

Nombre y Apellido: **Nicolás Olate Orellana**

Parte 1: Respuestas Preguntas de Lectura

Tanto en la parte 1 como en la 2 se usó como referencia el artículo entregado

1. El problema abordado en este artículo fue que hoy en día existe una deficiencia en poder detectar la personalidad de una persona, ya que, si bien existen métodos validados para detectar la personalidad, como muchos cuestionarios, completando cientos de preguntas, estos no son muy efectivos ya que la gente no responde honestamente o no entiende, queriendo dar respuestas deseadas.
Este es un problema relevante ya que conocer de manera efectiva la personalidad de un individuo podría mejorar y facilitar muchos procesos en distintas áreas. Por ejemplo, en facilitar la contratación efectiva de personal en una empresa, una herramienta para una psicóloga/o a la hora de conocer fácilmente el comportamiento de sus pacientes, superar debilidades y temores de la persona al detectar su personalidad, mejorar las relaciones interpersonales al entender su mirada del mundo y generar mayor empatía a la persona. El mensaje principal a partir de los resultados es que al encontrar y luego aplicar cierto algoritmo e instalar una serie de funciones a partir de la técnica del 'eye-tracking', mediante aprendizaje automático es posible tener altos niveles de precisión (90%) en la detección de la personalidad a partir de estímulos.
2. El 'eye-tracking' es un proceso que mediante un dispositivo se mide la actividad nerviosa autónoma provocada por estímulos mediante el seguimiento ocular.
A partir de los datos de eye-tracking aparecen características que se dividen en tres grupos: medidas de parpadeo, movimiento ocular y respuestas de la pupila. De estos grupos surgen diez características para cada bloque temporal: velocidad de parpadeo (BR), tasa de movimientos sacádicos (SR), amplitud sacádica (SA), velocidad sacádica media (ASV), velocidad máxima sacádica (PSV), tasa de fijación (FR), duración de la fijación (FD), proporción de fijación sacádica (SFR), tamaño de pupila horizontal (PX), tamaño de la partícula vertical (PY).
3. Para que los resultados fueran efectivos se usaron distintos métodos de clasificación. Luego de un análisis comparando todos los modelos, el que funcionó mejor al ser más preciso fue Naive Bayes (NB).
Bajo este método hubo estímulos que fueron más efectivos. Desde los resultados se concluyó que los rasgos asociados al afecto fueron los más precisos, mientras que los rasgos asociados a los comportamientos y cogniciones tuvieron un menor grado de precisión.
A mi parecer, creo que claramente los estímulos relacionados al afecto fueron más precisos debido al procedimiento que se usó para obtener las respuestas. Esto ya que

expusieron a las personas bajo el uso de imágenes afectivas y estímulos de video, provocando en la persona claramente sensaciones del tipo emocionales, lo que sería un mejor procedimiento para liberar estímulos asociados al afecto, mientras que rasgos como el comportamiento fueron difíciles de evaluar.

Parte 2: Respuestas Preguntas de Lectura

Tanto en la parte 1 como en la 2 se usó como referencia el artículo entregado

1. En primer lugar, para predecir los rasgos de personalidad es necesario procesar los rasgos y así lograr caracterizar las señales. Este procesamiento depende de la tecnología de detección, los pasos típicos siempre incluyen: filtrado, segmentación y normalización. Para poder conocer el tipo de personalidad este es realizado bajo aprendizaje automático, este funciona en que el componente de aprendizaje se va entrenando en base a la “labelled data”. Estos métodos de aprendizaje automático son supervisados mediante regresiones, ‘decision trees’ y ‘ensembles of classifiers’. Esta detección de los rasgos fue mediante ‘eye-tracking’.

Para hacer esto se focalizan en 3 modelos validados y se crea una puntuación para 16 rasgos (variables), que se usan como etiqueta para la actividad ocular, para así generar datos de entrenamiento para clasificadores de rasgos, estos aprenden a predecir los valores de los rasgos a partir del “eye-tracking” y así determinan la clase de rasgos que tiene el sujeto a testear.

Para los 16 rasgos se utilizan imágenes afectivas, estímulos de video y datos de ‘eye-tracking’, para que así los sujetos tengan respuestas de afecto a los estímulos. Para esto se usaron imágenes específicas del ‘Affective Picture System’, éstas serán 50 fotos que se mostrarán cada 8 segundos en bloques de 15 segundos (para recuperar estímulos previos), siendo un total de 9.2 minutos.

Por otro lado, se usaron videos desde ‘FilmStim’ con 7 videos distintos que representaran distintas emociones. Estos videos fueron entre 25-132 segundos para alcanzar un alto punto emocional. Estos se mostraron en orden y se dieron 30 segundos de pausa entre cada uno, llegando a un total de 14 minutos.

Mediante esta exposición el sujeto, proporciona información suficiente para analizar los datos captados por el ‘eye-tracking’, que son unas gafas que capturan el comportamiento del ojo por 2 cámaras infrarrojas que enfocan los ojos. Los datos se estiman en tiempo real y pasan a un servidor que almacena los datos y los administra, generando distintas métricas (10).

Tras esto se extraen las características que están en línea con las características en trabajos anteriores, se normalizan los bloques respecto a los tiempos de espera de 15 o 30 segundos, que se promediaron dependiendo de la característica del estímulo quedando 5 bloques de imágenes y 7 de video que para las 10 características se generaron 120 bloques, tras aplicación de algoritmo a cada rasgo por separado produciendo conjuntos de 3-10 características para reducir el original (120).

Para clasificar los rasgos se dividieron en 3 clases: baja, media, alta. Cada utilizó rasgos de igual frecuencia, se entrenó un 'classifier' para las predicciones de cada rasgo. Se implementaron 7 'classifiers' y así poder evaluar el desempeño de estos. Como objetivo hasta que todos los sujetos fueron evaluados. Finalmente, el promedio se calculó e informó la precisión en todas las ejecuciones.

-Los datos usados como estímulo para el estudio de usuarios fue exponerlos mediante imágenes y videos seleccionados de la mejor manera, para que generen distintas emociones que serán detectadas por el 'eye-tracking'.

2. Dentro del artículo se mencionan como ideas de trabajo futuro experimentar con más participantes ya que la muestra fue muy pequeña. Además, pretenden incluir nuevas formas de detección de señales fisiológicas, cosas de ser más precisos. Desde mi punto de vista deberían hacer aparecer estos estímulos no solamente desde fotos o videos, que, como se indicó en el artículo, desatan con mayor precisión elementos afectivos. Deberían tratar de implementarlo en áreas mas cognitivas, como por ejemplo alguien ejerciendo una prueba, en que se van ocurriendo formas de resolver ejercicios en fracciones de segundo, o por ejemplo en un deporte en que la toma de decisiones es importantísima y obviamente tienen relación con la personalidad del individuo. Por ahí otra faceta a implementar es ver que tan efectivo funciona bajo distintos niveles culturales ya que, si bien en nuestra cultura nosotros tenemos ciertos tipos de personalidad, sabemos que la personalidad se debe a tanto factores biológicos como del ambiente, por lo que, en otras culturas el desarrollo de la personalidad se vería afectado y tal vez no muestre la efectividad que mostró en la muestra de personas que hicieron el experimento.
3. Las implicancias más importantes para el estudio es que podemos llegar a obtener estimaciones precisas de la personalidad de un individuo bajo la captación de estímulos gracias al aprendizaje automático. Lo importante es que esta idea la podemos extrapolar llegando a ideas muy positivas para la humanidad. Por ejemplo, conociendo la personalidad de un individuo de manera más efectiva, es posible elegir cierto tipo de personalidad en cargos de trabajo, se podría conocer y entender el comportamiento de niños, para así poder entender sus actos. Se podría reconocer de mejor manera el tipo de personas que podrían ser propensas a suicidios, asesinatos, violaciones, con el fin de ser una ayuda para la seguridad pública. También se podría asociar y crear un algoritmo en el que ciertas respuestas a estímulos se relacionen a enfermedades y así de una manera más fácil poder detectarlas a tiempo. Por otro lado, esto podría ser usado de mala manera, con el fin de ejercer poder sobre una persona, conociendo sus puntos débiles o facilidades. Podría ser usado como medio de, por ejemplo, estimar que tipo de personalidad es propensa a entrar de manera fácil al vicio y las drogas.

Parte 3: Respuestas Preguntas de Materia

1. Mi cumpleaños es el día 29/03, por lo que la consulta queda así:

```
SELECT tienda.id, tienda.nombre,  
COUNT(tienda.id) AS "Cantidad de comentarios de cada tienda",  
29 - COUNT(tienda.id) AS "diferencia da de nacimiento y cantidad de comentarios"  
FROM comentario, tienda  
WHERE comentario.id_tienda=tienda.id  
GROUP BY tienda.id
```

2. *Fetch*: App/Sistema de información (cable) manda orden (instrucción) emitida por usuario (memoria) a la CPU (local de cocina).

Decode: La instrucción llega a la unidad de control (computador del local de cocina) y es decodificada (pedido hecho por el consumidor).

Mem: Se obtienen los datos desde la memoria o registros (Se buscan los ingredientes necesarios para cocinar el pedido).

Execute: Ejecución de la instrucción (se cocina el pedido).

Write back: Escribe el resultado de vuelta en memoria o registros (El pedido se lleva al lugar donde el consumidor lo pidió).

3. El aporte del Dataset de Anscombe's Quartet justifica claramente el uso de la visualización como algo muy importante en el área. Estos eran 4 data sets de 10 pares de números (todos estos distintos), lo particular era que sus estadísticas eran iguales (promedio. varianza...). Pero visualizando estos datos mediante regresiones lineales, estos eran muy distintos, lo que justifica la importancia de la visualización, que las estadísticas por sí solas deben acompañarse de métodos de visualización para entender y comprender de una mejor manera los datos.

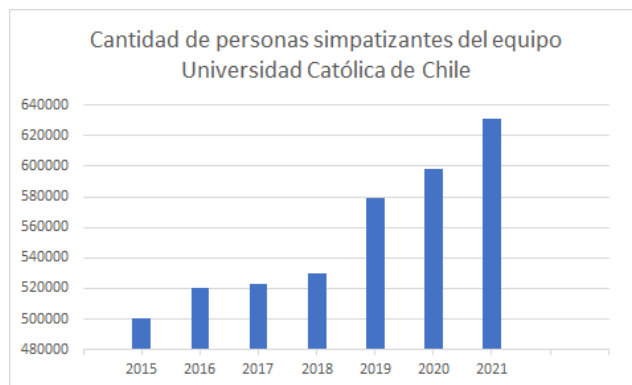


Figura 1

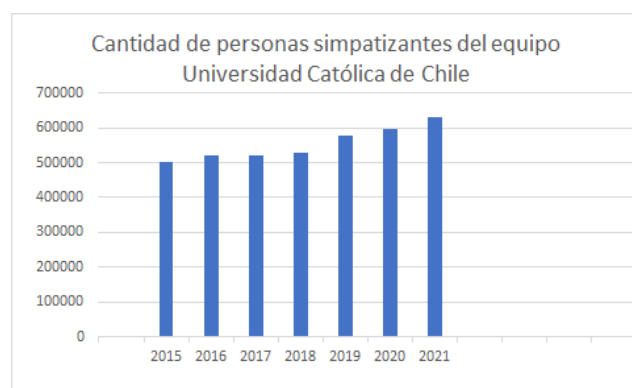


Figura 2

Data creada e inventada por mí para poder ejemplificar la visualización, los datos son falsos

Se puede ver en esta data creada por mí, dos gráficos que tienen exactamente los mismos datos. Recordemos que el lie factor tenía que ver con cuanto se refleja visualmente al cambiar tu dato en el gráfico.

Por un lado, un gráfico con un alto lie factor es la figura 1, en que el eje y comienza desde el 480.000. Aquí pareciera que el dato inicial se hubiera multiplicado muchas veces para llegar al dato final, cosa que no es cierta ya que ni siquiera se duplica.

Por otro lado, está el gráfico de la figura 2, que tiene un bajo lie factor. En este caso son exactamente los mismos datos solo que comienza desde el eje y comenzando desde el 0, en este se puede ver que ha habido un alza, pero el crecimiento de los datos es consistente con el aumento en el gráfico, proporcionando un bajo lie factor.

Parte 4: Respuestas Preguntas de Materia

1. En primer lugar, TF-IDF que se define como 'term frequency-inverse document frequency'. TF se refiere a las veces que aparece la palabra en el documento. Por otro lado, el IDF se refiere a que tan frecuente aparece la palabra en todos los documentos del corpus. Por lo tanto, TF-IDF indica que dependiendo de la cantidad de documentos en los que aparece la palabra, esta tendrá mayor o menor peso, por ejemplo, una palabra que está en muchos documentos va a 'pesar' menos que una que aparece en solo algunos.

En la siguiente Tabla 1 se calculará el IDF:

Tabla 1: cálculo de IDF

ID	PALABRA	IDF
1	amarillo	$\text{Log}(3/2)=0.18$
2	auto	$\text{Log}(3/1)=0.48$
3	globo	$\text{Log}(3/1)=0.48$
4	plátano	$\text{Log}(3/1)=0.48$
5	rojo	$\text{Log}(3/2)=0.18$
6	tomate	$\text{Log}(3/2)=0.18$
7	un	$\text{Log}(3/3)=0$
8	verde	$\text{Log}(3/1)=0.48$
9	y	$\text{Log}(3/2)=0.18$

En esta Tabla 2 se multiplicará la frecuencia de cada palabra TF por el peso calculado IDF:

Tabla 2: Multiplicación TF por IDF

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Doc. 1	0	0.96	0	0	0.18	0	0	0.48	0
Doc. 2	0.18	0	0.48	0	0.18	0.18	0	0	0.18
Doc. 3	0.18	0	0	0.48	0	0.18	0	0	0.18

2. Dentro de las consultas que haría para clarificar los requisitos del proyecto sería: en primer lugar, le preguntaría que espera de la página web o cuáles son sus objetivos (desde la mirada de un usuario), para así conocer la complejidad, tiempo que me tomará y saber si es que es realmente conveniente a tal precio. Además, me gustaría saber las funcionalidades que le gustaría que tuviera la página para entender cuáles son específicamente las cosas que debería incluir si o si en la página web.
También le preguntaría para cuantas personas debería llegar la página, para así conocer el escalamiento que debería tener y diseñara para tales proporciones.
Por otra parte, sabiendo que muchas veces cambian las preferencias de los usuarios, le preguntaría cual son las cosas más importantes o esenciales que debe tener la página para estimar que es lo más importante que necesita.
Finalmente, le preguntaría por el plazo de tiempo al cual espera que esté listo al proyecto, muchas veces los clientes no conocen bien lo que es realmente hacer una página web con todas esas funcionalidades y tal vez estime un menor tiempo.

3. En la imagen 3 se ve el código entregado para la realizar la pregunta 3. En lugar de escribir arriba de ese código, tuve que hacer un par de modificaciones para que funcionará correctamente como piden en el enunciado.
Primero cambié la función `onclick` y coloqué `onmouseover` para que con solo pasar por encima con el icono del mouse se ejecutará la función (Esta me funcionó en el navegador de Chrome). Luego implemente la función parte que salía `"javascript::escribir_en_log()"` había un error ya que debía salir solo el nombre de la función: `"escribir_en_log()"`. Finalmente funcionó bajo el código creado en VS más abajo.

Imagen 3

```
<script>
    function escribir_en_log() {
        // Llenar aqui

    }
</script>
...
<a id= "link1" href="#" onmouseover="javascript::escribir_en_log()">hacer
    click</a>
```

Código elaborado

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>I1 IIC1005</title>
  </head>
  <body>
    <script>
      var texto_modificado =false;
      function escribir_en_log(){

        console.log("Hola, el comando funciona, me voy a sacar un 7");
        var link1 = document.getElementById("link1");

        if (texto_modificado == false) {
          link1.textContent = "texto de link modificado";
          texto_modificado= true

        }else if(texto_modificado==true){
          link1.textContent=("hacerclick");
          texto_modificado = false
        }
      }
    </script>
    <a id="link1" href='#' onmouseover="escribir_en_log()">hacer click</a>
  </body>
</html>
```