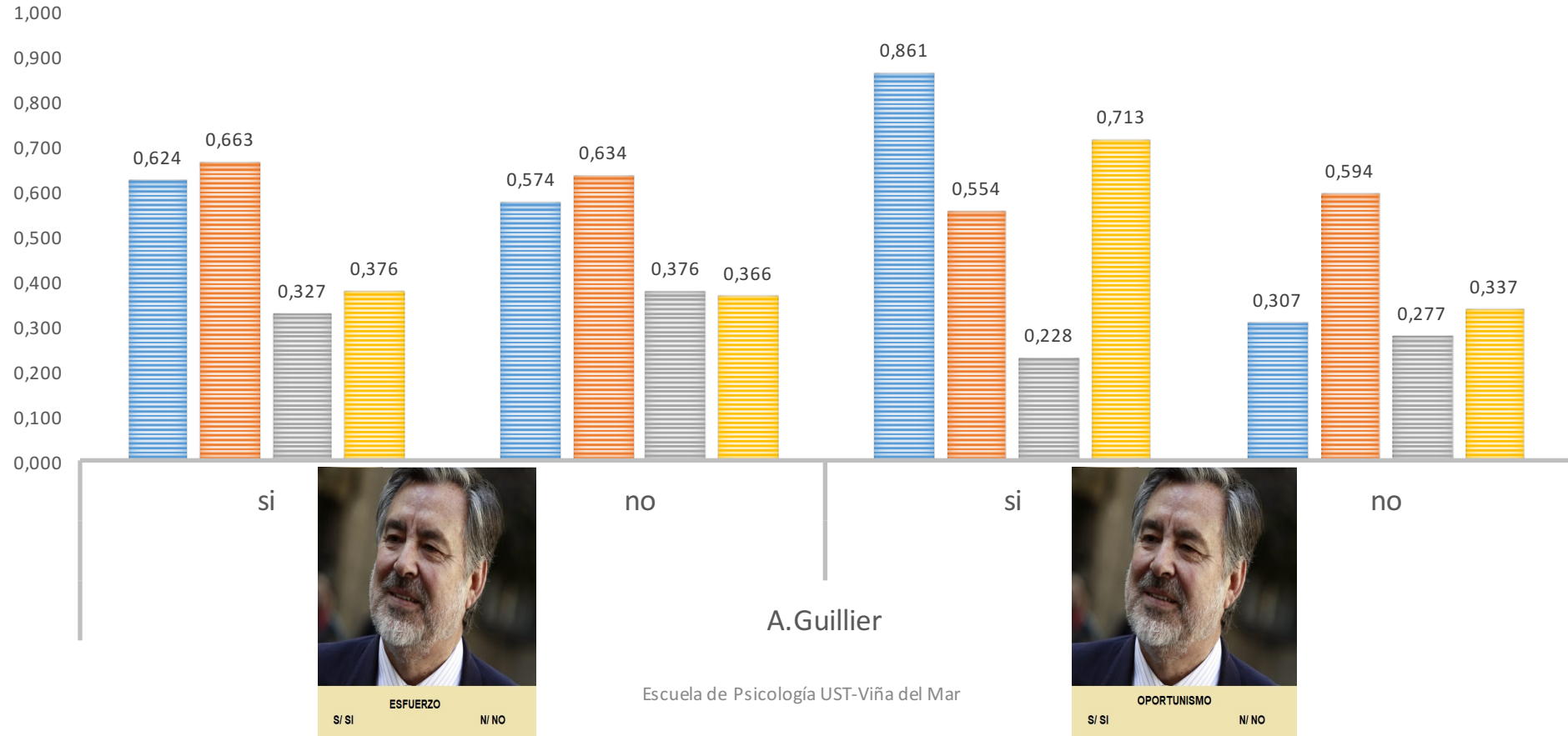
# PARÁMETROS PERSONALES.C.GOIC

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Excitación



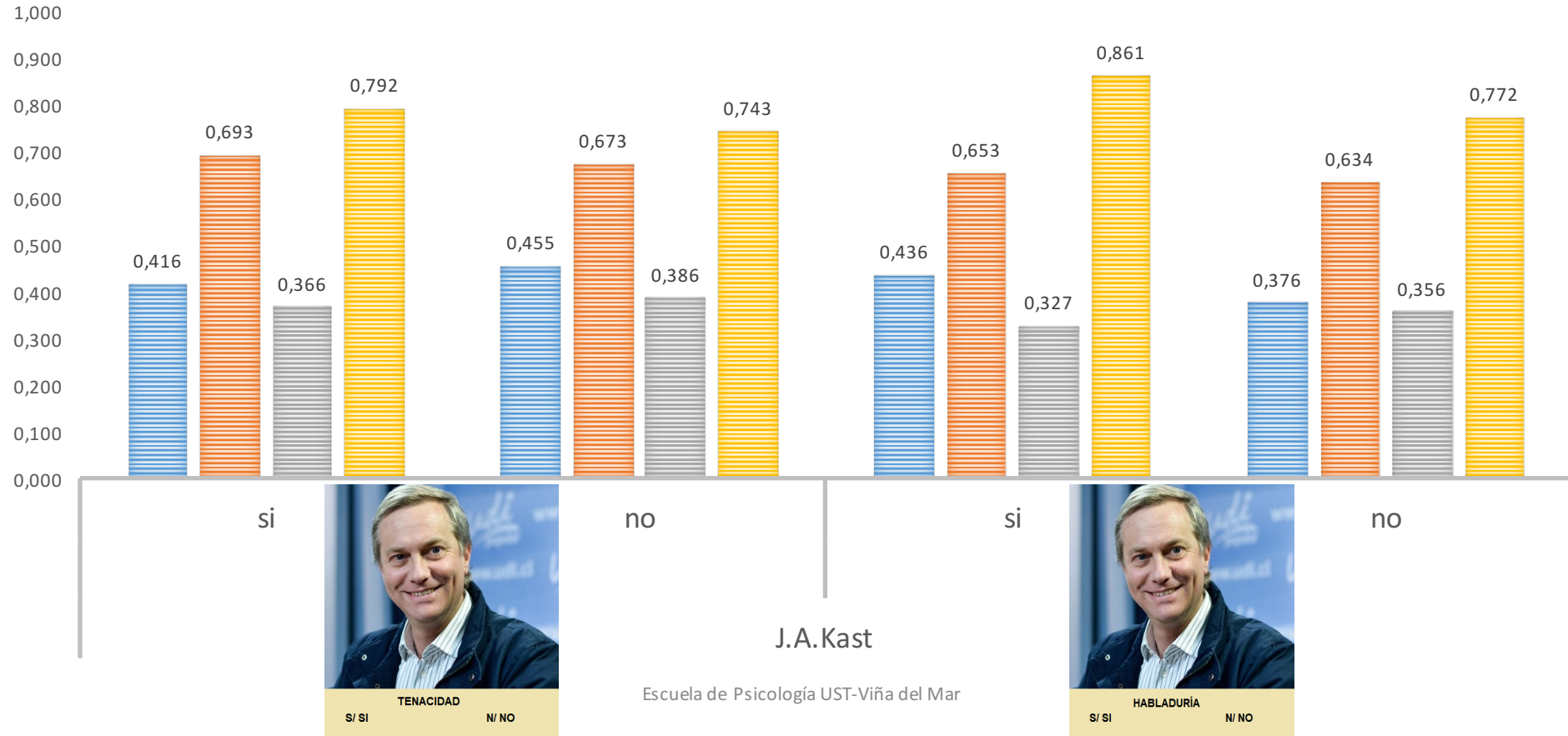
# PARÁMETROS PERSONALES A.GUILLIER

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Excitación



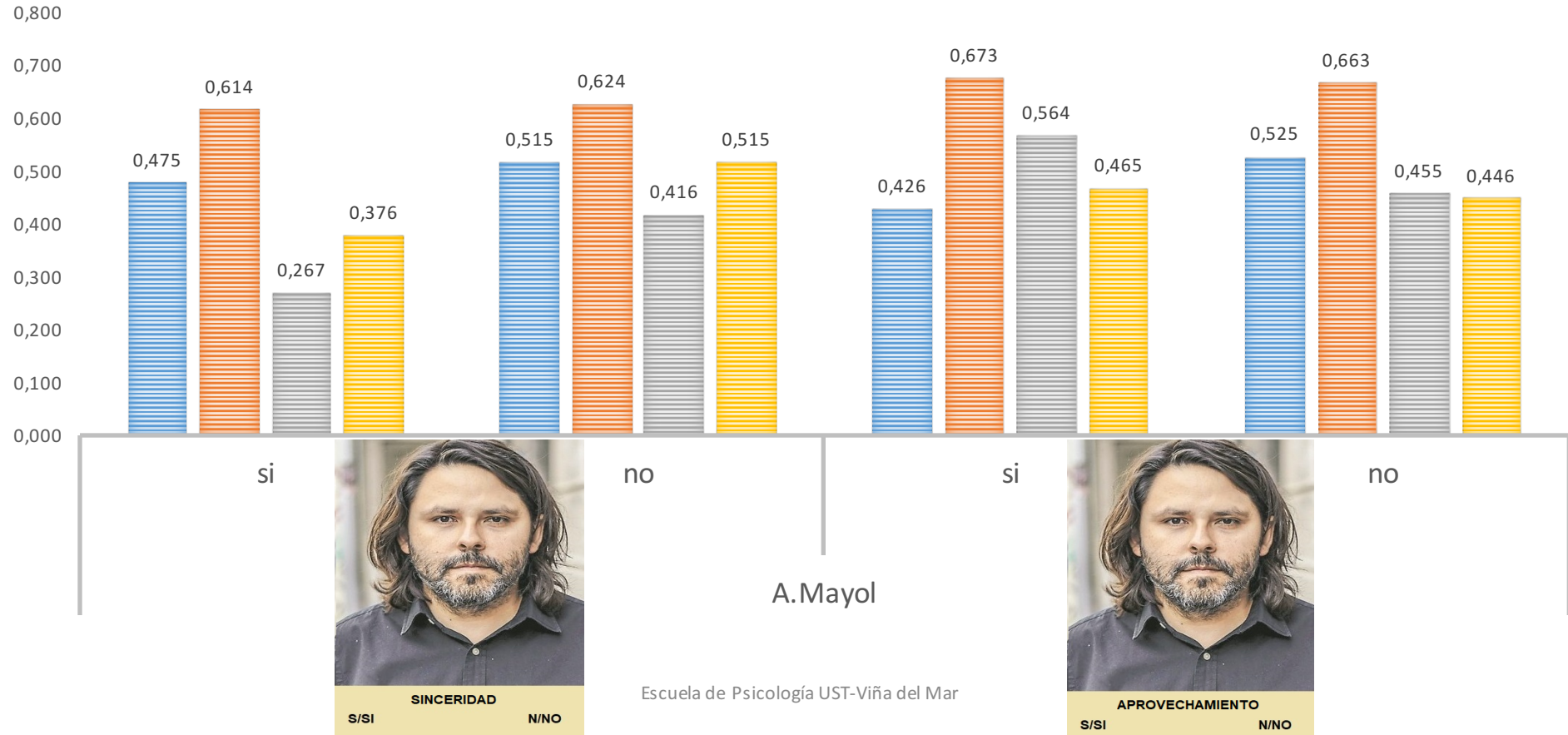
# PARÁMETROS PERSONALES J.A. KAST

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Excitación



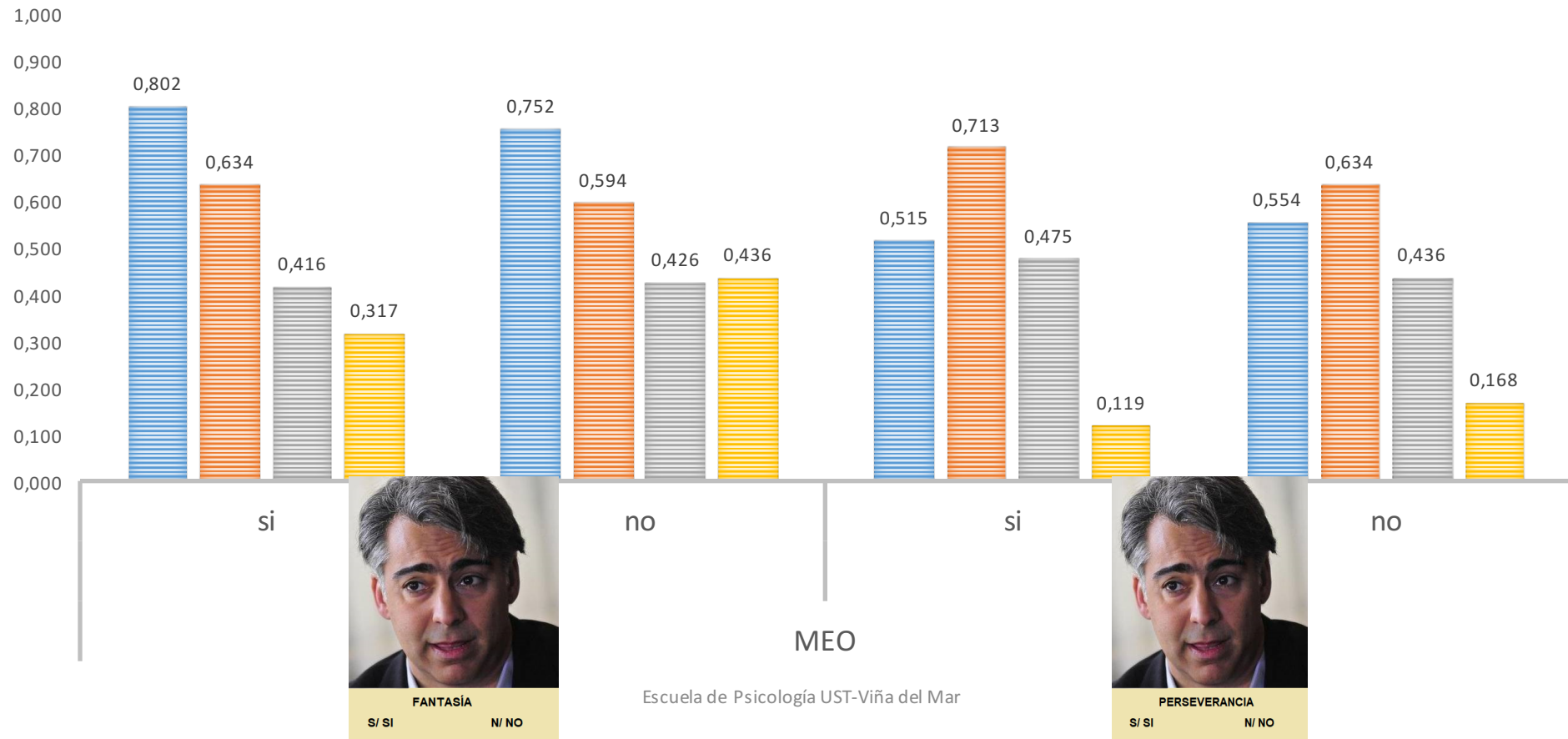
# PARÁMETROS PERSONALES. A.MAYOL

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Excitación



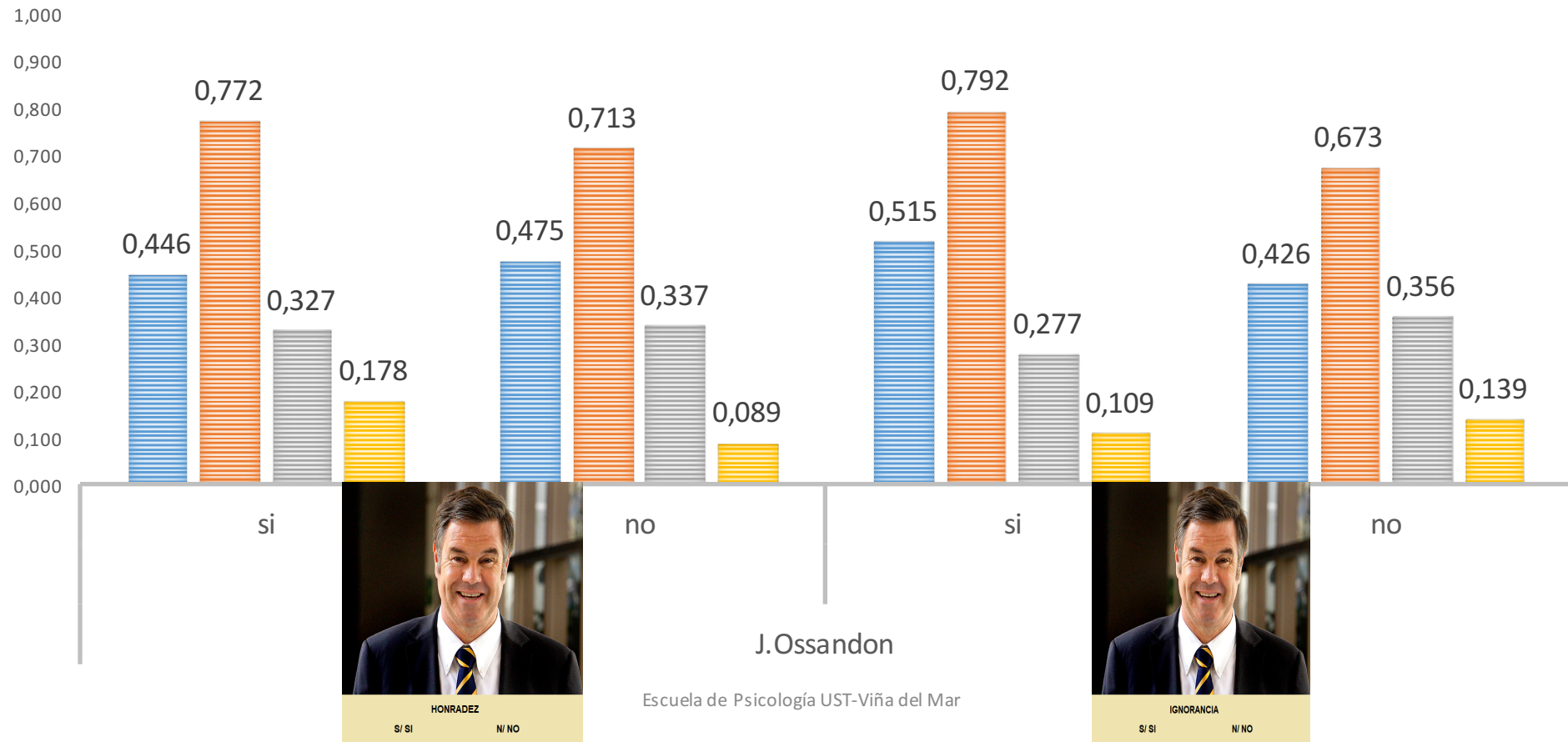
# PARÁMETROS PERSONALES. M.E.O

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Exitación



# PARÁMETROS PERSONALES J.OSSANDON

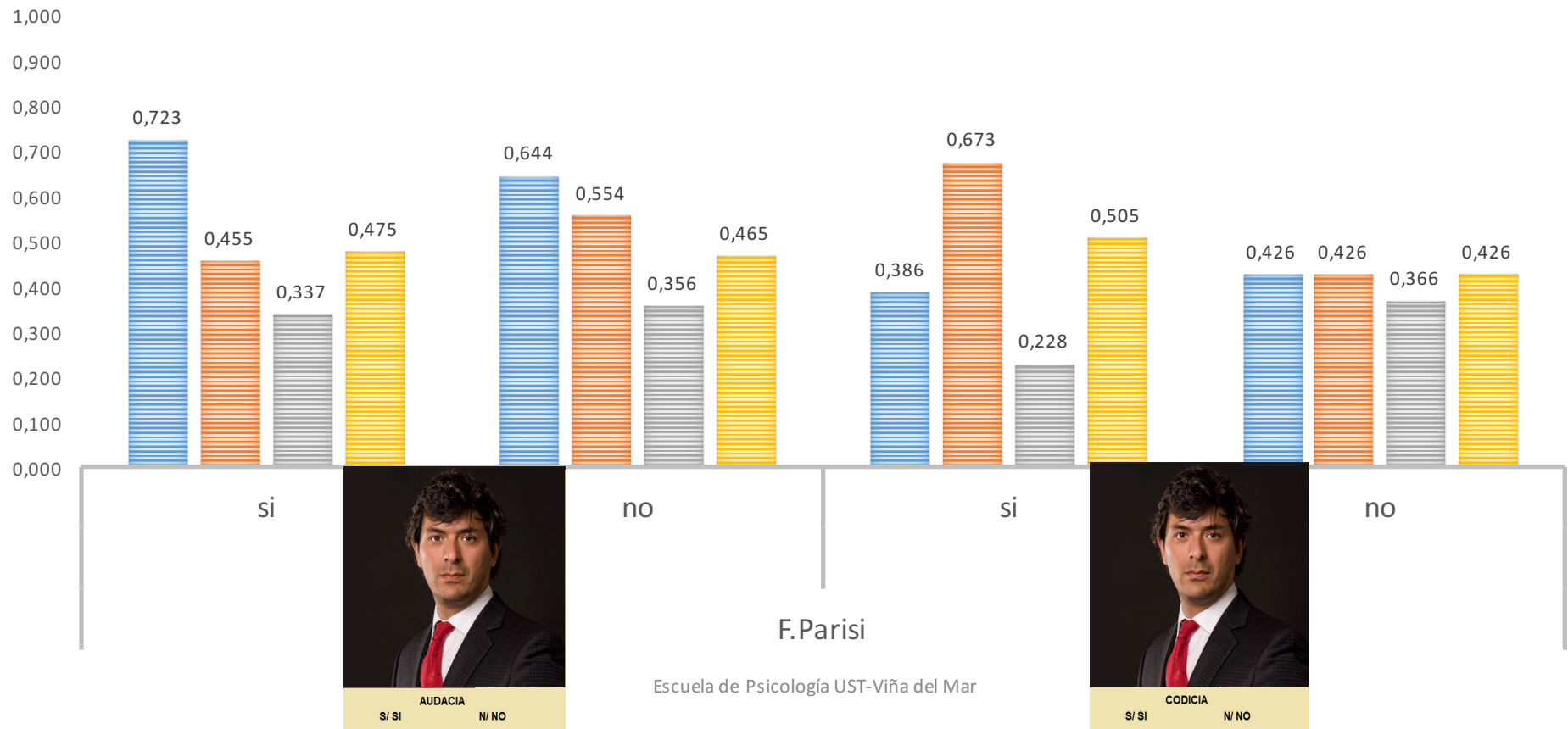
Interés Compromiso Meditación Exitación





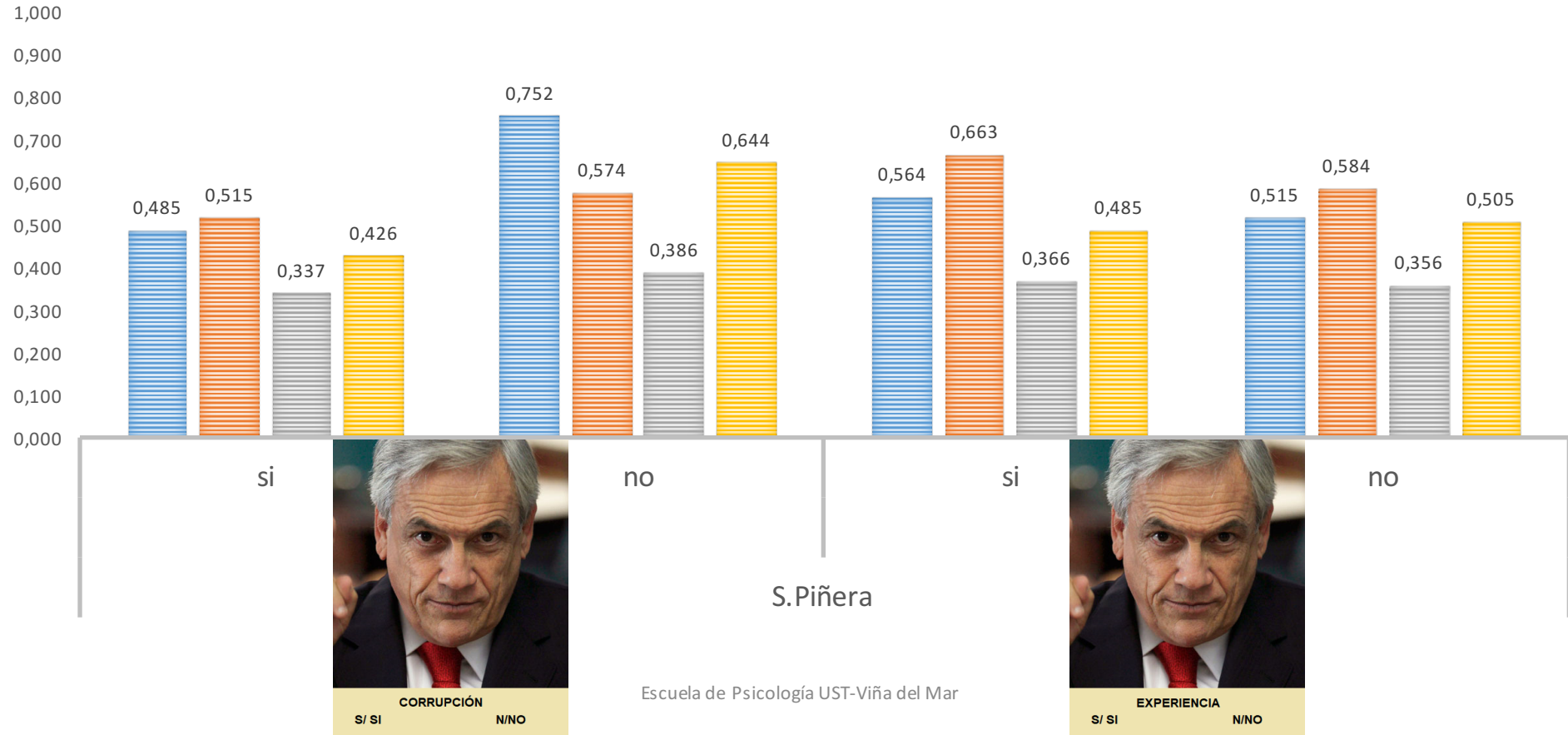
# PARÁMETROS PERSONALES. F. PARISI

Interés   Compromiso   Meditación   Excitación



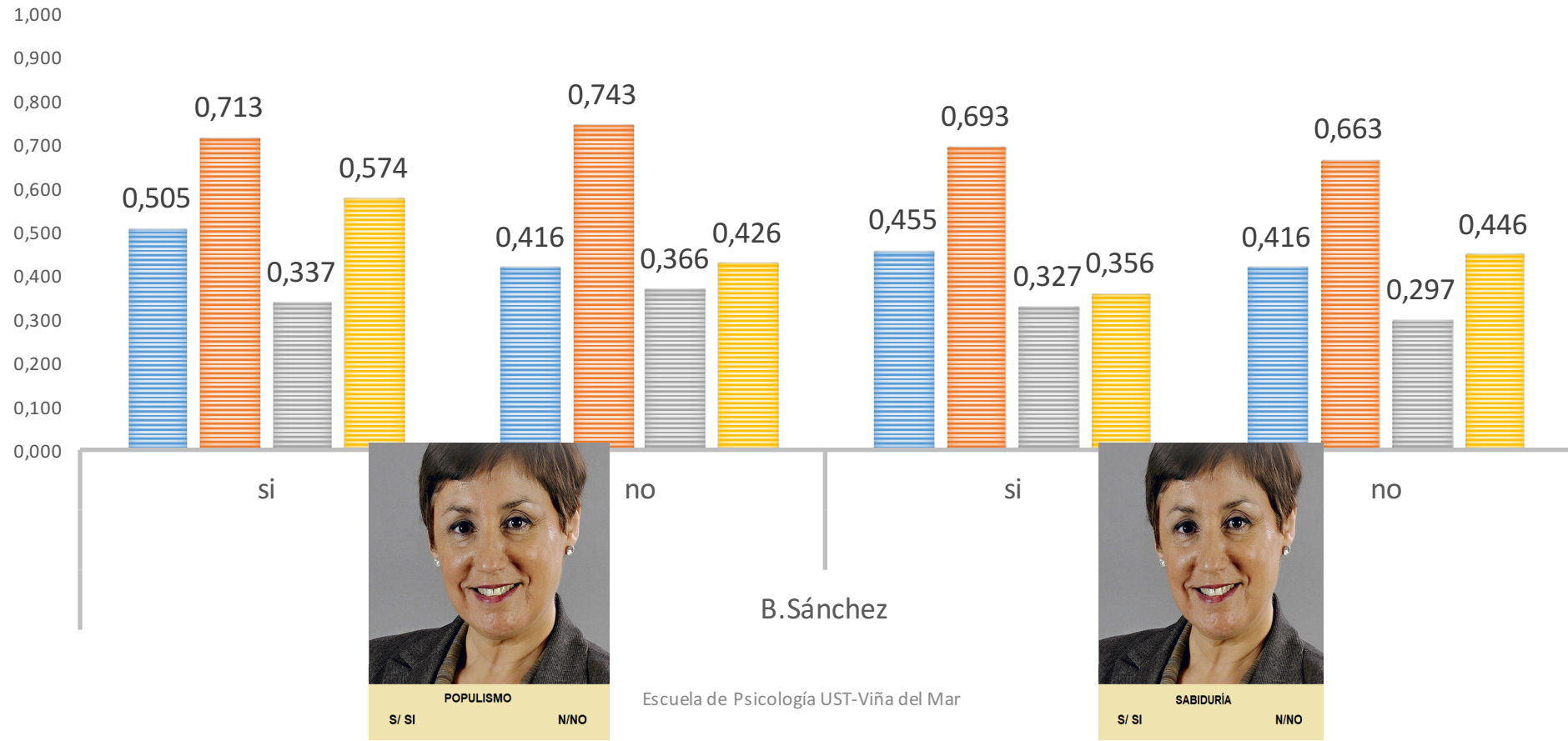
# PARÁMETROS PERSONALES. S.PIÑERA

■ Interés ■ Compromiso ■ Meditación ■ Excitación



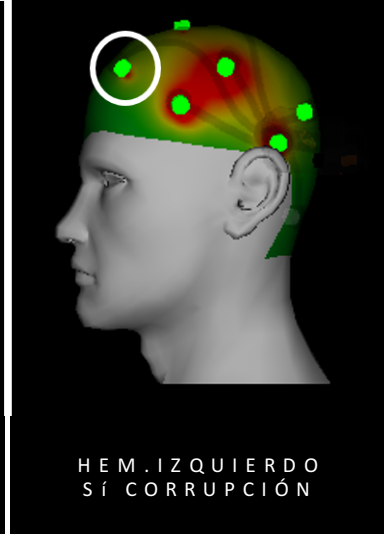
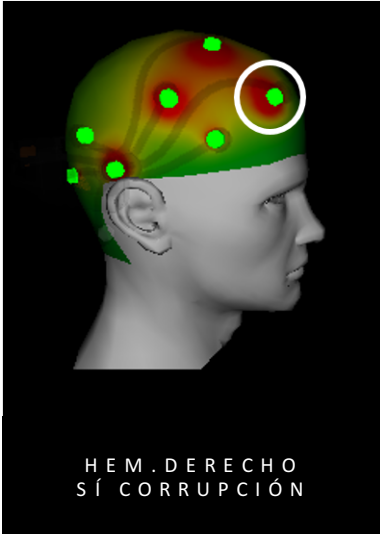
# PARÁMETROS PERSONALES. B. SANCHEZ

Interés Compromiso Meditación Excitación



# Algunas preguntas para estudiar en próxima evaluación Neuropolítica

(referente a los 5 candidatos(as) que aparecen en esta evaluación y participarán en elecciones Presidenciales 2017).



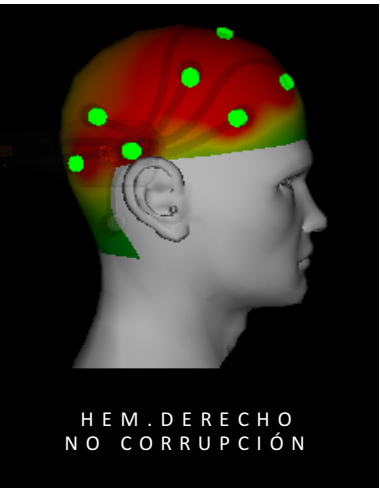
## CANDIDATO SR. SEBASTIAN PIÑERA Concepto Corrupción

### RESPUESTA AFIRMATIVA. 93%

La secuencia se caracteriza por zonas de activación prefrontal, siendo media en el hemisferio derecho y baja en hemisferio izquierdo.

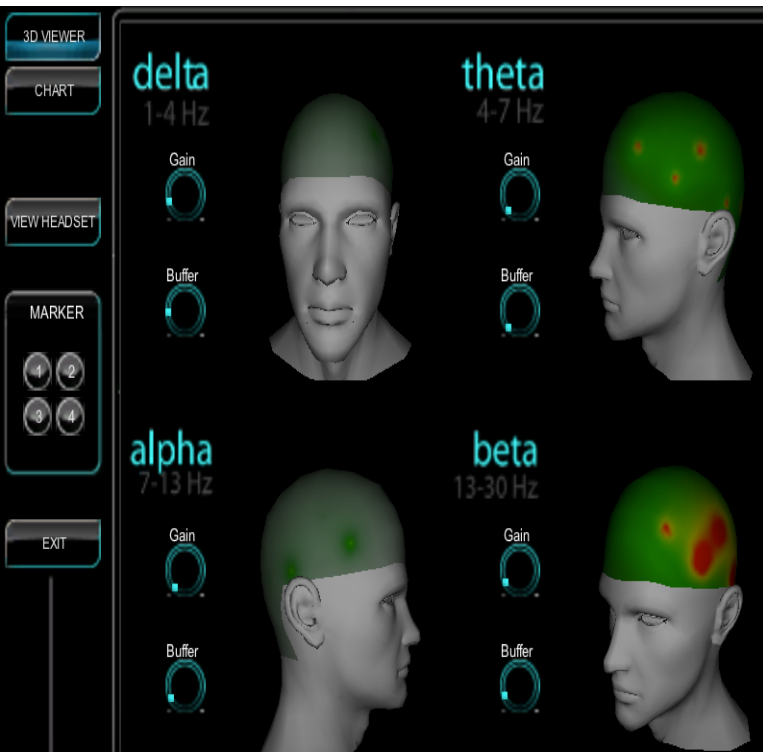
El estar de **acuerdo** con el concepto corrupción, no genera mayor razonamiento en los participantes y tampoco gran impacto emocional

¿Acostumbrado nuestro cerebro a escuchar este concepto?  
¿Ya no impacta cerebralmente escuchar la palabra corrupción en Chile?



### RESPUESTA NEGATIVA. 17%

En tanto en quienes están en **desacuerdo** con que el candidato se asocia al concepto corrupción, aparece una alta activación de Hemisferio Derecho en nivel Alto-Muy Alto, muy por sobre el Hemisferio Izquierdo, siendo indicador de alta actividad emocional al ver y leer este concepto para con el candidato.



## CANDIDATA SRA. CAROLINA GOIC NIVEL PERFORMANCES DE EXCITACIÓN MUY BAJO

¿Es posible que las personas no sean afectadas por la imagen y el concepto de la candidata Sra. Carolina Goic?

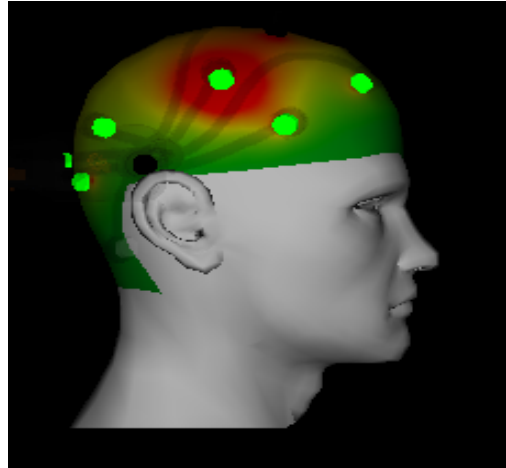
¿Por qué su nivel de excitación está en la zona Muy baja?

Conceptos Valiente/Insegura y respuestas Si/No, cuentan con un porcentaje de 50%.

El concepto de Insegura es el que genera mayor actividad en ondas beta en hemisferio izquierdo derecho, lóbulos parietal-temporal y menor en frontal.



Lóbulo occipital de un  
participante al observar  
reactivo A.Guillier-  
Oportunismo



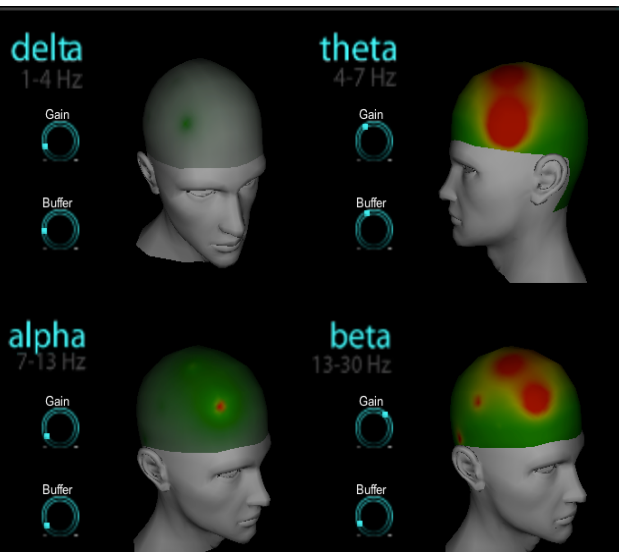
Hemisferio Derecho, lateral,  
de participante al observar  
reactivo A.Guillier-  
Oportunismo

## CANDIDATO SR. ALEJANDRO GUILLIER PUNTAJE MUY ALTO EN OPORTUNISMO-SÍ EN FACTOR INTERÉS

La actividad asociada a interés y a la excitación del reactivo Imagen Guillier-Oportunismo y respuesta Sí, tiene una gran activación, aumento de atención y reacción fisiológica al mismo.

¿Por qué llama la atención e interesa esta combinación Guillier-Oportunismo-Sí?

Es importante que visual y en su hemisferio derecho se produce una activación en los lóbulos prefrontal, temporal que pueden asociarse a una combinación "novedosa" de imagen-concepto.



## CANDIDATA SRA.BEATRIZ SANCHEZ

Se caracteriza por un rendimiento homogéneo en los factores. Destaca una mayor activación de excitación al reactivo Populismo-Sí.

El componente parece estar conformado por la imagen, el impacto del concepto populismo.

Otro punto a estudiar es que es la única de los cuatro analizados que aparece explícitamente SONRIENDO, lo cual puede activar según los estudios, zonas de mayor empatía y afecto.

¿La sonrisa CUÁNTO impacta en el cerebro?



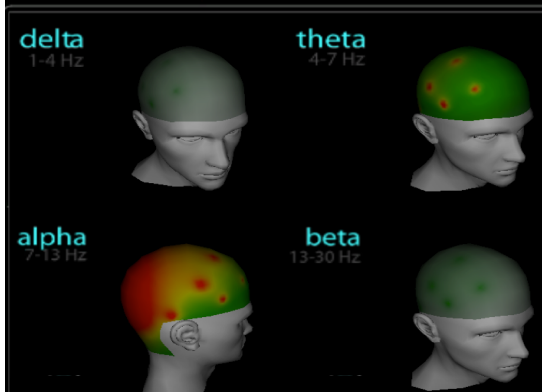


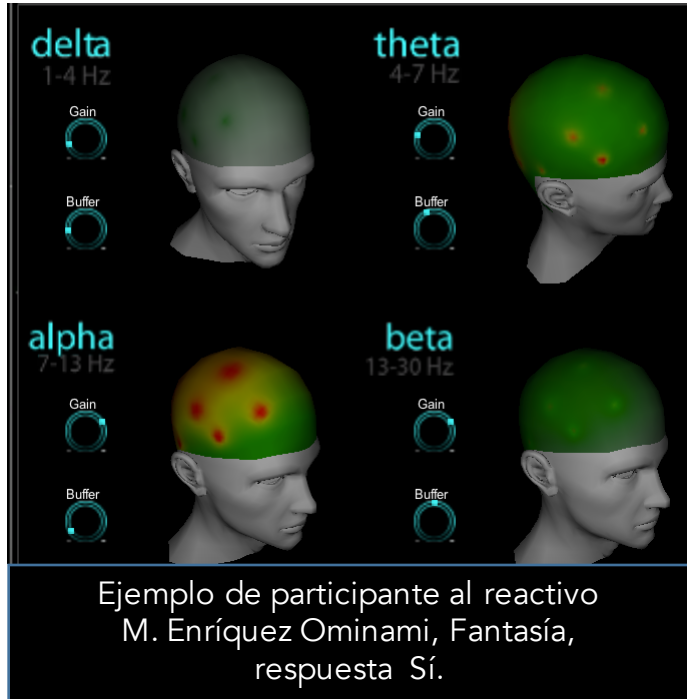
## CANDIDATO J.A KAST COMBINACIÓN DE ALTA ACTIVIDAD EXCITACIÓN Y BAJO INTERÉS

Al cerebro le agradó ver esta imagen. Según expertos, conjugar sonrisa, contraste de rostro, ojos que aparecen grandes y un fondo azul (al igual que un sistema operativo), hace que nuestro cerebro se active.

Por otra parte el interés es medio-bajo, pero el compromiso se mantiene dentro de lo mostrado por la mayoría de los candidatos(as)

¿El NEUROMARKETING POLÍTICO puede inducir a una TOMA DECISIONES al votar?





## CANDIDATO SR. MARCOS ENRIQUEZ.OMINAMI

La palabra Fantasía marca indicadores de alto interés.

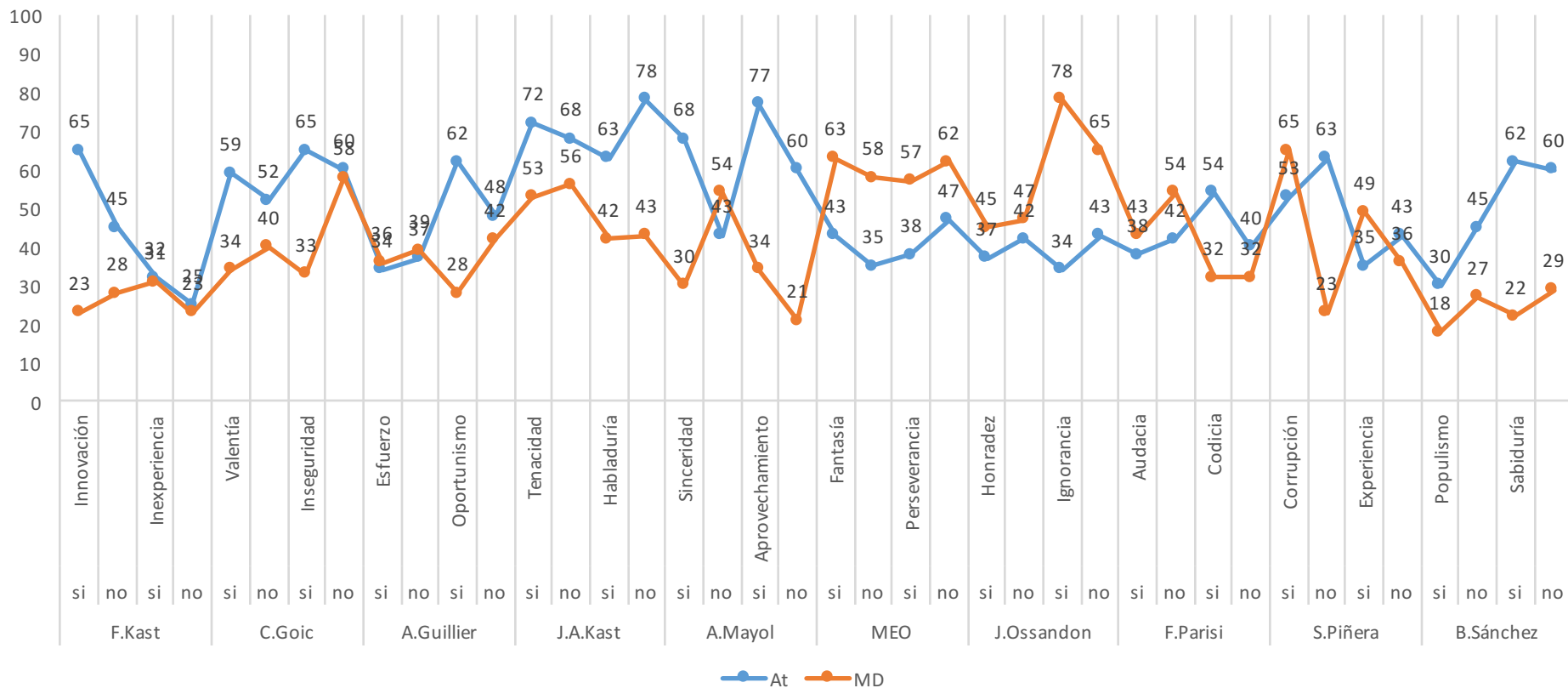
Se muestra un correlato cerebral más emocional del concepto.

A diferencia de Perseverancia que no genera excitación, ni mayor compromiso.

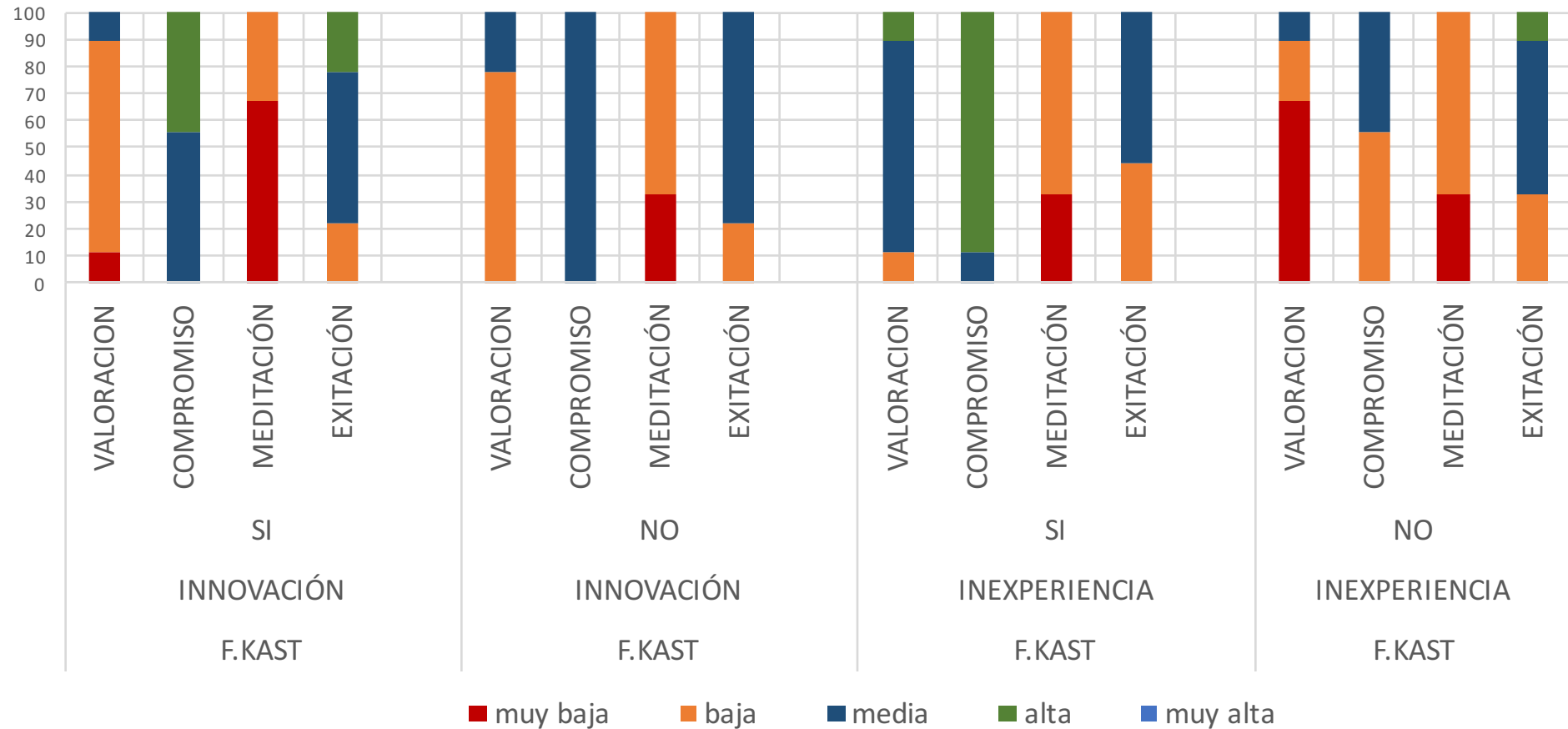
¿Una palabra puede transformarse en una Impronta neuropsicosocial de un candidato?

¿El concepto fantasía se puede vivir desde un sonido, una canción, una visión que es superior a la imagen del candidato?

## NIVELES DE ATENCIÓN – MEDITACIÓN NEUROSKY MINDMOBILE



## EJEMPLO. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDAD NEUROCEREBRAL



# Mejoras a incorporar

- Generar un sistema de Conceptos al azar o asociados libremente por participante.
- Uso de tiempos de latencia entre reactivos mayor 2 segundos.
- Utilizar imágenes de campaña presidencial de cada candidato(a)
- Evaluar imagen y eslogan de campaña presidencial de cada candidato(a)
- Estratificar por variables de interés público, como Grupos etarios, Sexo, NSE, participación política, intención de voto, expectativas de triunfo, entre otros.
- Incorporar sistema de análisis EEGMATLAB u otro similar.
- Considerar calibración de EEG y tiempo de aplicación de TEST.
- Incorporar análisis de distribución de activación neurocerebral.
- Mejorar condiciones de aplicación (luminosidad, asientos)