



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

"Estudiando la validez de IBM Watson Personality Insights en una muestra de estudiantes FEN como un acercamiento al perfil de cargo para la selección de personal"

Seminario para optar al título de
Ingeniero Comercial, Mención Administración

Participantes: Héctor Díaz Chamorro
Romina López Leyton

Profesor: Edgar Kausel Elicagaray

Director de Escuela: Eduardo Torres Moraga

Santiago - 2015

Tabla de Contenidos

Índice de ilustraciones y tablas	3
Resumen	4
Introducción	5
Marco Teórico.....	7
Sobre IBM Watson	7
Descripción de los factores.....	12
Observaciones a los 5 Grandes.....	14
Pregunta de investigación	15
Metodología	17
Resultados.....	18
Discusión	22
Conclusiones	25
Referencias.....	27
Anexos.....	28

Índice de ilustraciones y tablas

		Página
Figura 1	Grandes Dimensiones de Personalidad y sus rasgos	11
Figura 2	Cálculo del puntaje por cada dimensión	18
Tabla 1	Pre-procesamiento de datos - distribución de respuestas	18
Tabla 2	Resultados comparativos por dimensión de personalidad	19
Tabla 3	Acierto de IBMW PI sobre el test	20
Tabla 4	Resultados comparativos por dimensión para alumnos de alto rendimiento	20
Tabla 5	Aciertos de IBMW PI sobre el test para alumnos de alto rendimiento	21

Resumen

La creación de la supercomputadora IBM Watson se ha puesto sobre la mesa la utilización de programas que pueden analizar una gran cantidad de datos casi instantáneamente, entregando una nueva gama de herramientas para los equipos de trabajo y organizaciones en pos de mejorar su toma de decisiones estratégicas: como la selección de personal. Para esta investigación se realizó un estudio que contrastó un test de personalidad basado en las 5 grandes dimensiones de personalidad (BIG 5) con los resultados entregados por el programa de IBM para mostrar su grado de validez en un contexto cerrado y grupo acotado de participantes. Se obtuvo información de 47 estudiantes de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile a través de la contestación del cuestionario y el análisis psicológico de un ensayo personal. Los resultados muestran que: (1) La presencia de las dimensiones de Agradabilidad (A) y Neuroticismo (N) es lo que detecta con menor dificultad IBM Watson Personality Insights. (2) A pesar de las diferencias en rendimiento académico y opción de especialización, todas las dimensiones de personalidad arrojaron resultados muy similares en pesos relativos, relacionados con la cultura de la organización.

Introducción

De la inteligencia artificial

¿Será posible que un computador tome mejores decisiones que un humano? Lo hemos visto muchas veces en la literatura y la industria del cine, supercomputadoras que son capaces de asimilar y organizar la información a tal punto de cambiar una sociedad por completo. Clasificar a los neonatos como Alfas o Betas en “Un Mundo Feliz” ¿sería el trabajo de una persona o quizá un simple algoritmo?

Si bien estas sociedades distópicas nos presentan realidades que nos parecen absurdas, lo cierto es que día a día se producen más similitudes en cuanto a la transversalidad del desarrollo tecnológico y cómo ésta afecta el comportamiento humano y su desarrollo en la sociedad. Despertar y ver recomendaciones de ropa según el clima o revisar la mejor ruta según el tráfico gracias a una aplicación en un celular nos parece algo normal. Sin embargo, esto es sólo algo superficial comparado a los avances que han tenido éxito en la esfera de la investigación.

La inteligencia artificial moderna se basa fundamentalmente en 3 tópicos: El análisis teórico de las posibles explicaciones del comportamiento inteligente, las explicaciones de las habilidades mentales humanas y la construcción de aparatos inteligentes (Boden, 1977; Dennet, 1978; Sloman, 1978; Ringle, 1979).

Avances modernos

La continua incógnita sobre la naturaleza humana y las posibles explicaciones que tienen que ver con nuestra toma de decisiones ha llevado a muchos grupos de científicos, ingenieros, estudiosos y entusiastas a probar teorías que se acerquen a la complejidad de la mente humana. En los últimos años, se han creado miles de dispositivos capaces de recibir información del ambiente o de una base de datos y entregar un resultado o respuesta en el área de interés. Un grupo

de investigadores estadounidenses, liderados por David Ferucci, logró desarrollar en el 2011 una supercomputadora capaz de responder preguntas formuladas en lenguaje natural. Ese fue el nacimiento de IBM Watson.

Tecnología y organizaciones

Por otra parte, las organizaciones actualmente inmersas en el “nuevo orden” se encuentran orientadas hacia la adaptación constante a un medio que cambia a velocidades inesperadas. La incorporación de distintos tipos de tecnología en pos de la eficiencia y la reingeniería de procesos, sin duda contribuyen al enfoque adaptativo. Se ha comprendido que la minimización de costos y maximización de utilidades radica básicamente en la toma de decisiones, todas aquellas que son claves tienen diversas implicancias en el ámbito económico de la empresa, que se relacionan con su rentabilidad y supervivencia en el mercado, sin embargo también se relacionan con el ambiente laboral y los equipos de trabajo que se conforman en cada área. Los equipos han abandonado progresivamente la idea de la especialización y separación de las tareas, para dirigirse a un enfoque interdisciplinario, donde los empleados con distintas habilidades y competencias generan interdependencia entre sus labores, que deben ser desempeñadas de la mejor forma posible; para ello es vital una correcta selección de personal, lo que se traduce nuevamente en una toma de decisión para incorporar a la persona indicada que adoptará un rol que marque la diferencia dentro de la organización y frente a la competencia.

El desafío es claro, la invitación está en poner al servicio del hombre las herramientas que él mismo ha diseñado con un determinado fin, y transformarlas para beneficio del mismo, según las necesidades que sean descubiertas y puedan ser satisfechas de una mejor manera.

Marco Teórico

Sobre IBM Watson

Nacida de un gran proyecto de la corporación multinacional IBM, su nombre proviene del primer presidente de la compañía, Thomas J. Watson. En 2011 la empresa probó el programa y sus capacidades ante dos oponentes humanos en el concurso estadounidense Jeopardy! (concurso de preguntas tipo trivia), venciendo a Brad Rutter y Ken Jennings, donando las ganancias a dos instituciones de caridad.

La supercomputadora IBM Watson utiliza una base de datos gigantesca de información no estructurada para resolver preguntas de todo tipo en lapsos casi instantáneos de tiempo. Su capacidad ha sido puesta a prueba contra humanos y otras máquinas, teniendo resultados muy favorables.

Desde su creación, han nacido diversas aplicaciones a distintas áreas de interés humano en donde ha logrado demostrar que mediante el cruce de información disponible es posible contestar preguntas de salud, economía, negocios y más recientemente: comportamiento humano. Es esta última la que ha captado la atención de los expertos.

¿Será posible reemplazar al humano en la tarea de descifrar aptitudes y tendencias?

Personality Insights

La aplicación de IBM Watson que se nos hace más interesante es la de estudios del comportamiento humano, llamada Personality Insights. Nacido el 2012, este servicio toma reglas, patrones y tendencias globales para analizar la escritura de los usuarios y esquematizarla dentro del modelo de los Big Five, para luego puntuar acorde a los resultados obtenidos y mostrar un perfil “real” de la persona estudiada.

¿Cómo funciona el algoritmo? para inferir características de la personalidad a partir de información textual, el texto de entrada se combina con el diccionario de psicolingüística LIWC y así se calculan las puntuaciones de cada categoría. Se construyen inferencias haciendo coincidir las palabras del texto con las de los diccionarios, estas palabras suelen ser relativas al trabajo, familia, amigos, salud, dinero, sentimientos, logros, emociones positivas y negativas. A continuación, se utiliza un enfoque de combinación ponderada para derivar las cinco grandes y las puntuaciones de las facetas.

Cuando se intenta inferir información sobre textos es importante la extensión de éstos, una cuestión clave es la cantidad de texto que se requiere para hacer inferencias fiables sobre las características de personalidad. Se han hecho experimentos y se ha determinado que el servicio requiere al menos 3500 palabras escritas por una persona para producir un retrato de la personalidad con resultados significativos. Si se presentan menos de 2000 palabras, se muestra una advertencia, pero aún se procesa la entrada. Si se proporcionan menos de 100 palabras, el servicio informa de un error y no analiza el texto de entrada. Además, el texto de entrada debe contener por lo menos 70 palabras que coincidan con las palabras que se encuentran en el diccionario de psicolingüística.

Hoy en día, se evalúa el uso de otros medios de comunicación, trabajando para construir modelos de otras fuentes de medios en línea. También se están llevando a cabo más estudios de validación con mayor número de usuarios para evaluar la precisión y el impacto del modelo en el mundo real. Adicionalmente se están desarrollando modelos para otros idiomas, ya que actualmente sólo se realiza la lectura en inglés y en español.

Panorama en Chile

En la esfera local, aún en las entrevistas de trabajo se están usando modelos obsoletos (mayormente proyectivos) para determinar si un postulante tiene o no las capacidades o rasgos principales de los perfiles de cargos correspondientes. Es

aquí donde Personality Insights llega como un intermediario entre la comodidad, lo contemporáneo, lo barato y lo eficiente que puede llegar a ser el proceso de selección de personal. ¿Será realmente un buen complemento?

Sobre personalidad

En el marco de la selección de personal y las necesidades actuales relacionadas a los perfiles de cargo, uno de los elementos centrales a analizar es la personalidad del postulante. La personalidad puede definirse como un patrón de sentimientos y pensamientos ligados al comportamiento, que persisten a lo largo del tiempo y de las situaciones, este concepto es bastante complejo ya que incluye rasgos positivos como negativos y entrega dos ideas relevantes, en primera instancia revela aspectos distintivos entre individuos, es un elemento diferenciador, y por otra parte hace hincapié en la persistencia temporal.

En términos históricos, la personalidad ha sido estudiada por diversos teóricos que han atribuido a estas diferencias individuales distintos detonantes, algunos ponen el foco en la primera infancia y sus experiencias, otros mencionan que es el medio ambiente el mayor detonante de los rasgos de la personalidad y también existe una corriente que se interesa por la herencia. Sea cual sea la causa principal, el consenso ha migrado hacia la no tipificación de las personalidades, la teoría de los rasgos, por ejemplo, rechaza la acotación de personalidades pre definidas, explicando que las personas presentan en distintos grados y cuantías los rasgos de personalidad. Estos rasgos son entendidos como disposiciones persistentes e internas que hacen que la persona actúe, sienta y piense de manera característica.

Inicialmente Jung y Freud son quienes plantean la noción de dimensiones de personalidad que agrupan distintos rasgos, las primeras dos dimensiones extraversión y neuroticismo fueron llamadas las dos grandes por Wiggins en 1968. Investigaciones posteriores basadas en el análisis psicológico agregaron 3 nuevas dimensiones; agradabilidad, escrupulosidad y apertura (Goldberg, 1981).

A raíz de esta clasificación, las diferencias individuales en la personalidad pueden ser retratadas en estas 5 dimensiones y así una persona puede ser descrita en un perfil con puntajes.

Sobre los 5 grandes

El uso del léxico y el diccionario como instrumento para definir el contenido de la personalidad era recomendado ya por el psicólogo alemán Rumelin en 1890. En los años 80 este enfoque revive a través de Goldberg (1981) quien señala que “Aquellas diferencias individuales que son más significativas en las transacciones diarias de las personas entre sí, serán finalmente codificadas en su lenguaje, mientras más importante sea la diferencia, más personas la notarán y desearán hablar de ello, teniendo como resultado que al fin inventarán una palabra para esto” (pp141-142).

Posterior a Rumelin y anterior a Goldberg, Raymond Cattell (1943) utiliza una lista de criterios (elaborados por Allport y Odbert en 1936, pioneros en realizar un análisis psicoléxico completo tras la instauración de la teoría léxica de Francis Galton) donde fueron construidas 35 escalas bipolares, que en un análisis factorial posterior tuvieron como resultado 12 factores, a los que se le sumaron 4 más, formando los 16PF, medidos hoy en día en el cuestionario 16PF de los 16 factores de personalidad.

Por otro lado en 1949 Fiske utilizó 22 de las escalas de Cattell y el factorial posterior arrojó 5 factores, sin tener mucha consciencia de lo obtenido y sin mucha atención mediática. Una década más tarde, en 1961 dos psicólogos estadounidenses del ejército utilizaron 35 rasgos representativos de personalidad, de los que también generaron factores y sus resultados fueron interpretados como: surgencia, agradabilidad, seguridad, estabilidad emocional y cultura. Pese al gran hallazgo, sus impresiones fueron cautas: “Es improbable que los 5 factores identificados sean los únicos factores de personalidad fundamentales”, sin embargo, este fue el comienzo de las 5 grandes dimensiones.

Tras un sin número de experimentos y estudios a lo largo del tiempo, la noción más actual de las 5 grandes dimensiones asocia a cada una de éstas 6 facetas. En la Figura 1 se presenta resumidamente la versión actual de las 5 grandes dimensiones y sus rasgos asociados (Costa y McCrae, 1999):

Figura 1. 5 Grandes Dimensiones de Personalidad y sus rasgos.

Factor o Dimensión	Definición	Características de los polos	Facetas o rasgos específicos
Amabilidad Antagonismo	Calidad de las interacciones que una persona prefiere, en un continuo que va de la compasión al antagonismo	+ : bondadoso, compasivo, afable, atento, confiado, servicial, altruista, cooperativo - : cínico, rudo, agresivo, suspicaz, competitivo, irritable, manipulador, vengativo, egoísta, crítico	Confianza Franqueza Altruismo Actitud conciliadora Modestia Sensibilidad social
Responsabilidad Irresponsabilidad	Grado de organización, persistencia, control y motivación en la conducta dirigida a metas	+ : organizado, fiable, trabajador, controlado, cuidadoso, puntual, formal, escrupuloso, tenaz, perseverante - : informal, vago, descuidado, negligente, hedonista, no confiable, sin objetivos	Competencia Orden Sentido del deber Necesidad de logro Autodisciplina Reflexión
Extraversión Introversión	Cantidad e intensidad de las interacciones interpersonales, nivel de actividad, necesidad de estimulación y capacidad para la alegría	+ : sociable, activo, hablador, optimista, divertido, afectuoso - : reservado, distante, frío, independiente, callado, solitario	Cordialidad Gregarismo Asertividad Actividad Búsqueda emociones Emociones positivas
Neuroticismo Estabilidad emocional	Tendencia a experimentar emociones negativas y pensamientos irracionales; capacidad para controlar impulsos y situaciones de estrés	+ : nervioso, preocupado, inestable, sensible, emocional, inseguro, hipocondríaco, tenso, miedoso, triste, vulnerable - : calmado, relajado, estable, seguro, controlado, fuerte, equilibrado	Ansiedad Hostilidad Depresión Timidez Impulsividad Vulnerabilidad
Apertura a la experiencia Cerrado a la experiencia	Amplitud, profundidad, y permeabilidad de la conciencia, y motivación activa por ampliar y examinar la experiencia	+ : curioso, creativo, original, imaginativo, con amplios intereses, liberal, de mentalidad abierta - : convencional, conservador, dogmático, rígido, tradicional, práctico	Fantasia Estética Sentimientos Acciones Ideas Valores

Descripción de los factores

1. Agradabilidad (A): mide la capacidad para establecer vínculos psicosociales y el hecho de preocuparse por los demás.

1.1 Confianza: esperanza firme que se tiene de alguien o algo; se atribuyen buenas intenciones a los demás.

1.2 Franqueza: sinceridad de la persona para desenvolverse en relaciones.

1.3 Altruismo: preocupación activa por los demás.

1.4 Actitud conciliadora: evasión del conflicto.

1.5 Modestia: humildad y tendencia a pasar desapercibido.

1.6 Sensibilidad social: tendencia a ser solidario y mostrar preocupación por la situación de los demás.

2. Responsabilidad (C): evalúa la capacidad para poder organizar ideas, actuando de acuerdo a metas y objetivos definidos y el cumplimiento de estos.

2.1 Competencia: sentir que se es capaz de resolver situaciones y enfrentarlas.

2.2 Orden: organización de los espacios e ideas.

2.3 Sentido del deber: tendencia a seguir las reglas y a cumplir con obediencia lo estipulado.

2.4 Necesidad de logro: relacionado con los niveles aspiracionales, qué tan necesario es llegar más alto.

2.5 Autodisciplina: habilidad para evitar la procrastinación y cumplir con las tareas de principio a fin.

2.6 Reflexión: pensamientos y consideraciones, generalmente previas a una toma de decisiones.

3. Extraversión (E): también conocida como surgencia, mide la sociabilidad como habilidad para comunicarse con los demás, por ejemplo, mantener o iniciar conversaciones

3.1 Cordialidad: capacidad para relacionarse de forma amable.

- 3.2 Gregarismo: sentido y deseo de estar en compañía, compartir en sociedad.
- 3.3 Asertividad: capacidad para verbalizar puntos de vista, conflictivos o no, consiguiendo llegar a acuerdos.
- 3.4 Actividad: necesidad de hacer cosas todo el tiempo, manteniéndose ocupado.
- 3.5 Búsqueda de emociones: necesidad de buscar la novedad y la fuente de emoción.
- 3.6 Emociones positivas: tendencia a ser optimista.

4. Neuroticismo (N): evalúa aspectos ligados al afecto y las emociones negativas, la inestabilidad emocional o la tendencia a experimentar emociones negativas como miedo, sentimiento de culpa, tristeza o enojo.

- 4.1 Ansiedad: tendencia a preocuparse en exceso por situaciones de todo tipo, que con frecuencia aún no han ocurrido.
- 4.2 Hostilidad: tendencia al enojo y personalidad reactiva al conflicto.
- 4.3 Depresión: tendencia a presentar sentimientos negativos y tristes.
- 4.4 Timidez: poca capacidad de mostrar ideas o acciones en público, experimentando muchas veces vergüenza ante la exposición.
- 4.5 Impulsividad: falta de autocontrol.
- 4.6 Vulnerabilidad: dificultad para manejar el estrés ocasionado por diversas situaciones, desencadenando fragilidad emocional.

5. Apertura a la experiencia (O): mide la presencia la sensibilidad estética, la capacidad imaginativa y de introspección, en otros términos: curiosidad intelectual.

- 5.1 Fantasía: habilidad para crear elementos o imaginar situaciones.
- 5.2 Estética: apreciar la belleza en lo observable.
- 5.3 Sentimientos: valoración del aspecto sentimental propio.
- 5.4 Acciones: desagrado por la rutina, y búsqueda por intereses nuevos.
- 5.5 Ideas: interés por lo intelectual y las ideas novedosas
- 5.6 Valores: capacidad para analizar los aspectos de la sociedad, normas, valores y ética.

Observaciones a los 5 Grandes

Las principales críticas al modelo de los grandes 5 son el número de dimensiones, la validez de los contenidos, su estructura, constructo y capacidad predictiva. En adición a eso se cuestiona el poder explicativo, la generalidad, especificidad y conexión con el lenguaje cotidiano y común.

Asimismo, los cuestionamientos más interesantes se enfocan en el lado psicológico del individuo que es analizado: ¿Quién es la persona que se describe? ¿Qué clase de persona es? ¿Es estable o es capaz de cambiar? ¿se desarrolla en el tiempo? ¿Dónde está, en nuestras cabezas o en el exterior?

A pesar de que las críticas al modelo generan bastantes preguntas complejas de responder, la fortaleza de las 5 grandes puede desarrollarse y entenderse mediante la investigación continua, ¿Aparecen el mismo número de dimensiones utilizando distintos métodos? ¿Se converge a un mismo resultado? ¿Existe correlación?.

Pues bien, son muchos los estudiosos que han llevado cuestionarios y tests de personalidad al resumen de las 5 dimensiones, esta convergencia a través de distintos métodos de reducción de factores, ha terminado por validar la descripción de personalidad por medio de puntajes e interpretación de la presencia o ausencia de ciertos rasgos asociados a cada factor, como desglose de cada uno de ellos.

Pregunta de investigación

En términos de relevancia, esta investigación ha sido motivada por la aparición de la inteligencia artificial y el uso cada vez más común del elemento tecnológico como reemplazo de ciertas tareas manuales y humanas.

Dado que el proceso de reclutamiento y selección involucra la participación de psicólogos laborales y expertos en gestión de personas, quienes buscan a los postulantes que mejor se adecuen al perfil de cargo solicitado, son éstos miembros de la organización los que deben invertir recursos, principalmente de tiempo, en aplicar diversos cuestionarios que reflejen las características reales del entrevistado.

Al momento de postular a un trabajo las personas buscan dar la mejor impresión posible, ante la ansiedad que genera encontrarse expuesto en tal situación, ciertos aspectos inconscientes (mecanismos de defensa) inhiben algunas actitudes que podrían ser claves para la predicción de un futuro desempeño en un determinado puesto de trabajo.

En relación al análisis que conlleva cada cuestionario a través del tiempo, el modelo de las 5 dimensiones ha sido ampliamente validado como punto de convergencia, los resultados a través de métodos, como el análisis factorial, agrupan muchos de los elementos de estos tests en las 5 dimensiones, lo que dirige la discusión a un par de interrogantes: *¿Hasta qué punto IBMW PI se asemeja a un cuestionario explícito de personalidad? ¿En qué medida IBMW PI podría reemplazar la interpretación de los cuestionarios o tests psicológicos tradicionales, y permitir la agilización del proceso de selección mediante el análisis psicoléxico?*

Para responder a estas preguntas, la investigación se orientará a la comparación de resultados en el lector de IBMW Personality Insights y un cuestionario explícito. Se espera que las 5 dimensiones expresadas en las preguntas se acerquen en un margen razonable (a determinar en la sección de metodología y discutible tras los resultados), a las arrojadas por el análisis psicoléxico.

Las semejanzas o diferencias a encontrar serán relevantes para entender el uso que podría darse a esta nueva herramienta, para anticipar las implicancias que su implementación podría provocar dentro de una organización o industria en particular, y cómo esto podría o no revolucionar el reclutamiento y selección, mediante procesos más eficientes.

Metodología

Procedimiento de reclutamiento y participantes del estudio. La muestra se compuso de 47 jóvenes voluntarios (18 mujeres y 29 varones) estudiantes de la facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, pertenecientes a la carrera de Ingeniería Comercial mención Administración y Economía (con 38 y 9 estudiantes, respectivamente). Su edad media era de 23 años. Como requisito del estudio se pedía que fuesen participantes cercanos al término de su carrera o a su primer acercamiento con un proceso de selección (práctica o primer trabajo). Todos los participantes vivían en Santiago de Chile. Se estableció una campaña directa y otra online para captar su atención, ofreciendo un acercamiento a lo que podría ser un futuro proceso de selección y la participación en un sorteo de premios atinentes a la realidad de la muestra.

Procesos e instrumentos. Los participantes debieron pasar por 2 procesos durante este estudio. Completar (1) un compilado de textos que corresponderían al input analizado por el programa IBM WATSON Personality Insights. La cantidad mínima de texto a ser analizado por el programa era de 100 palabras, siendo 3500 la cantidad sugerida para un análisis de buena calidad. Toda la muestra debió mandar un correo con este compilado con tan sólo el rut como nombre de archivo para evitar cualquier sesgo de selección. (2) Un test de personalidad basado en los Big 5 modificado para la muestra, correspondiente a 44 afirmaciones, una pregunta de escritura en vivo de al menos 500 palabras para agregar al punto (1) , breves preguntas académicas y demográficas. Los participantes debían mostrar su grado de acuerdo o desacuerdo con las aseveraciones en una escala Likert de 5 puntos.

Una vez entregados ambos puntos, se introdujo el compilado de textos en la demostración gratuita de IBMW PI que arrojó resultados individuales para cada una de las 5 dimensiones, además de un breve extracto del análisis de personalidad de cada uno de los participantes.

Los resultados fueron compilados para comparar lo entregado por el test de personalidad y los datos entregados por IBMW PI. En todo momento de la

investigación se aseguró la anonimidad de los participantes, no obstante hubo una gran cantidad de interesados en conocer sus resultados finales en ambos tests de personalidad.

Figura 2: Cálculo del puntaje por cada dimensión¹

$$E = 8 + (1) \text{ ___} - (6) \text{ ___} + (10) \text{ ___} + (11) \text{ ___} - (16) \text{ ___} + (20) \text{ ___} - (27) \text{ ___} + (32) \text{ ___} + (40) \text{ ___} + (43) \text{ ___} = \text{ ___}$$

$$A = 15 - (2) \text{ ___} + (7) \text{ ___} - (13) \text{ ___} - (22) \text{ ___} + (24) \text{ ___} + (28) \text{ ___} - (33) \text{ ___} + (37) \text{ ___} + (41) \text{ ___} = \text{ ___}$$

$$C = 15 + (3) \text{ ___} - (8) \text{ ___} + (14) \text{ ___} - (18) \text{ ___} + (21) \text{ ___} - (25) \text{ ___} + (29) \text{ ___} + (34) \text{ ___} - (42) \text{ ___} = \text{ ___}$$

$$N = 11 + (4) \text{ ___} - (9) \text{ ___} + (15) \text{ ___} - (19) \text{ ___} + (26) \text{ ___} + (30) \text{ ___} - (35) \text{ ___} + (38) \text{ ___} = \text{ ___}$$

$$O = 10 + (5) \text{ ___} - (12) \text{ ___} + (17) \text{ ___} - (23) \text{ ___} + (31) \text{ ___} + (36) \text{ ___} + (39) \text{ ___} - (44) \text{ ___} = \text{ ___}$$

Resultados

Tras analizar la distribución de las respuestas de la muestra del test de personalidad (ver tabla 1), podemos observar que existe una tendencia a evitar valores extremos. Por otro lado, vemos una clara inclinación hacia el polo positivo de la escala de Likert, donde se obtiene casi un 60% de identificación con las afirmaciones planteadas.

Tabla 1: Pre-procesamiento de datos - distribución de respuestas

	Total	%
Nº Respuestas "Muy en desacuerdo"	141	6,82%
Nº Respuestas "En desacuerdo"	321	15,54%
Nº Respuestas "Ni de acuerdo ni en desacuerdo"	372	18,01%
Nº Respuestas "De acuerdo"	826	39,98%
Nº Respuestas "Muy de acuerdo"	406	19,65%
	2066	

Para cada dimensión, la tabla 2 muestra los valores mínimos, máximos y promedios que componen la muestra. Podemos observar que los valores más cercanos entre el test y los resultados de IBMW PI corresponden a los factores de

¹ El puntaje base indicado corresponde al valor con que la sumatoria se hace 0, evitando que las dimensiones tomen valores negativos no válidos para ser interpretados.

Agradabilidad (A) y Apertura a la experiencia (O), con una diferencia de 3,5% y 9,31%, respectivamente. Por otro lado, aquella que en promedio resulta más alejada corresponde a la dimensión de Responsabilidad (C), con 35,96%. La dimensión con mayor valor promedio es la de Apertura a la experiencia (O), con valores de 83,05% y 92,36% para los resultados del test e IBMW PI

Tabla 2: Resultados comparativos por dimensión de personalidad

	E		A		C		N		O		N palabras
	% E (test)	% E (PI)	% A (test)	% A (PI)	% C (test)	% C (PI)	% N (test)	% N (PI)	% O (test)	% O (PI)	
MIN	27,50%	5,00%	41,67%	23,00%	33,33%	2,00%	12,12%	13,00%	39,29%	6,00%	
MAX	92,50%	95,00%	94,44%	88,00%	94,44%	64,00%	90,91%	72,00%	85,71%	100,00%	
PROMEDIO	59,79%	43,02%	63,95%	60,45%	63,53%	27,57%	51,06%	37,74%	83,05%	92,36%	3205
DIFERENCIA		16,77%		3,50%		35,96%		13,32%		9,31%	

Una forma de ver esto de mejor manera, es tomando la cantidad de aciertos por dimensión para cada estudio. En este caso, contabilizamos como “Acierto” cada vez que la diferencia entre el resultado de IBMW PI y el Test de personalidad se encuentra en un margen de error definido como 0,2 por el equipo investigador.

En la tabla 3, podemos observar que la tasa de acierto total (por sobre 47 muestras) corresponde a un 50,2%, este resultado corresponde a los aciertos en la totalidad de aciertos posibles. Por otro lado, se estableció un parámetro para evaluar si cada muestra era correctamente identificada por el programa, la cual correspondía a una variable dummy con valor 1 si identificaba correctamente más del 50% de las dimensiones (3 o más factores) y 0 en el caso contrario. El resultado de esta variable fue 46,81%, correspondiente a 22 casos en los que se obtuvo la mayoría de las dimensiones en el intervalo establecido.

Tabla 3: Aciertos de IBMW PI sobre el Test

	E	A	C	N	O
Aciertos por dimensión	19	34	12	23	30
% acierto por dimensión	40,43%	72,34%	25,53%	48,94%	63,83%
Margen de error	0,2				
Nº muestras sobre 50%	22				
% Acierto sobre 50%	46,81%				
% Acierto total	50,21%				

Para ahondar un poco más en los resultados, nos pareció pertinente observar un grupo particular de la muestra, que tiene características relevantes a la hora de participar de un proceso de postgrado o incluso ser una variable ocasionalmente considerada para la postulación a primeros trabajos dentro del país. Al filtrar por resultados académicos (promedio de notas igual o superior a 5,5) obtenemos 15 datos (correspondientes al 31,5% del total) los que se ilustran en la Tabla 4.

Tabla 4: Resultados comparativos por dimensión para alumnos de alto rendimiento

	E		A		C		N		O	
	% E (test)	% E (IBMW)	% A (test)	% A (IBMW)	% C (test)	% C (IBMW)	% N (test)	% N (IBMW)	% O (test)	% O (IBMW)
MIN	27,50%	5,00%	41,67%	38,00%	41,67%	2,00%	24,24%	16,00%	46,43%	79,00%
MAX	70,00%	91,00%	86,11%	88,00%	83,33%	64,00%	90,91%	60,00%	92,86%	100,00%
PROMEDIO	52,83%	34,80%	60,74%	62,73%	63,52%	31,07%	52,53%	36,47%	75,00%	95,53%
DIFERENCIA		18,03%		1,99%		32,45%		16,06%		20,53%

Para aquella parte de la muestra con alto rendimiento, podemos observar en la tabla 5, que hubo una disminución notable en la cantidad de predicciones acertadas en su mayoría por individuo. Sin embargo, las predicciones por sí solas se mantienen en un margen muy similar al de la muestra completa, lo que nos puede indicar una tendencia para personas con estas características, donde se podría inferir una mayor disociación entre las respuestas entregadas y sus personalidades reales.

Tabla 5: Aciertos de IBMW PI sobre el test para alumnos de alto rendimiento

	ACIERTOS E	ACIERTOS A	ACIERTOS C	ACIERTOS N	ACIERTOS O
Aciertos por dimensión	7	11	5	6	7
% acierto por dimensión	46,67%	73,33%	33,33%	40,00%	46,67%
Margen de error	0,2				
Nº muestras sobre 50%	6				
% Acierto sobre el 50%	40,00%				
% Acierto total	48,00%				

Discusión

Tras la obtención de resultados lo relevante es llevar la discusión hacia las inferencias que podemos realizar. Tener una herramienta que en la práctica no pueda serle útil a las organizaciones para tomar una decisión concreta será tan sólo una pérdida de tiempo.

Producto de esto nos preguntamos: ¿Es IBM Watson Personality Insights una herramienta válida para la selección de personal?

Uno de los puntos de conflicto en este sentido fue establecer un único parámetro que determinase esta validez. En una primera instancia, se intentó comparar directamente los resultados porcentuales que arrojó el programa con los puntajes del Test de personalidad ponderados por el total de puntaje posible. Esto por sí solo no es suficiente para esclarecer nuestra interrogante, por lo que al agregar otras variables, como el porcentaje de acierto obtenido con margen de error razonable se vuelve muy interesante. Pero ¿Cuál es un margen de error aceptable o deseable?

Dado que intentamos probar la validez del programa, el objetivo en esta etapa investigativa no es pedir el máximo de exigencia y reducir el margen de error al mínimo, sino encontrar tendencias dentro de la muestra que nos guíen hacia focos de atención que sean rescatables para poder discutir las posibles implicancias que podría tener el software para los procesos de selección. Es por esto que tiene sentido la decisión de trabajar con un 20% para este margen, logrando suavizar las limitantes de este estudio.

La muestra se comportó favorablemente ante dicha búsqueda, dentro de la cual podemos destacar los siguientes puntos:

- 1) La presencia de Agradabilidad (A) y Apertura a la Experiencia (O) es lo que detecta con menor dificultad IBM Watson Personality Insights.

Es posible pensar que las dimensiones no identificadas son menos decodificables, pero también podría ser que el diccionario psicolingüístico no esté tan completo aún como base de la herramienta para detectar fácilmente en español los demás factores. De todas formas, en la muestra analizada existen falencias en términos de extensión del texto en comparación con lo recomendado por el desarrollador del programa, lo que pudo haber incidido directamente en los resultados de las dimensiones.

Otro punto a considerar es que el rango etario (20 a 28 años) clasifica a los participantes como adultos jóvenes, lo que hace esperable el hecho de ser más abiertos a distintas experiencias que otras generaciones. En un estudio realizado en el 2007 por el psicólogo David Schmitt de la Universidad de Bradley, EEUU, se señala que dentro de jóvenes universitarios de 56 países, Chile figura dentro de los mayores niveles de apertura a la experiencia. Además, se señala que esto es consecuencia directa de la posición geográfica de nuestro país, donde para alcanzar oportunidades, hace falta arriesgarse. En relación a la agradabilidad, los jóvenes muestran mayor convicción o confianza en los demás, valoran la franqueza dentro de las relaciones, tenderían a ser más altruistas y a mostrar mayor sensibilidad social. Esto agrega valor al análisis realizado, puesto que las dimensiones que son fácilmente decodificadas son coherentes con la muestra evaluada. De las dimensiones cuya diferencia entre el valor promedio de test versus el del programa IBMW PI es mayor a 10% no es posible concluir que los jóvenes sean, por ejemplo, poco responsables. (Ver tabla 2)

- 2) A pesar de las diferencias en rendimiento académico y opción de especialización, todas las dimensiones de personalidad arrojaron resultados muy similares en pesos relativos.

Si bien las diferencias personales existen, la lectura que realizan los 5 grandes tanto en el test como en el programa podrían evidenciar en muestras homogéneas la cultura organizacional de los individuos encuestados, esto se hace lógico este estudio dada la pertenencia a la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Esto se hace interesante en el caso de que quisiéramos incorporar un nuevo miembro a un equipo de trabajo ya establecido y con lineamientos claros intergrupales. Por un lado podemos establecer parámetros básicos en los que necesitamos que se mueva el participante, o mantener fuera de éste alguna característica en particular (como altos niveles de neuroticismo o bajos niveles de apertura a la experiencia, dependiendo del perfil del cargo asociado).

Quizá esta herramienta sería fundamental para un seguimiento de equipos de trabajo que ya se encuentren reportando material escrito (input) para el programa estudiado y revelen partes importantes de la cultura de la organización. Esto podría ser un gran hallazgo para el área de gestión de personas extendible a las demás áreas funcionales de las compañías.

Conclusiones

Si bien los resultados obtenidos no fueron completamente concluyentes ni tampoco tienen una significancia elevada, debido entre otros factores al tamaño de la muestra, este estudio nos revela en gran medida una tendencia, en donde los resultados obtenidos por IBM Watson Personality Insights exhiben parcialmente una similitud con un test real afín al estudio de la personalidad. Aunque esta similitud puede ser incipiente, no deja de llamar la atención dada la poca complejidad y el tiempo invertido en el proceso. Debemos recordar que la aplicación de un test de personalidad presencial requiere de una atención y una disponibilidad de tiempo por parte del entrevistador considerablemente mayor, que muchas veces escasea o simplemente no se tiene.

Sin embargo, al ser sólo un acercamiento para tantear terreno en el área de la selección de personal, se buscó obtener indicios de lo que podía llegar a ser esta herramienta con la información disponible. En este sentido, los descubrimientos tras el análisis arrojaron una pista sobre dónde debemos poner la mirada en pos de mejorar resultados futuros.

En una primera instancia, se hace lógico que ante una muestra pequeña, la varianza de los datos pueda no ser representativa de la realidad. En nuestra muestra de conveniencia (47) los participantes compartían bastantes rasgos a través de las distintas variables independientes que propusimos: la mención de su carrera y el promedio de notas de la misma. Además cuando hablamos de variables psicológicas se hace necesario probar empíricamente que el instrumento (IBM PI) es válido para lo que dice evaluar. No obstante, más que el programa en sí mismo, lo que es sometido a validación son las posibles inferencias que hemos realizado a partir de lo obtenido. La validez debe ser propia de las generalizaciones que IBM proporciona a través de los Big 5.

Entonces, la meta de una futura investigación debe ser mitigar dos variables: el tamaño de la muestra, donde además se puede modificar la composición, en términos de origen y homogeneidad, y por otro lado, también se debe tener especial cuidado con el input que le damos al programa IBM Watson Personality Insights, el que debiese considerarse como requisito mínimo los parámetros actualmente sugeridos por parte del desarrollador (3500 palabras). Con la utilización de este sistema podemos suavizar los sesgos observados en relación al contexto de selección y las presiones asociadas a éste, al utilizar el análisis de textos versus la contestación de preguntas directas.

Referencias

Allport, G.W. & Odbert, H.S. (1936). "Trait-names: a psycho lexical study". Psychological Monographs, 47, No 211.

Cattell, R.B. (1943). The description of personality: the foundations of trait measurements. Psychological Review, 50, 476-507.

Fiske, D.W. (1949). Consistency of the factorial structures of personality ratings forro different sources. Journal of Abnormal and Social Psychology, 44, 329-344.

Galton, F. (1883). Inquiries into human faculties and its development. Londres: MacMillan.

Galton, F. (1884). "Measurement of character". Fortnightly Review, 36, 179-185.

Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: the search for universals in personality lexicons. In: L. Wheeler (Ed.). Review of Personality and Social Psychology, Vol. 2, pp. 141-165. Sage: Beverly Hills, CA.

IBM DeveloperWorks. IBM Watson Personality Insights: The science behind the service: Jalal Mahmud. 2015. [en línea] <https://developer.ibm.com/watson/blog/2015/03/23/ibm-watson-personality-insights-science-behind-service/> [consulta: 24 octubre 2015]

IBM. What is Watson?: International Business Machines. 2015. [en línea] <http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibmwatson/what-is-watson.html> [consulta: 24 octubre 2015]

ITAM. ESTUDIOS. filosofía-historia-letras Otoño 1987. Peter Burke. 1987. [en línea] http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/estudio10/sec_15.html [consulta: 21 octubre 2015]

La Tercera. "Estudio internacional revela que los jóvenes chilenos son innovadores e introvertidos": Macarena Peña y Lillo. 2009. [en línea] http://www.latercera.com/contenido/742_107149_9.shtml [consulta: 26 noviembre 2015]

Mayer, J.D. (1995). A framework for the classification of personality components. Journal of Personality. 63, 819-878.

McCrae, R.R. & Costa, P.T. & Piedmont, R.L. (1993). Folk concepts, Natural Language, and Psychological Constructs: The California Psychological Inventory and the Five-Factor Model. Journal of Personality, 61, 1-26.

Rumelin, G. (1890). Ueber die Temperamente. Deutsche Rundschau, 64, 397-412.

Wiggins, J.S. (1968). Personality Structure. In: P.R. Fansworth (Ed.), Annual Review of Psychology, 19, (pp. 293-350). Palo Alto, California: Annual Reviews.

Q3	4	4	3	4	5	2	3	4	4	3	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	2	4	1	4	4	3	3	4	3	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4				
Q3	5	5	5	5	2	5	2	4	5	3	3	2	2	2	4	5	3	3	5	3	5	2	4	4	4	4	2	4	4	3	5	3	2	4	5	3	4	4	4	4	2	4	5	2	3	3	4	4					
Q3	6	5	3	4	4	5	3	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	1	4	5	2	3	5	5	4					
Q3	7	4	5	5	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	1	5	5	5	5	4	4	4					
Q3	8	2	2	1	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	4	5	4	3	4	2	3	5	4	3	2	4	3	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4					
Q3	9	5	4	4	2	3	4	4	5	3	5	4	5	4	3	1	3	2	1	2	5	5	4	3	4	2	3	5	4	1	3	3	4	5	5	2	4	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4					
Q4	0	4	5	4	4	5	3	4	2	4	2	4	3	5	3	4	3	2	2	3	5	1	5	3	4	3	3	2	4	3	5	4	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	4	2					
Q4	1	5	4	5	4	5	3	4	4	4	2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5				
Q4	2	2	4	2	4	5	4	5	2	3	4	2	5	3	4	5	3	4	4	2	4	1	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	2	4	4	2	4	5	4	5	4	2	5	3	5					
Q4	3	3	3	4	3	5	4	4	2	4	1	3	3	5	3	3	3	3	4	4	4	1	4	4	4	1	4	3	4	4	5	3	1	3	5	5	2	4	3	2	4	5	5	4	4	3	4	5					
Q4	4	3	5	2	4	3	1	1	1	2	3	2	1	1	2	4	3	3	5	4	1	1	2	1	4	4	3	1	2	5	3	5	2	1	1	2	2	1	3	5	1	5	1	1	2	1	2						
Q5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Q5	8	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	0	5	1				
Q4	6	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2					
Q4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
Q4	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,		
Q7	5	2	0	5	2	1	2	0	5	3	3	1	1	6	5	0	3	2	5	2	3	0	9	9	0	1	3	7	6	1	5	7	0	0	2	9	1	3	6	5	1	0	2	2	3	0	4						
Q4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
Q4	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,
Q8	5	0	8	5	8	0	1	7	4	3	2	9	0	5	3	7	3	2	5	2	3	9	4	5	9	9	1	6	4	9	5	7	8	9	9	9	1	2	6	5	0	9	2	8	1	6	3						
Q4	9	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

Anexo 2: Resultados del análisis de correspondencia IBM PI / Test

Sujeto de estudio	ACIERTOS E	ACIERTOS A	ACIERTOS C	ACIERTOS N	ACIERTOS O	% ACIERTO	MAYOR A 50%
S1	0	1	0	0	1	40%	0
S2	0	1	1	1	0	60%	1
S3	0	1	0	0	0	20%	0
S4	1	0	1	0	1	60%	1
S5	0	1	1	1	1	80%	1
S6	0	1	0	0	1	40%	0
S7	1	1	0	1	0	60%	1
S8	0	0	0	0	1	20%	0
S9	0	1	0	1	1	60%	1
S10	1	1	1	0	1	80%	1
S11	0	0	0	1	1	40%	0
S12	1	1	0	0	1	60%	1
S13	1	0	0	0	1	40%	0
S14	1	1	0	0	0	40%	0
S15	1	1	0	0	0	40%	0
S16	1	1	0	0	0	40%	0
S17	0	1	0	0	0	20%	0
S18	0	1	0	1	0	40%	0
S19	0	1	0	1	0	40%	0
S20	0	1	0	1	1	60%	1
S21	0	1	0	0	1	40%	0
S22	0	1	1	1	1	80%	1
S23	0	1	0	1	1	60%	1
S24	1	1	1	0	1	80%	1
S25	1	1	0	1	0	60%	1
S26	1	0	0	0	0	20%	0
S27	1	0	0	1	1	60%	1
S28	0	0	1	0	1	40%	0
S29	0	1	0	0	0	20%	0
S30	1	0	0	0	1	40%	0
S31	0	0	0	1	0	20%	0
S32	1	1	0	0	1	60%	1
S33	0	1	1	0	1	60%	1
S34	0	1	0	1	1	60%	1
S35	0	1	0	1	0	40%	0
S36	0	0	0	1	1	40%	0
S37	0	1	0	1	1	60%	1
S38	0	1	0	1	1	60%	1
S39	1	1	1	1	0	80%	1
S40	0	1	1	0	0	40%	0
S41	0	1	0	0	1	40%	0
S42	1	1	1	0	1	80%	1

S43	1	0	0	1	0	40%	0
S44	0	0	0	1	1	40%	0
S45	0	1	0	0	1	40%	0
S46	1	1	0	1	1	80%	1
S47	1	0	1	1	1	80%	1

Anexo 3: Cuestionario del test aplicado

	Item	Factor
1	Soy bien hablador/a	E
2	Tiendo a criticar a los demás	-A
3	Soy minucioso/a en el trabajo	C
4	Me desanimo con facilidad	N
5	Soy original, se me ocurren ideas nuevas	O
6	Soy reservado/a	-E
7	Soy generoso/a y ayudo a los demás	A
8	Puedo a veces ser algo descuidado/a	-C
9	Soy calmado/a, controlo bien el Estrés	-N
10	Tengo intereses muy diversos	E
11	Estoy lleno/a de energía	E
12	Prefiero trabajos rutinarios	-O
13	Tiendo a empezar disputas con los demás	-A
14	Trabajo de manera cumplidora, soy digno/a de confianza	C
15	Con frecuencia me pongo tenso/a	N
16	Tiendo a ser callado/a	-E
17	Valoro lo artístico, lo estético	O
18	Tiendo a ser desorganizado/a	-C
19	Soy emocionalmente estable, difícil de alterar	-N
20	Tengo una imaginación activa	E
21	Persevero hasta terminar un trabajo o tarea	C
22	Soy a veces maleducado/a con los demás	-A
23	Soy inventivo/a	O
24	Soy generalmente confiado/a	A
25	Me cuesta cumplir las tareas	-C
26	Me preocupa mucho por las cosas	N
27	Soy a veces tímido/a, inhibido/a	-E
28	Perdono facilmente	A
29	Hago las cosas de manera eficiente	C
30	Soy temperamental, de humor cambiante	N
31	Soy ingenioso/a	O
32	Irradio entusiasmo	E

33	Soy a veces frío/a y distante	-A
34	Hago planes y los sigo cuidadosamente	C
35	Mantengo la calma en situaciones difíciles	-N
36	Me gusta reflexionar, jugar con las ideas	O
37	Soy considerado/a y amable con casi todo el mundo	A
38	Me pongo nervioso con facilidad	N
39	Entiendo de arte, música, o literatura	O
40	Soy asertivo, no temo expresar lo que quiere	E
41	Me gusta cooperar con los demás	A
42	Me distraigo con facilidad	-C
43	Soy extrovertido, sociable	E
44	Tengo pocos intereses artísticos	-O