



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Doctorado en Ciencias de la Salud



“Predicción del rendimiento académico en estudiantes de Medicina del área
básica”

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Ciencias de la Salud

Presenta:

Miguel Ángel Alexandro Rangel Alvarado

Dirigido por:

Dr. Carlos Francisco Sosa Ferreyra

SINODALES

Dr. Carlos Francisco Sosa Ferreyra

Presidente

Dra. Guadalupe Zaldivar Lelo de Larrea
Secretario

Dr. Francisco Javier Miguel Lloret Rivas
Vocal

Dra. Aidé Terán Alcocer
Suplente

Dra. Sandra Margarita Hidalgo Martínez
Suplente

Dr. Javier Ávila Morales
Director de la Facultad

Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.

Marzo 2013
México

RESUMEN

El estudio de predictores del rendimiento académico en los estudiantes de medicina es relevante para identificar a los alumnos que tendrán éxito académico en su carrera y en su ejercicio profesional. En un universo de aspirantes cada vez más numeroso el objetivo de este trabajo fue determinar la asociación del promedio de bachillerato, el puntaje del EXHCOBA y rasgos de personalidad con relación al rendimiento académico de una cohorte de estudiantes de medicina. Método: Se realizó un estudio de cohorte en el que participaron 68 alumnos de nuevo ingreso en la facultad de medicina de la universidad autónoma de Querétaro; a todos ellos se les siguió durante los dos primeros años. 66 alumnos concluyeron el segundo año. Se aplicó el NEO-PI-R; las calificaciones de primer y segundo año fueron aportadas por la universidad así como el promedio de bachillerato y el puntaje del EXHCOBA. Resultados: en relación al análisis estadístico, se aplicó la correlación de Pearson y se utilizó la regresión logística para cuantificar el grado de asociación entre las variables predictoras. En cuanto a los factores de personalidad, la responsabilidad se asoció significativamente ($r^2=0.4508$) con la calificación de primer año y menos bien con el segundo año ($r^2=0.2387$). El puntaje del EXHCOBA y el promedio de bachillerato no correlacionaron de manera significativa con ninguno de los dos promedios. Conclusiones: Los resultados sugieren que rasgos de la personalidad como la responsabilidad predicen más acertadamente el desempeño de los alumnos que las variables tradicionales como el examen general de conocimientos y el promedio de bachillerato englobados en lo que se denomina el rendimiento académico previo y que son aún utilizadas ampliamente en los procesos selectivos de múltiples facultades de medicina. La evaluación de rasgos de personalidad y la incorporación de variables no académicas parecen una vía promisoriosa ya sea con fines de selección o para intervenciones de apoyo a los alumnos.

Palabras clave: Rendimiento académico, Variables predictoras, Responsabilidad.

SUMMARY

The study of predictors of academic performance in medical students is relevant to identify students who will have academic success in his career and his professional performance. In a universe of applicants increasingly more numerous the objective of this study was: determine the association of high school average, the score of the EXHCOBA and personality traits in relation to the academic performance of a cohort of medical students. Method: We conducted a cohort study 68 students involving new income in the Faculty of Medicine of the Autonomous University of Querétaro; all they were followed during the first two years. 66 students concluded the second year. It was applied the NEO- PI - R; first and second year ratings were provided by the University as well as the average high school and the score of the EXHCOBA. Results: in relation to the statistical analysis, it was applied the Pearson correlation and we used logistic regression to quantify the degree of association between variables. In terms of personality factors, the responsibility was significantly associated ($r^2 = 0.45$) with a rating of first year and less well with the second year ($r^2 = 0.23$). The score of the EXHCOBA and average high school did not correlate significantly with either of the two averages. Conclusions: Results suggest that as responsible personality traits predict more accurately the student achievement than traditional variables such as the general knowledge exam and baccalaureate average under what is referred to as previous academic performance and are still used widely in the selective processes of multiple faculties of medicine. The assessment of personality traits and the incorporation of non-academic variables seem to be a promising way either selection purposes or for supportive interventions to students.

Key words: academic performance, predictive variables, conscientiousness.

AGRADECIMIENTOS

“LA GRATITUD NO ES LA ÚNICA VIRTUD PERO ES LA MADRE DE TODAS
LAS DEMÁS”

Marcus Tullius Ciceron

A Dios, fuente de vida, de curiosidad y creador de nuestra naturaleza humana inquisitiva.

A mi director de Tesis, el Dr. Carlos Sosa Ferreyra, quien con su decidido apoyo me impulsó a culminar este trabajo.

A mis padres por su apoyo incondicional durante todos estos años, sin su aliento habría sido complicado encontrar la motivación para persistir en el esfuerzo.

A mi amigo y cómplice, Marco Antonio Alcocer Gamba, compañero de aventuras en la vida y en este doctorado.

A mi mujer Paola, mis hijos, Camille, Typhaine, Guilhem y Bella, quienes son mi remanso e inspiración en cada momento de mi vida.

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Índice de cuadros	v
Índice de figuras	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
Rendimiento académico.....	4
Personalidad	6
Responsabilidad.....	8
Inventario de personalidad NEO-PI-R.....	11
III. METODOLOGÍA	21
Diseño	21
Sujetos de investigación.....	21
Procedimiento	21
Variables	22
Instrumento de medición	23
EXHCOBA.....	24
Análisis estadístico.....	25
IV. RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN	34
CONCLUSIÓN	38
LITERATURA CITADA.....	39
APÉNDICE	45
Anexo 1	46
Anexo 2	47
Anexo 3	48
Anexo 4	49

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
3.1	Características sociodemográficas de los estudiantes.	26
3.2	Promedios del grupo estudiado.	27
3.3	Resultados de EXHCOBA y NEO-PI-R.	28
3.4	Correlación de las diferentes variables.	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
4.1	Regresión de promedio 1 sobre NEO-PI-R.	30
4.2	Regresión de promedio 2 sobre NEO-PI-R.	31
4.3	Promedio 1 sobre EXHCOBA.	32
4.4	Regresión de promedio 1 sobre promedio de bachillerato.	33

I. INTRODUCCIÓN

Se han señalado dos razones principales del porque las principales facultades de Medicina en el mundo necesitan mejorar su proceso de selección de los aspirantes a entrar en sus escuelas. La primera es porque casi siempre hay más aspirantes que número de plazas disponibles. La segunda es quizás más importante ya que el anhelo es admitir sólo a aquellos que puedan ser competentes en el ejercicio profesional.

La posibilidad de encontrar elementos de valor predictivo para el desempeño académico futuro del estudiante de medicina, ha sido motivo de múltiples investigaciones. La identificación y análisis de los factores que influyen en éxito académico es trascendente ya sea para identificar a los alumnos que tendrán un mayor éxito en su carrera y ejercicio profesional, o para los procesos de selección y vigilancia con la finalidad de reforzar cualidades o buscar estrategias de apoyo en los que pudieran tener dificultades escolares.

Se han reportado dos grupos de elementos relacionados con el desempeño de los alumnos: los de tipo académico y los no académicos. En el grupo de los académicos se encuentran, el promedio obtenido en el bachillerato y en el caso específico de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro para el proceso de selección del presente estudio se tomó en cuenta exclusivamente el puntaje en el examen de habilidades y conocimientos básicos de bachillerato (EXHCOBA), ambos denominados de forma genérica como rendimiento académico previo.

Es de notar que, en los últimos cinco años se ha otorgado un porcentaje a la calificación del curso propedéutico comprendido ya dentro del sistema selectivo,

y que para las primeras generaciones el promedio de bachillerato se tomaba en cuenta como 10%.

Sin embargo en amplias revisiones meta-analíticas el rendimiento académico previo solamente logró explicar el 23% de la varianza en la calificación final de pregrado en estudiantes de medicina de diversas partes del mundo.

Tomando en cuenta estos resultados en EEUU y Reino Unido les requirieron a los diferentes comités de admisión de las facultades de medicina complementar su evaluación con la utilización de variables no académicas. Es por ello que diversos autores se han dado a la tarea de encontrar los aspectos no académicos que rara vez son tomados en cuenta dentro del proceso de selección de las diferentes universidades.

Dentro de los factores no académicos han sido señalados repetidamente rasgos específicos de personalidad, trastornos mentales y factores sociales.

Actualmente el universo de aspirantes a ingresar en la carrera de medicina de esta Universidad se incrementa año tras año y el número de plazas disponibles sigue siendo prácticamente el mismo.

Las facultades de medicina del mundo reconocen la complejidad que implica la enseñanza de la medicina ya que se sabe que intervienen procesos de índole cognoscitiva pero también factores emocionales y vocacionales que requieren una evaluación precisa para seleccionar entre sus aspirantes a aquellos con mejor perfil.

El propósito de esta investigación fue determinar la asociación entre los rasgos de personalidad con el desempeño académico así como el evaluar longitudinalmente la capacidad predictiva de tres indicadores en una cohorte inicialmente estudiada a su ingreso en la carrera de medicina. Se estudiaron el

promedio obtenido en bachillerato, el puntaje obtenido en el EXHCOBA y el puntaje obtenido en el inventario de personalidad revisado denominado NEO-PI-R que está basado en el modelo de los cinco grandes factores de la personalidad.

Se correlacionaron estos puntajes con el promedio obtenido al final del primer y del segundo año de la carrera y se aplicó un modelo de regresión logística para estimar un coeficiente de cada una de las variables independientes al igual que una correlación de Pearson para medir la relación lineal entre las variables cuantitativas.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

El método mayoritariamente utilizado en las diferentes facultades de medicina del mundo para la selección de los aspirantes ha sido y sigue siendo el basado en el rendimiento académico previo. Sin embargo en muchos países este método no ha demostrado una varianza significativa que permita predecir tanto el rendimiento académico como el profesional siguiendo lo publicado por Rolfe y Powis (1997). Esto ha llevado a diversificar el proceso de selección incluyendo exámenes escritos, entrevistas, referencias personales sin que haya evidencia de su efectividad.

Una necesidad no resuelta es el desarrollo de un método de selección comprensible, racional y basada en evidencias.

Rendimiento Académico

Aunque el rendimiento académico esta correlacionado significativamente con el rendimiento futuro de acuerdo a lo señalado por McManus et al (2005) el alto rendimiento académico por sí sólo no garantiza la competencia profesional y la ética personal del futuro médico. Sin embargo, el mejor predictor de una conducta futura sigue siendo una conducta pasada.

La complejidad para definir el rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar.

Un intento de definición lo encontramos en Jiménez (2000) quien postula que el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, siguiendo esta línea el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de

evaluación, sin embargo, la simple medición y/o evaluación de las calificaciones alcanzadas por los alumnos rara vez toma en cuenta los aspectos cualitativos del rendimiento.

Otra definición previa fue aportada por Forteza (1975) quien definió el rendimiento como “la productividad del sujeto, el producto final de la aplicación de su esfuerzo, matizado por sus actividades, rasgos y la percepción más o menos correcta de los cometidos asignados”. La mayoría de los autores coinciden en afirmar que el concepto de rendimiento académico es multidimensional debido a la pluralidad de factores que influyen en el desempeño académico.

Se han mencionado tres factores comúnmente citados que intervienen en el rendimiento académico: la motivación escolar, el autocontrol del alumno y las habilidades sociales.

La motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. De acuerdo a Alcalay (1987), este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas; cognitivas en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas y afectivas en tanto comprende elementos como la autovaloración y el autoconcepto.

En cuanto al autocontrol, existen autores como Goleman (1996), quien en su libro de Inteligencia emocional, relaciona el rendimiento académico con la inteligencia emocional ya que ésta es una forma de interactuar con el mundo que tiene muy en cuenta los sentimientos, y engloba habilidades tales como el control de impulsos, la autoconciencia, la motivación, el entusiasmo, la perseverancia, la empatía, la agilidad mental, etc. Ellas configuran rasgos de carácter como la autodisciplina, la compasión o el altruismo que resultan indispensables en la práctica médica.

Las habilidades sociales por su parte se derivan de un tipo de inteligencia denominada interpersonal y que va de la mano con la inteligencia emocional. Es esencial para trabajar en equipo y relacionarse con otros seres humanos pero no es tomada en cuenta en los exámenes de ingreso o admisión.

No obstante, a la hora de hacer operativo el rendimiento, como es señalado por González (1988) se tiende al reduccionismo, en la bibliografía se observa que la mayor parte de las investigaciones utilizan dos tipos de medidas: las pruebas objetivas y las calificaciones del profesorado que, son entre sí medidas complementarias ya que las notas recogen variables importantes referidas al estudiante, a su contexto y a la interacción entre ambas, las pruebas objetivas miden el conocimiento adquirido de una forma más objetiva.

Sin embargo, el sistema métrico utilizado para cuantificar el rendimiento académico previo ya sea en forma de nota global promedio de bachillerato o de puntaje sobre el examen de admisión no permite hacer grandes discriminaciones sobre quiénes serán los mejores estudiantes. No hay ninguna razón para suponer que un aspirante con un promedio de 9.85 será mejor que uno que tiene 9.5 por ejemplo.

Personalidad

En un estudio transversal comparativo llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, Vargas et al (2010) describieron el perfil de personalidad de 194 aspirantes al programa de alta exigencia académica, este perfil lo obtuvieron por medio de una entrevista semi-estructurada y con la aplicación del Inventario multifásico de la personalidad.

Sus hallazgos principales resultaron ser; que los aceptados se caracterizaron por presentar un gran nivel de energía, ser sociables, creativos y

capaces de cuestionar el status quo, comparativamente los no aceptados sólo se diferenciaron por cierto nivel de impulsividad.

Una de las limitantes de este estudio es que las entrevistas como método de selección si bien son ampliamente utilizadas en el ámbito internacional, sus resultados han sido controvertidos por tener importantes sesgos como lo han señalado claramente Johnson et al (1991). En una revisión meta-analítica en la cual los autores tomaron en cuenta veinte estudios en lo que se buscó la asociación entre las entrevistas y el rendimiento académico futuro de los aspirantes, Goho y Blackman (2006) demostraron que apenas un 0.17 de la varianza con intervalos de confianza de 95% podría ser atribuido a este factor predictivo.

El problema de encontrar buenos predictores del rendimiento futuro ha recibido una especial atención en EEUU como fue señalado por Wilson y Hardgrave (1995). Estos investigadores encontraron que las técnicas de clasificación como el análisis discriminante o la regresión logística son más adecuadas que la regresión lineal múltiple a la hora de predecir el éxito/fracaso académico, puesto que la regresión múltiple tiende a ignorar los casos extremos de rendimiento. Derivado de estas investigaciones la Asociación de Colegios Médicos Americanos (AAMC 1998) les requirió a los diferentes comités de admisión la utilización de variables no académicas.

La regresión logística es una técnica adecuada cuando se pretende hacer una clasificación basada en las características de los datos. Una ventaja adicional de esta técnica es que no requiere la normalidad estricta de los datos y además hay un gran número de investigaciones que han evidenciado que hay otras muchas características deseables que hacen de la regresión logística una mejor herramienta para la categorización que el análisis discriminante, Aldrich y Nelson (1984).

El estudio y la búsqueda de factores de personalidad como predictores del rendimiento académico y como un componente básico de proceso de selección llevan por lo menos treinta años tratando de perfeccionarse.

Aunque el constructo de personalidad es empleado con múltiples acepciones, la mayor parte de las definiciones coinciden en que se refiere a las tendencias estables de una persona a comportarse de una forma determinada en diferentes situaciones (Del Barrio, 1992).

La personalidad es definida por Millon (1990) como un complejo patrón de características comportamentales estables en el tiempo y con un profundo arraigo. Estas características se expresan en casi todas las áreas del funcionamiento del individuo como tendencias generales de percibir, sentir, pensar, actuar y relacionarse con otros, siendo el resultado de una compleja interacción de determinantes biológicos y de aprendizajes que se expresan en el curso del desarrollo individual.

Uno de los estudios claves que suscitaron el interés por el tema fue el desarrollado por Lievens et al. (2002) quienes siguiendo prospectivamente una muestra amplia de estudiantes en medicina provenientes de cinco universidades belgas utilizando la regresión logística correlacionaron significativamente un puntaje alto en la sub-escala de Responsabilidad comprendida dentro del inventario revisado de personalidad denominado NEO-PI-R y el promedio final de cada año de la carrera.

Responsabilidad

La Responsabilidad está incluida dentro del modelo de los cinco grandes factores de personalidad propuesto por Goldberg (1992) y se mide aplicando el NEO-PI-R que se desarrolló para hacer operativo este modelo de acuerdo a Costa

y Mc Crae (1992). El modelo penta factorial refleja más de cuatro décadas de investigación por parte de psicólogos del ámbito universitario. A finales de los años cincuenta y a principios de los sesenta, los investigadores pidieron a voluntarios que puntuaran los rasgos de personalidad de sus iguales utilizando listas de adjetivos procedentes de la versión íntegra del diccionario de Webster, Digman (1996).

Del análisis factorial de los resultados surgieron cinco factores o dimensiones que reflejaban, en gran parte, las disparidades subyacentes. En las décadas siguientes, los cinco factores confirmaron su fiabilidad en el análisis factorial de datos procedentes de auto-evaluaciones o de evaluaciones realizadas por iguales.

Ha confirmado su validez transcultural y ha resultado útil para estudiar la constancia y el cambio de personalidad a lo largo del tiempo y se ha aplicado con éxito en la investigación del potencial hereditario de los rasgos de personalidad de acuerdo a lo señalado por Plomin et al (1997).

Goldberg (1993) sostiene que los factores constituyen la “estructura universal” de la personalidad humana. Esta aseveración se basa en la hipótesis léxica de que el lenguaje evoluciona a lo largo del tiempo para describir aquello que es importante. De acuerdo con esta hipótesis, los rasgos característicos que diferencian a las personas estarían representados en el lenguaje natural y podrían identificarse con el análisis factorial de los términos cotidianos.

El modelo de los cinco factores es una organización jerárquica de rasgos de personalidad agrupados en cinco dimensiones básicas:

Los cinco grandes factores son el Neuroticismo, la Extraversión, la Apertura frente a nuevas experiencias, la Amabilidad o simpatía y la Responsabilidad.

Neuroticismo (n): evalúa la estabilidad vs la inestabilidad emocional. Identifica a los individuos propensos al sufrimiento psicológico, a ideas no realistas, antojos o urgencias excesivas y a respuestas de afrontamiento no adaptativas. La puntuación baja en este factor, caracteriza individuos seguros, resistentes y generalmente relajados, incluso en situaciones estresantes; por el contrario, la puntuación alta caracteriza a individuos sensibles, emotivos y propensos a experimentar sensaciones desagradables.

Extraversión (E): evalúa la cantidad e intensidad de la interacción entre personas, el nivel de actividad, la necesidad de estímulos y la capacidad de disfrute. La puntuación baja en este factor caracteriza a los individuos introvertidos, reservados y serios, que prefieren estar solos o en compañía de amigos muy cercanos. La puntuación alta la obtienen los individuos extravertidos, abiertos, activos y enérgicos, a quienes les gusta estar rodeados de personas.

Apertura a la experiencia (o): evalúa la búsqueda y la valoración activa de la experiencia en sí misma. Se refiere a individuos que presentan tolerancia y exploración de lo desconocido. La puntuación baja en esta dimensión es característica de personas prácticas, tradicionales y comprometidas con los métodos ya existentes, mientras que las puntuaciones altas las obtienen personas abiertas a nuevas experiencias, imaginativas y con amplias alternativas de intereses.

Amabilidad (A): evalúa la cualidad de la propia orientación interpersonal a lo largo de un continuo, desde la compasión hasta la rivalidad de pensamientos, sentimientos y acciones. La puntuación baja en esta dimensión la obtienen los individuos realistas, escépticos, orgullosos y competitivos, mientras que la puntuación alta caracteriza a individuos compasivos, sensibles y dispuestos a cooperar y a evitar conflicto.

Responsabilidad (C): evalúa el grado de organización del individuo, la perseverancia y la motivación en la conducta dirigida a un objetivo. La puntuación baja en esta dimensión la obtienen los individuos que no se organizan bien, prefieren no hacer planes, y en ocasiones muestran poco cuidado en su trabajo.

La puntuación alta caracteriza a individuos responsables y organizados que cuentan con principios sólidos y no paran hasta alcanzar sus objetivos. Los factores se definen como un grupo de rasgos interrelacionados. Cada factor se compone de seis facetas.

Inventario de personalidad NEO-PI-R

Desarrollo e historia

Cuando se inició el proyecto de investigación que llevó al NEO-PI-R no había un consenso sobre el modelo pentafactorial. Había una variedad de sistemas que competían para ver quien ofrecía el sistema más coherente de la estructura de personalidad como los Eysenck, Guilford, Catell, Buss y Plomin. El NEO empezó en 1978 como inventario NEO con tres dimensiones y 18 facetas, en 1983 le agregaron dos dimensiones más y fue publicado en 1985 como inventario de personalidad NEO. Finalmente luego de hacerle adecuaciones menores el NEO-PI_R dió inicio. Todas las etapas del desarrollo fueron guiadas por un análisis racional y análisis factorial. Se inició con la creación de constructos y una serie de ítems que pudieran medirlos aplicando a muestras muy grandes de la población y factorizando sus respuestas. Los autores validaron las escalas de manera convergente y discriminante hasta perfeccionar los constructos y sus ítems.

Hay seis principios generales que guiaron el desarrollo del instrumento:

Estructura jerárquica: los rasgos están ordenados en jerarquías que van de lo general (dimensiones) a lo particular (facetas).

Basado en la literatura psicológica: los rasgos fueron seleccionados de la literatura e investigación psicológica de la personalidad.

Construcción racional de las escalas: basada en el análisis factorial.

Principios psicométricos: aplicación de los principios básicos de la psicometría.

Formas paralelas: validación complementaria del instrumento con terceras personas.

Validación de Constructo: los autores pusieron énfasis en la validación de constructo de las dimensiones y de las facetas

Las seis facetas que se incluyen dentro de la escala de responsabilidad son: La competencia, el orden, la escrupulosidad, la determinación, la auto-disciplina y la cautela.

El coeficiente alfa reportado para la sub-escala de responsabilidad es de .70 y el Alfa de Cronbach reportado por Costa y McCrae (1991) para las seis facetas es Competencia 0.73, Orden 0.71, Escrupulosidad 0.70, Determinación 0.70, Autodisciplina 0.82 y Cautela 0.73.

La mediana de los coeficientes de consistencia interna para el NEO PI-R es buena ($0.80 \leq r < 0.85$). La fiabilidad test-retest reportada por los mismos autores oscila entre 0.63 y 0.83.

Los cinco factores han mostrado tener validez convergente y validez discriminativa entre diferentes observadores y comparativamente con otros instrumentos. El modelo posee una enorme ventaja y es que le otorga al estudio de la personalidad las bases para una exploración sistemática y replicable de la relación entre la personalidad y otros fenómenos. Provee una descripción global de la personalidad en sólo cinco dimensiones. Las variables dimensionales

ofrecen ventajas psicométricas y favorecen el análisis estadístico. Avances neurocientíficos recientes utilizando resonancia magnética funcional han permitido asociar un mayor volumen cerebral de zonas específicas para cada una de las dimensiones.

La responsabilidad por ejemplo, esta positivamente asociada con un mayor volumen del giro frontal medio y la corteza prefrontal lateral, zonas anatómicas especializadas en abstracción compleja y selección de reglas que guían la conducta. Estos hallazgos aportan un modelo biológico que respalda la teoría de los cinco factores y muestran cómo se pueden entrelazar las neurociencias y la psicología empírica citando a De Young et al (2010).

De las cinco dimensiones sólo la responsabilidad ha sido consistentemente asociada con el desempeño académico, Nofle y Robins (2007) lograron confirmar la correlación entre los puntajes de responsabilidad y las notas promedio obtenidas previo a su ingreso a la universidad y durante su carrera.

Muchos otros investigadores han confirmado tales hallazgos, como Trautwein et al (2009) quienes demostraron que la responsabilidad es un predictor independiente de rendimiento académico a nivel universitario.

Pero aunque hay evidencia abrumadora confirmada por un meta-análisis reciente del modelo pentafactorial conducido por Poropat (2009) en el cual revisó datos involucrando a más de 70 000 estudiantes en diferentes niveles escolares, pudo confirmar que de las cinco dimensiones involucradas la Responsabilidad es la que obtiene una mayor asociación con rendimiento académico, aunque queda mucha tarea para identificar los factores subyacentes que expliquen de manera más fina la relación entre Responsabilidad y desempeño académico.

Esta relación se ha interpretado comúnmente en términos de motivación, ya que se piensa que los estudiantes escrupulosos están más motivados para desarrollarse mejor académicamente que los que no lo son.

Entre las facetas de Responsabilidad, las de Determinación o necesidad de logro y autodisciplina son las que predicen de manera más fuerte y consistente el desempeño académico de acuerdo a lo demostrado por O'Connor y Paunonen (2007). La faceta de Determinación incluye el ser ambicioso, diligente y persistente.

Por su parte la de Autodisciplina se refiere a la motivación para terminar tareas y resistir las distracciones.

La magnitud de correlación se encontró entre $r=0.15$ y $r=0.39$ para la faceta de Determinación y entre $r=0.18$ y $r=0.46$ para la de Autodisciplina según Lievens et al (2002).

El sentido del deber o Escrupulosidad, otra faceta del rasgo de Responsabilidad, implica poner énfasis en cumplir las obligaciones morales. Se describe también como un predictor importante para el desempeño académico, con magnitudes de correlación que van de $r=0.25$ hasta $r=0.38$.

Ferguson et al (2002) llevaron a cabo una revisión sistemática de estudios previos al año 2000 de factores individuales asociados con el éxito académico en la escuela de medicina. Su revisión incluyó trece estudios que abarcaban desde promedio pre-universitario, personalidad, sexo, raza, estilos de aprendizaje, entrevista de selección y referencias personales como posibles predictores de rendimiento académico en medicina.

Estos autores concluyeron que el 23% de la varianza en el rendimiento académico podría ser explicada por el promedio pre-universitario pero que eran

necesarios estudios prospectivos para aclarar el rol de los factores de personalidad en el rendimiento académico.

De una revisión de artículos publicados entre 2000 y 2009 se han destacado, siete artículos relevantes que comparan puntajes objetivos de personalidad con rendimiento académico.

El primero de estos estudios fue el ya mencionado previamente por Lievens et al (2002) que incluyó el estudio longitudinal durante tres años de una cohorte de estudiantes de medicina en la cinco facultades de Bélgica. Los investigadores aplicaron el inventario de personalidad NEO-PI-R al 80.4% de los estudiantes.

Su conclusión final fue que la responsabilidad es un buen predictor del rendimiento aunque la varianza aportada fue de 6, 3 y 5% en cada uno de los tres años respectivamente. Curiosamente la extraversión fue un predictor negativo durante el primer año de la carrera.

Ferguson et al (2003) utilizando el inventario de Goldberg que mide las cinco dimensiones de la personalidad, siguieron de manera en parte prospectiva y en parte retrospectiva a 176 estudiantes de medicina de la Universidad de Nottingham. Sus principales hallazgos fueron que el que la responsabilidad es un buen predictor de rendimiento en los años preclínicos pero no se mantiene en los años de clínica.

Hojat et al (2004) analizaron prospectivamente durante tres años a 1710 estudiantes norteamericanos a los cuales les aplicaron múltiples cuestionarios de personalidad.

Utilizando un análisis multivariado ANOVA demostraron que la sociabilidad, la autoestima, la percepción de lazos fuertes en su niñez y la capacidad de estar sólo se correlacionaron con mejores notas en competencia clínica.

Otro estudio llamativo fue el publicado por McManus et al (2004), estos investigadores siguieron de manera prospectiva durante 12 años y en parte retrospectiva a 1668 estudiantes cursando estudios en cinco universidades del Reino Unido. Fueron evaluados a su ingreso a la facultad, durante el internado y 12 años después. Les aplicaron inventarios de estrés, una forma abreviada del NEO-PI R y varios cuestionarios más.

Sus hallazgos relevantes fueron que un alto grado de neuroticismo, baja extraversión y baja responsabilidad provocaron estrés laboral. Estos tres factores tendrían un papel central en su estilo de aprendizaje y su manera de afrontar el trabajo.

Tyssen et al (2007) llevaron a cabo un estudio prospectivo longitudinal durante seis años en 421 estudiantes noruegos que fueron aceptados en cuatro facultades de medicina de ese país. Les aplicaron a su ingreso y al tercer año un inventario de personalidad que estaba diseñado para medir tres dimensiones del modelo pentafactorial, a saber, Neuroticismo, Extraversión y Responsabilidad. También se les aplicó un cuestionario de Estrés percibido.

Utilizando análisis univariado y multivariado demostraron que un alto grado de neuroticismo y de responsabilidad combinados con baja extraversión se asociaron a altos niveles de estrés percibido mientras que aquellos estudiantes con bajo grado de neuroticismo y de responsabilidad aunado a un alto grado de extraversión tenían bajos niveles de estrés percibido.

Una conclusión última en su estudio es que la responsabilidad otorga ventajas en los primeros años de la carrera pero supondría desventajas en los últimos años de la carrera si no se acompaña de un cierto grado de extraversión.

Knights y Kennedy (2007) investigadores australianos realizaron un estudio prospectivo siguiendo durante tres años a 139 estudiantes de medicina a los cuales se les aplicó el inventario de personalidad de Hogan y lo compararon con las notas obtenidas al final del primero, segundo y tercer año.

Utilizando en su análisis estadístico la correlación de Pearson encontraron que los rasgos limítrofes, esquizoides y narcisistas están negativamente correlacionados con el éxito académico y que un alto puntaje del síndrome diligente que se caracteriza por la cualidad de ser atento, detallista, ordenado y racional estaba positivamente asociada con alto rendimiento académico.

No está de más subrayar que la descripción que hacen los autores del síndrome diligente posee todas las características de la dimensión de responsabilidad del modelo pentafactorial.

Completando esta revisión de estudios relevantes, Lievens et al (2009) publicaron un análisis más completo del estudio presentado en 2002. Extendieron el seguimiento de la misma cohorte a siete años. Los autores prolongaron la comparación del puntaje obtenido en el NEO-PI-R con su rendimiento académico durante los siete años de la carrera.

Utilizando análisis de regresión múltiple demostraron que los factores de personalidad incrementan año tras año la predicción del rendimiento académico ($R^2 = 0.22$ para el primer año) y ($R^2 = 0.56$ el séptimo año).

La responsabilidad fue el mejor predictor de rendimiento académico a lo largo de la carrera obteniendo un rango de entre 0.18 a 0.27.

Existen por lo menos tres puntos importantes que han sido subrayados en las revisiones meta-analíticas más recientes sobre la correlación entre personalidad y rendimiento.

El primero es que los rasgos de personalidad han demostrado validez predictiva con correlaciones que oscilan entre 0.10 y 0.45. Aunque tales coeficientes parecen bajos, su modesta contribución es invaluable para la mejora del proceso de selección final.

El segundo punto de importancia es que si bien las habilidades cognitivas específicas tales como el conocimiento en áreas como química o biología ha demostrado influir en una buena proporción en la varianza para rendimiento laboral. Esta se ve incrementada por rasgos de personalidad específicos cuando son incluidos dentro de las habilidades cognitivas de acuerdo a lo señalado por Ones et al (2007).

El tercer punto es que la tendencia para manipular o fingir “ser bueno” en los inventarios de personalidad auto-aplicados puede ser controlado incluyendo una escala de falsedad y excluyendo los puntajes extremos.

Es cierto que en los cuestionarios de personalidad, incluido el NEO-PI-R, la dirección de las respuestas está influida y distorsionada por el interés, utilidad o finalidad que el examinado cree que puede darse a sus respuestas cuando este no es anónimo. Son conocidos los fenómenos del *faking bad* y *faking good*, consistentes en que el examinado distorsiona sus respuestas para “quedar mal” o “quedar bien”.

No obstante, la consistencia de las respuestas se mantiene en los dos supuestos. Es decir, el individuo es consistente en su respuesta a los ítems queriendo quedar bien o mal. Ello ha sido demostrado por Baby y Marshall (2003) y Marshall, De Fruyt, Rolland, y Bagby (2005) que analizaron la estructura del NEO-PI-R en muestras de selección de personal agrupados según sus puntuaciones extremas.

El NEO es un cuestionario que consta de 240 frases a las que el sujeto responde, son de tipo likert eligiendo cinco alternativas que van desde “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo”. La escala de categorías tipo likert se utiliza ampliamente, tanto en la psicología aplicada como en otros ámbitos (estudios de opinión, marketing, etc.), ya que la verbalización forzada que supone responder conforme a este formato conlleva una serie de ventajas, entre las que se destacan: menor ambigüedad de respuestas que las obtenidas con otro tipo de cuestionarios, mayor cercanía de las respuestas al objetivo del investigador, permiten recabar más información en menos tiempo, etc.

La escala de Likert es de nivel ordinal y se caracteriza por ubicar una serie de frases seleccionadas en una escala con grados de acuerdo/desacuerdo. Estas frases, a las que es sometido el entrevistado, están organizadas en baterías y tienen un mismo esquema de reacción, permitiendo que el entrevistado aprenda rápidamente el sistema de respuestas.

La principal ventaja que tiene es que todos los sujetos coinciden y comparten el orden de las expresiones. Esto se debe a que el mismo Likert (psicólogo creador de esta escala) procuró dotar a los grados de la escala con una relación de muy fácil comprensión para el entrevistado.

En suma, se puede considerar que la escala de categorías es relativamente barata y fácil de desarrollar para el investigador y sencilla de comprender y rápida de contestar para el sujeto. Como afirman González, Lameiras y Varela (1990), «su capacidad para estimar la intensidad de la impresión de la forma más sencilla posible para el encuestado es difícilmente sustituible».

En cuanto a las desventajas, como han probado numerosos estudios científicos, las escalas de Likert presentan un sesgo si observamos su distribución de frecuencias. Las aprobaciones siempre superan a las desaprobaciones, independientemente de las afirmaciones planteadas. Esto significa que las

expresiones de desacuerdo no son equidistantes. También está comprobado empíricamente que declararse “de acuerdo” con cualquier frase de la batería Likert, implica un menor esfuerzo psíquico por parte del entrevistado.

La respuesta neutral “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, que es la posición central de la escala, es asociada con el “acuerdo moderado”, y no con la respuesta “indeciso” (como muchos creen). Muchos entrevistados perciben que declararse “indeciso” es negativo y por ello tienden a desplazarse más cerca de las posiciones de acuerdo. Además los entrevistados perciben que entre las posiciones de acuerdo hay más distancia que entre las del desacuerdo.

Al tratarse de una escala ordinal, no permite conocer con precisión la “cantidad” de acuerdo o desacuerdo. Esto impide sumar sus valores internamente, ya que no se pueden sumar los números ordinales (primero más segundo no es igual a tercero). Esto suele realizarse erróneamente, y provoca una distorsión porque se suman los números naturales a los que se les atribuyen cinco grados de acuerdo/desacuerdo, y se asigna al entrevistado un puntaje total que expresa su (supuesto) estado.

III. METODOLOGÍA

Diseño

Se realizó un estudio de cohorte aprobado por el Comité de Investigación y el Consejo académico de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro. Se dio seguimiento a los estudiantes de nuevo ingreso durante los dos primeros años que conforman el área básica.

Sujetos de investigación

Se invitó a participar a todos los alumnos inscritos del primer semestre escolar julio-diciembre de 2003 de la carrera de médico general de la Facultad de Medicina de la UAQ.

En total se estudiaron 68 alumnos, de los cuales fueron 38 hombres (56%) y 30 mujeres (44%), de nuevo ingreso, sólo 66 alumnos completaron el segundo año, derivado de que dos de ellos se dieron de baja.

Procedimiento

Se realizó un seguimiento longitudinal de una cohorte inicialmente estudiada a su ingreso a la carrera de medicina. La participación previo consentimiento informado por escrito, fue voluntaria.

A los estudiantes que aceptaron participar, se les solicitó contestar un instrumento autoaplicable para evaluar rasgos de personalidad.

Se empleó el inventario de personalidad NEO revisado denominado NEO-PI-R.

Previa autorización por secretaria académica, se recabaron las calificaciones finales de cada estudiante al término del primer y del segundo año.

El promedio académico se obtuvo de los registros escolares en una escala numérica que va del 6 al 10 para las notas aprobatorias. A las notas reprobatorias se les asignó un valor de 5 para efectos estadísticos.

El puntaje del EXHCOBA y del promedio de bachillerato también se adquirió de los registros escolares correspondientes al proceso de selección.

Variables

Las variables evaluadas fueron:

- **Rendimiento académico:** resultado obtenido por el alumno durante el primer año de la carrera de medicina, evaluado a partir de los promedios finales de cada asignatura. Para primer año fueron: anatomía, biología molecular, embriología, histología, laboratorio multidisciplinario y psicología médica y para el segundo año escolar se evaluaron las materias de bioquímica, fisiología, genética básica, historia y filosofía de la medicina, laboratorio de integración basada en problemas, microbiología y salud pública, así mismo se obtuvo el promedio final general. Las calificaciones se recabaron del expediente académico del alumnado.

- **Rasgos de personalidad:** Los rasgos de personalidad se definen como una organización relativamente estable de aquellas características estructurales y funcionales innatas y adquiridas que conforman la conducta con que cada individuo afronta las distintas situaciones.
- Fueron evaluados por medio del Inventario de Personalidad NEO Revisado NEO-PI-R (Derechos reservados por PAR Psychological Assessment Resources, Odessa, Florida; derechos reservados de la versión española por TEA Ediciones, S.A., Madrid, España).

Este inventario ofrece una medida abreviada de las cinco principales dimensiones o factores de la personalidad y de los rasgos o facetas que definen cada dimensión. Se tomó en cuenta exclusivamente el factor de Responsabilidad para efectos de correlación.

En conjunto, las cinco escalas fundamentales y las 30 escalas parciales del NEO-PI-R permiten hacer una evaluación global de la personalidad del adulto de acuerdo a Costa y McCrae (2002).

Instrumento de medición

El NEO es un cuestionario que consta de 240 frases a las que el sujeto responde varias opciones de tipo likert eligiendo cinco alternativas que van desde “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo”.

La obtención de puntuaciones se realiza por medio del editor del manual. Se utilizaron cuadernillos con el instrumento para aplicar; así como hojas de respuesta para cada participante.

Existe un procedimiento de corrección que presenta varias opciones, entre ellas, la lectura óptica. El NEO-PI-R tiene hoja de respuestas para corrección mecanizada (lectura óptica), kit de corrección y el impreso de descripción

resumida automatizada por computadora. El NEO PI-R también se corrige mediante disquete corrección/perfil (incluido en el juego completo) con cincuenta usos, mediante los servicios de corrección mecanizada o por Internet.

El tiempo estimado para la aplicación del test NEO-PI-R en aplicación colectiva es de 40 minutos aproximadamente.

Aunque el inventario de personalidad NEO revisado muestra puntuaciones directas y puntuaciones T baremadas según estudios poblacionales, para los efectos de ésta tesis se utilizaron las de tipo directo.

Cada respuesta se capturó en una base de datos tipo Excel.

Estructura factorial: El NEO PI R representa al modelo penta factorial de la personalidad y una manera obvia de probar si era adecuado era demostrando si su estructura interna correspondía a la predicción de este modelo. Costa, McCrae y Dye (1991) factorizaron los 240 ítems utilizando la rotación varimax para sus cinco componentes. Las correlaciones entre los puntajes de los factores N, E O, A y C fueron .91, .89, .95, .95, y .89 respectivamente.

EXHCOBA

El rendimiento académico previo se refiere a la información sobre el promedio obtenido durante el bachillerato de procedencia y al puntaje obtenido en el Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA).

Este es un examen que realizan todos aquellos aspirantes a ingresar en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, compuesto de preguntas de opción múltiple, diseñado para seleccionar a los mejores aspirantes que desean ingresar al nivel superior.

El examen está conformado por tres secciones: habilidades básicas (con dos áreas temáticas y 60 preguntas), conocimientos básicos (con cuatro áreas temáticas y 70 preguntas) y conocimientos básicos de especialidad (con nueve áreas temáticas y 180 preguntas).

Todos los estudiantes contestan las primeras dos secciones del examen que suman un total de 130 preguntas, y sólo contestan 60 preguntas de la tercera sección; es decir, tres áreas temáticas que se seleccionan de acuerdo a la carrera a la que desean ingresar. Estos valores se obtuvieron las notas y el puntaje del expediente de los alumnos durante el proceso selectivo.

Análisis estadístico

Se realizó análisis univariado y bivariado mediante el coeficiente de correlación de Pearson para verificar la relación lineal entre las variables y medir el grado de covariación entre ellas. Posteriormente se aplicó un modelo de regresión lineal.

IV. RESULTADOS

En la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro se realizó el estudio, al inicio del semestre escolar julio-diciembre 2003 con 68 alumnos regulares los cuales aceptaron en su totalidad participar en la primera evaluación.

Al total de alumnos se pudo obtener la captura de su calificación final del primer año, para el segundo año escolar, sólo 66 (97.05%) concluyó.

Los participantes fueron 38 (55.88%) de sexo masculino y 30 (44.11%) de sexo femenino, la edad promedio fue de 18.5 ± 2.04 , el estado civil de la totalidad de los alumnos participantes fue soltero (cuadro 1).

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los estudiantes

VARIABLES	N	%
Hombres	38	55.88
Mujeres	30	44.11
Edad	18.5	DE 2.04
Estado civil	Soltero	100

Fuente: Cuestionario NEO-PI-R

El promedio de bachillerato del grupo fue de 9.061 ± 0.487 , con una calificación mínima de 7.9 y máxima de 9.9.

Durante el seguimiento de los alumnos en el primer año escolar se alcanzó como promedio de 8.29 ± 0.61 , con un mínimo de 7.16 y máximo de 9.33.

En el segundo año escolar con un total de sólo 66 (97.05%) que concluyeron se logró un promedio de 8.28 ± 0.56 con mínimo de 6.57 y un máximo de 9.42.

El coeficiente de variación en el bachillerato fue de 5% y en primer y segundo año de 7%. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Medias del grupo estudiado

Evaluación	Promedio	Coeficiente de variación	D.E.	Mínimo	Máximo
Bachillerato	9.06	5%	0.48	7.9	9.9
Primer año	8.29	7%	0.61	7.16	9.33
Segundo año	8.28	7%	0.55	6.57	9.42

Fuente: Registros de servicios escolares FMUAQ

Para el EXHCOBA, se identificó un promedio de 153.96 ± 6.75 , teniendo como mínimo 144.25 y como máximo 170.

En la evaluación del NEO-PI-R, la media fue de 127.19 \pm 16.65, con un valor mínimo de 79 y máximo de 160.

El Coeficiente de variación en la evaluación EXHCOBA fue del 4% y un 13% con el cuestionario NEO-PI-R (Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultados EXHCOBA y NEO-PI-R

Variables	Promedio	Coeficiente de variación	D.E.	Mínimo	Máximo
EXHCOBA	153.96	4%	6.75	144.25	170
NEO-PI-R	127.19	13%	16.65	79	160

Fuente: Cuestionario EXHCOBA y NEO-PI-R

Con respecto al análisis de correlación se puede identificar en el cuadro 4, las variables que tienen un *, como significativas, con una $p \leq 0.05$.

Las correlaciones corresponden solamente a aquellas entre la puntuación del examen de admisión (EXCOHBA), la dimensión sobre responsabilidad del instrumento (NEO-PI-R), el promedio del primer año (P1) y el de segundo año (P2) con las calificaciones de asignaturas de primer año de la carrera(A a la F) y segundo año (G a la LL), y con el promedio de Bachillerato.

Los valores con * son aquellos que resultaron significativamente diferentes de 0. Como se puede observar las correlaciones de NEO-PI-R con los promedios de desempeño (0.67 y 0.48) resultaron más elevadas que las de puntuación (0.23 y 0.3196) o promedio de bachillerato (0.2738 y 0.2508). Lógicamente las correlaciones entre NEO-PI-R y las asignaturas resultaron parecidas a aquellas con los promedios.

Cuadro 4. Correlaciones de las diferentes variables.

	EXHCOBA	NEO-PI-R	P1	P2
PUNTUAC.	1			
NEO-PI-R	*0.3404	1		
A	0.1688	*0.4691	*0.7088	*0.7126
B	0.1621	*0.4418	*0.7074	*0.37
C	*0.2717	*0.6089	*0.8707	*0.5904
D	0.0881	*0.4964	*0.7481	*0.3631
E	0.0644	*0.2919	*0.4102	*0.035
F	0.1565	*0.4428	*0.6532	*0.6099
P1	*0.2300	*0.6714	1	*0.6824
G	0.1929	0.2103	*0.3868	*0.817
H	*0.3132	*0.4571	*0.6247	*0.7720
I	*0.2392	*0.5274	*0.7008	*0.8298
J	-0.0351	0.2159	*0.3036	*0.4503
K	-0.0669	0.1226	0.1226	-0.0984
L	*0.3396	*0.4707	*0.6336	*0.5117
LL	0.1861	0.0685	0.0443	*0.5668
P2	*0.3096	*0.4886	*0.6824	1
Pr. Bachill.	0.1753	0.2134	*0.2738	*0.2508

Los valores con * $P(r=0) < 0.05$; son significativamente diferentes de cero.

P1= Promedio 1

P2=Promedio 2

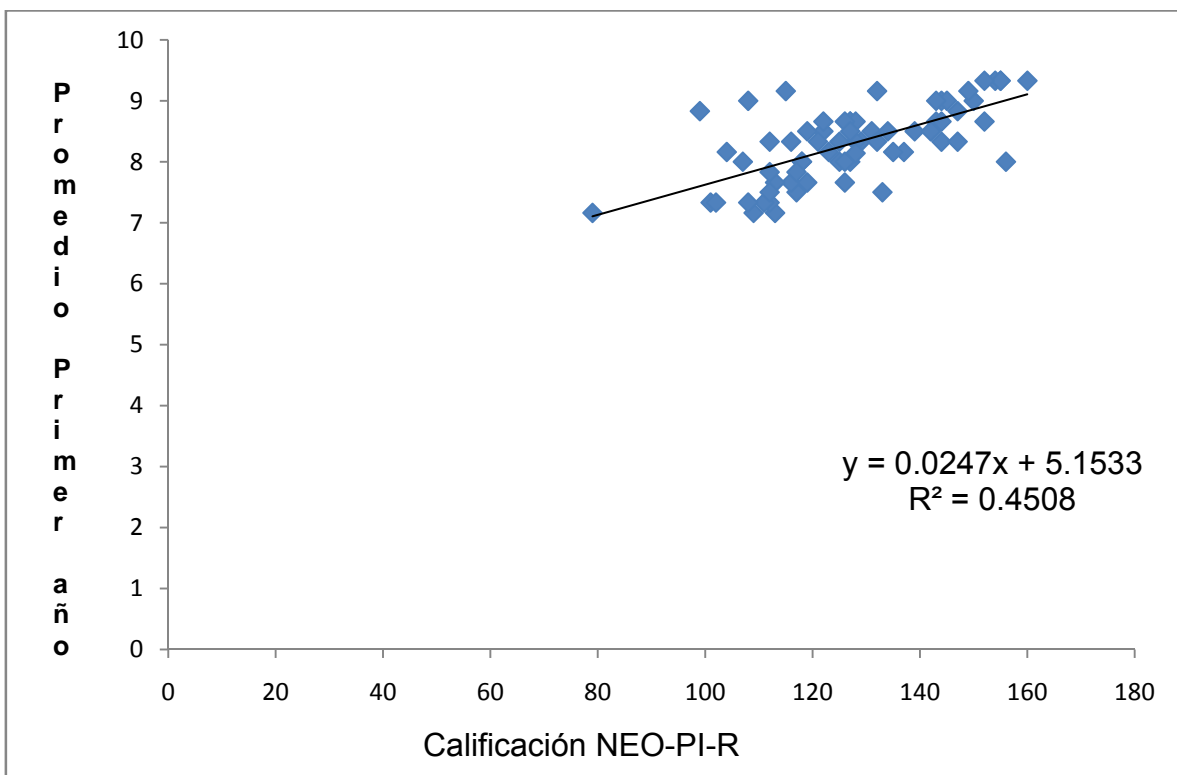
A-F= Materias cursadas en primer año escolar.

G-LL= Materias cursadas en primer año escolar.

FUENTE: Cuestionarios EXHCOBA, NEO-PI-R y Servicios Escolares.

En la figura 1 se puede apreciar la dispersión de los valores del Promedio1 en relación con los valores resultantes del NEO-PI-R. La ecuación de regresión indica que, aproximadamente por cada incremento en 5 puntos de NEO-PI-R se espera incrementar en 1 punto el promedio de desempeño en el primer año.

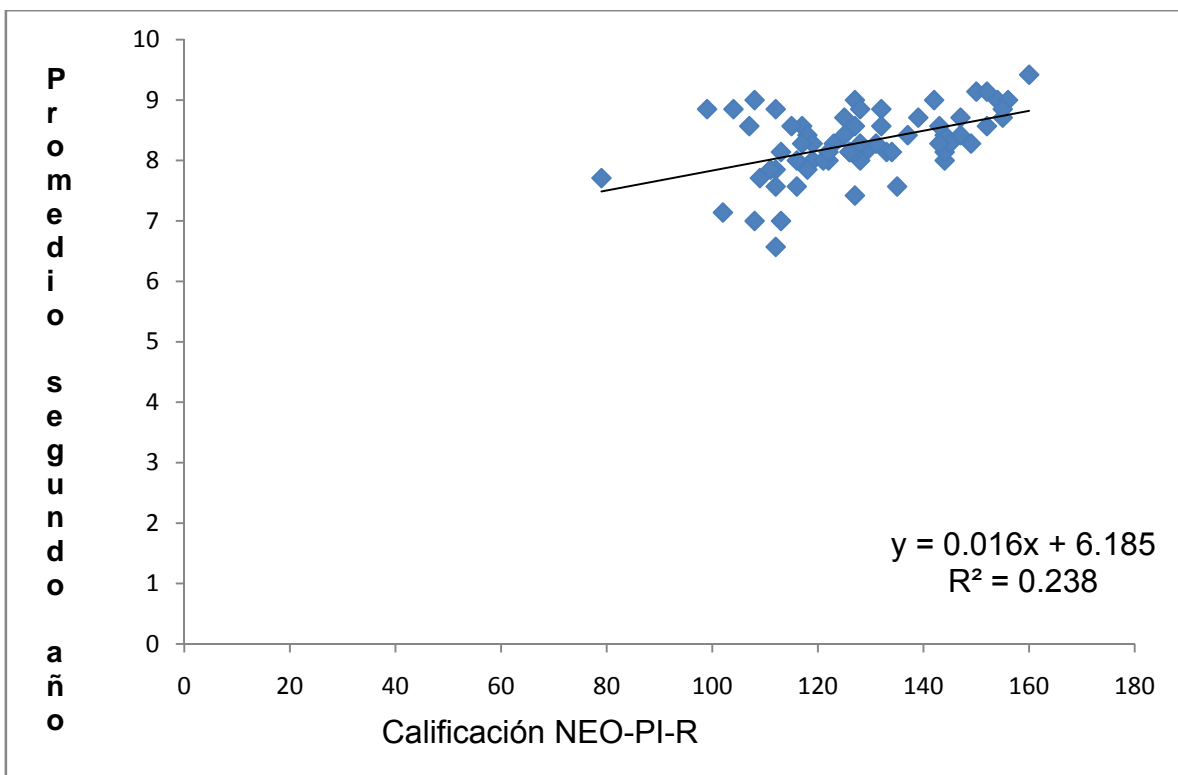
Figura 1. Regresión de Promedio1 sobre NEO-PI-R



FUENTE: Cuestionarios NEO-PI-R y Servicios Escolares

De forma similar, pero con menor intensidad, la regresión del promedio del segundo año se incrementa aproximadamente en 0.8 de punto por cada incremento en 5 puntos en NEO-PI-R (Figura 2).

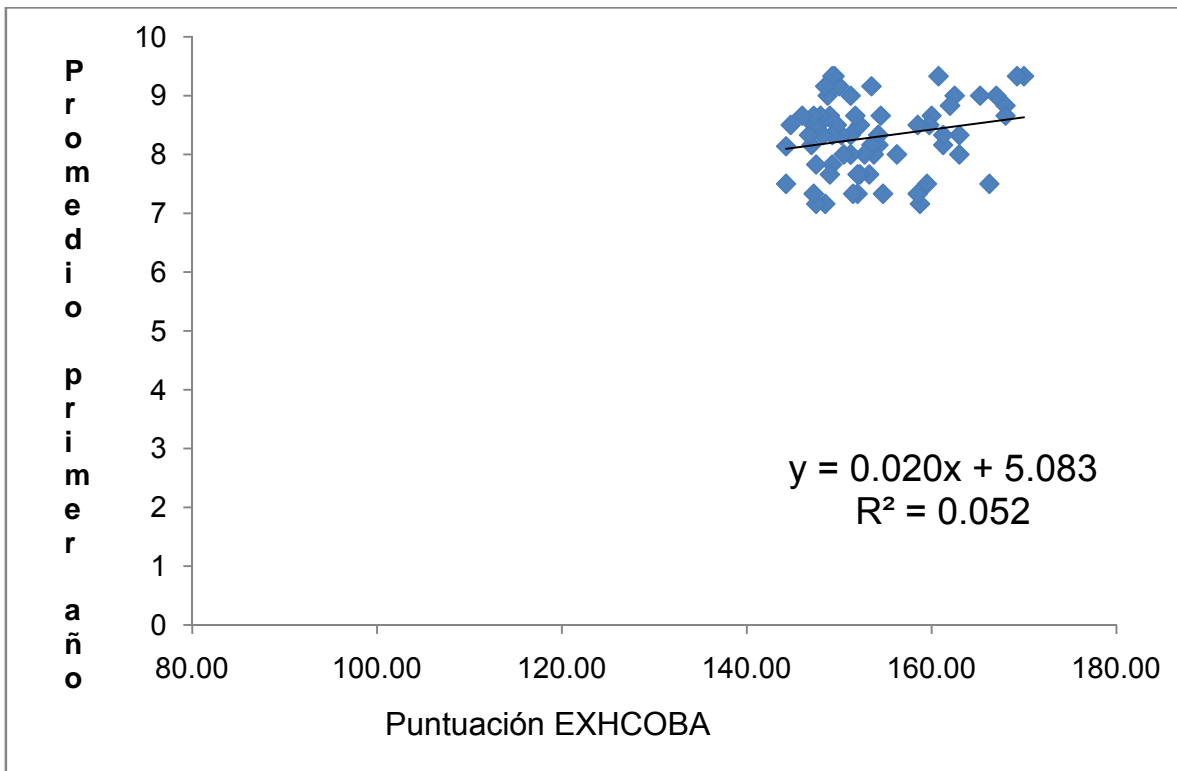
Figura 2. Regresión de Promedio2 sobre NEO-PI-R



FUENTE: Cuestionarios NEO-PI-R y Servicios Escolares.

En contraste la regresión de Promedio 1 sobre la puntuación del examen de admisión (EXHCOBA) es similar a la de NEO-PI-R pero la R^2 es mucho menor, lo que significa que además de una menor correlación el EXHCOBA es un pobre predictor por una mayor variación entre los alumnos (Figura 3).

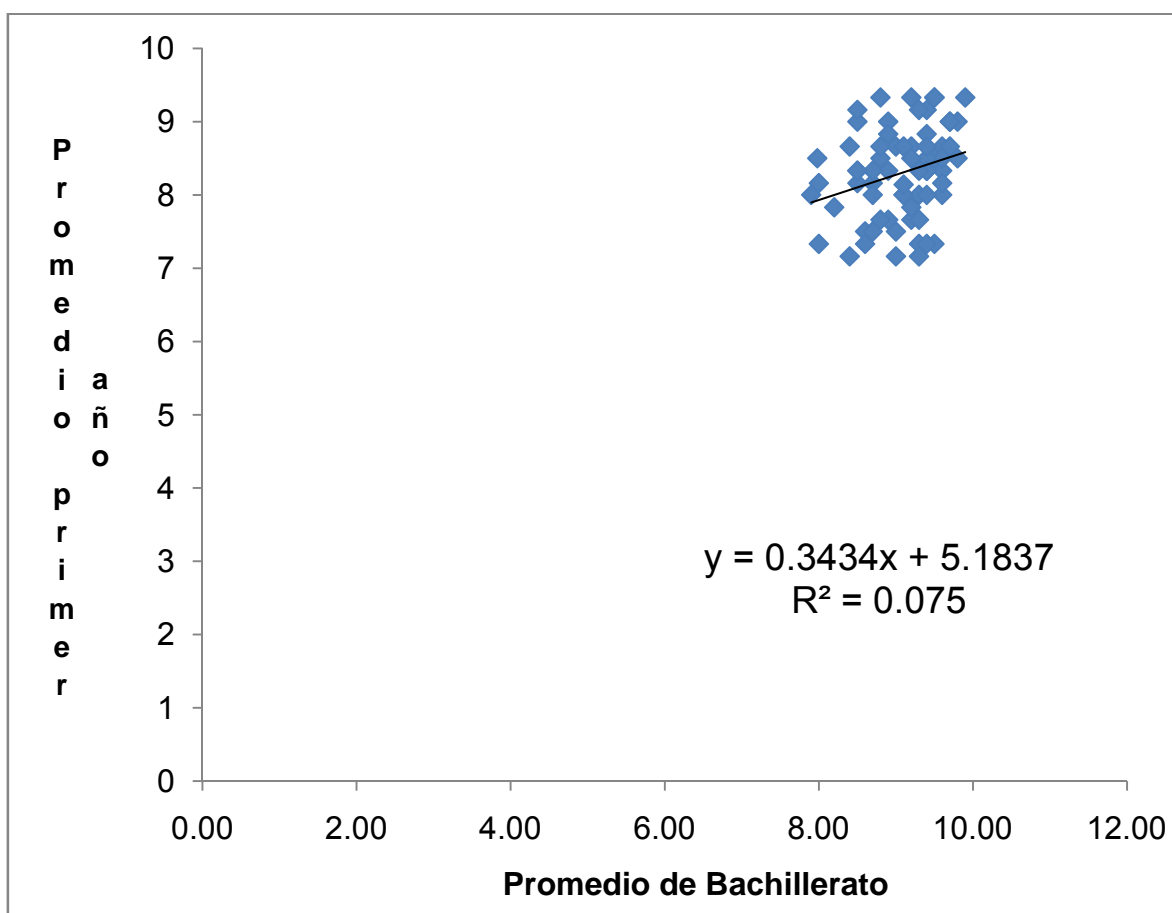
Figura 3. Regresión de Promedio 1 sobre EXHCOBA



FUENTE: Cuestionarios EXHCOBA y Servicios Escolares

En lo que respecta al promedio de Bachillerato como predictor del desempeño (Promedio 1 o Promedio 2), tampoco mostró ser tan eficiente como NEO-P-I-R (Figura 4). El coeficiente de regresión es bajo, y la R^2 es de tan solo de 0.075.

Figura 4. Regresión de Promedio 1 sobre Promedio de Bachillerato



FUENTE: Expedientes de los alumnos FMUAQ

V. DISCUSIÓN

Evaluar y predecir el rendimiento académico no es una tarea fácil, considerando el carácter complejo y multidimensional de esta variable ya que este es el resultado sintético de la suma de elementos del estudiante que aprende y la institución que enseña, es decir, la relación entre lo que el alumno debe aprender y lo aprendido.

Partiendo de esta premisa y aceptando el reduccionismo lógico que conllevan las calificaciones, estas sin embargo son una medida cuantitativa que permite realizar análisis comparativos con diversas variables.

Las calificaciones de bachillerato se han mostrado en la mayoría de las revisiones como un débil predictor en relación al desempeño académico de los estudiantes de medicina. Este estudio pudo confirmar una asociación baja entre el promedio de preparatoria y el rendimiento académico tanto en el primer como en el segundo año. Esto pudiera estar en relación a la heterogeneidad de los bachilleratos de donde provenían los alumnos y los diferentes criterios evaluativos y de exigencia académica.

El EXHCOBA se mostró también como un predictor débil del desempeño académico (en cada materia y en el promedio global). Se han obtenido mejores resultados en estudios anteriores, en los que se evaluó la importancia que tenía para el desempeño de los alumnos de medicina un examen de conocimientos al ingreso; se encontró que este tipo de evaluaciones eran un moderado predictor sobre todo para el promedio del estudiante en los años básicos, pero que perdían fuerza para los años clínicos.

Se ha especulado si lo anterior guarda una relación con la habilidad para contestar un determinado tipo de exámenes, o tiene que ver más bien con los

métodos de estudio y algunos rasgos de personalidad que permiten tener un adecuado rendimiento escolar a lo largo de toda la carrera.

Similar a lo reportado por otros autores la dimensión de Responsabilidad se correlacionó significativamente con las calificaciones de primer y segundo año de la carrera de medicina. Hubo una asociación más poderosa con el primer año que con el segundo pero se mantuvo significativa. Ello pudiera deberse por el tipo de materias y la fluctuación motivacional y adaptativa de los estudiantes.

Los resultados anteriores ponen en discusión la posibilidad de que los procesos de selección de alumnos consideren evaluar los rasgos de personalidad de una forma más completa, lo mismo que se hace con las habilidades cognitivas por medio de las pruebas de inteligencia. Todo esto obedece a que en el proceso de selección se recibe gran cantidad de candidatos y se busca aceptar a aquellos que tengan mayores posibilidades de obtener éxito en su formación profesional. Además, la evaluación de la personalidad podría ser utilizada como herramienta tutorial y fomento en el desarrollo de habilidades interpersonales.

Este estudio muestra las características específicas de alumnos de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, considerada una de las mejores universidades públicas del país, y que cuenta año con año con un número creciente de aspirantes de nuevo ingreso.

Aunque es necesario reproducir estos resultados con otras generaciones, estos indican que los rasgos de personalidad responsable se asocian con un mejor desempeño académico, lo cual se puede traducir en un potente predictor de éxito en los alumnos desde el momento mismo de los procesos de selección. Aún cuando lo anterior resultaría benéfico para la formación de personal médico en nuestro medio, entraña conflictos éticos para la selección de alumnos.

Una ventaja adicional de este estudio es que la participación de los alumnos fue voluntaria, libre y sin ningún beneficio directo o indirecto sobre los resultados de su proceso selectivo.

Una limitante del estudio es haber restringido la búsqueda de asociación de los predictores con el rendimiento académico a la fase de pregrado, que contempla los dos primeros años de la carrera, por lo cual es recomendable hacer un seguimiento de esta misma cohorte a todos los años de la licenciatura e inclusive continuar la evaluación del desempeño profesional al egresar.

Una razón por la que NEO-PI-R resultó ser mejor predictor del desempeño en los 2 primeros años del estudio de la carrera es que tiene un mayor coeficiente de variación que el de Promedio de Bachillerato o Puntaje del examen de admisión. Al haber poca variación entre estudiantes para el promedio de Bachillerato o del examen de admisión las diferencias entre ello no son suficientes para relacionarse con diferencias en el desempeño. Por otro lado la variación en el NEO-PI-R resultó ser el doble y además diferencias entre estudiantes en la calificación del instrumento se relacionaron con cambio en los promedios de cada año y en la misma dirección (mayor calificación NEO-PI-R: mayor promedio del año).

La reducida variación entre estudiantes al ingreso de la licenciatura se debe a que por la elevada demanda solamente los mejores candidatos (elevado promedio de bachillerato y elevada calificación del examen) ingresan y por lo tanto la diferencia en el desempeño (si es que la hay) se deberá a otros factores.

Hay otros factores que se podrían considerar para complementar al instrumento en la predicción del desempeño: Por ejemplo tipo de Bachillerato de origen (Área Biológica, Físico-Matemáticas o Único), edad al ingreso, etc., siempre y cuando estos factores no influyan y no estén correlacionados con el NEO-PI-R.

Por lo tanto se puede sugerir utilizar el instrumento estudiado en los criterios de admisión.

Será necesario continuar evaluando el peso de los diferentes factores asociados a lo largo de la formación de los estudiantes para determinar cuáles de ellos pueden ser un indicador importante para predecir éxito en estos alumnos.

CONCLUSIONES

La correlación mostró que las tres variables independientes o predictoras se asociaron con el rendimiento académico, pero que la magnitud de esa correlación demostrada por el coeficiente de correlación para el NEO-PI-R fue de 0.67 en relación al promedio del primer año, de 0.48 para el promedio del segundo año y de 0.21 para el promedio de bachillerato.

La correlación entre el EXHCOBA con el promedio del primer año fue de 0.23, para el segundo año de 0.30, así mismo para el promedio de bachillerato fue de 0.17.

El valor de predicción del NEO-PI-R fue confirmado por el análisis de regresión.

La R-cuadrada es de 0.4508, lo que significa que los resultados del promedio de estudiantes en el primer año escolar está explicado en 45.08% por NEO-PI-R y el resto por otros factores y para el segundo año, fue de 0.2387, es decir, 23.87% es explicado por la responsabilidad.

La R-cuadrada para el EXHCOBA y el promedio del primer año fue de 0.0529, es decir, solo el 5% se explica por el puntaje de EXHCOBA. Con respecto al promedio del primer año y el promedio del bachillerato fue de 0.075, es decir, el 7% de la varianza se explica por éste dato.

LITERATURA CITADA

- Alcalay, L. and N. Antonijevic. 1987. Variables afectivas. *Revista de Educación (México)*.144 29-32.
- Aldrich, JH. and FD. Nelson. 1984. *Linear probability, logit and probit models*. Beverly Hill, CA: Sage
- Association of American Medical Colleges. 1998. *Report I Guidelines for Medical Schools*. Washington, D.C,
- Baby, R.M. and MB. Marshall. 2003. Positive Impression Management and its influence on the revised NEO Personality Inventory: A comparison of analog and differential prevalence group designs. *Psychological Assessment*. 15 (3), 333-9
- Costa, P.T. and RR. McCrae. 1991. Facet scales for agreeableness and conscientiousness. *Handbook of personality psychology*. New York. Academic press.
- Costa, P.T. and RR. McCrae. 1992. Normal personality assessment in clinical practice: the NEO personality Inventory. *Psychological assessment*. 4, 5-13, 20-22.
- Costa, PT. and RR. McCrae. 1995. Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the revised NEO personality Inventory. *J Res Pers* 64: 21-50.

- Costa, PT. and RR. McCrae. 2002. Inventario de personalidad NEO revisado e inventario reducido de cinco factores. Manual. Segunda edición. Madrid, 2002. TEA Ediciones
- Del Barrio, V. 1992. Evaluación de las características de la personalidad. Fernández-Ballesteros, R. (ed.). Introducción a la evaluación psicológica II, Madrid: Pirámide.
- DeYoung, C. 2010. Testing predictions from personality neuroscience: Brain structure and the big five. *Psychol Sci.* 21(6): 820-828
- Digman, J.M. 1996. The curious history of the five-factor model, in the five-factor model of personality. *Wiggins JS.* New York, Guilford. 1- 20.
- Digman, J.M. 1997. Higher order factors of the big five. *Journal of personality and social psychology.* 73, 1246-1256
- Ferguson, E. James, D. and L. Madeley. 2002. Factors associates with success in medical school. Systematic review of the literature. *Brit. Med J,* 324: 952-957
- Ferguson, E. James, D. and F. O'Hehir. Sanders A. 2003. Pilot study of the roles of personality, references and personal statements in relation to performance over the 5 years of a medical degree. *Brit Med J* 326:429-431
- Forteza, J. 1975. Modelo instrumental de las relaciones entre variables motivacionales y rendimiento. *Revista de psicología general y aplicada.* 132, 75-91

- Goho, J. and A. Blackman. 2010. The effectiveness of academic admission interviews: an exploratory meta analysis. *Medical teacher*. 28. 4:335-40
- Goldberg, LR. 1992. The development of markers for the big five factor structure. *Psychol Assess*. 4: 26-42
- Goldberg, LR. 1993. The structure of phenotypic personality traits. *Am Psychol*. 48:26- 34.
- Gonzalez, A.J. 1988. Indicadores del rendimiento escolar: relación entre pruebas objetivas y calificaciones. *Revista de Educación*. 287, 31-54
- González, Lorenzo, M. Lameiras Fernández, M. y Varela Lovelle, M. 1990. Escalamiento de magnitud en la satisfacción laboral I. Validez de la ley de potencia. *Revista de Psicología General y Aplicada*. 43, 3, 411-7.
- Hojat, M. Gonnella, JS. Veloski, JJ. and JB. Erdmann. 1993. Is the glass half full or half empty?. A reexamination of the associations between assessment measures during medical school and clinical competence after graduation. *Acad Med*. 68,2:569-576
- Jiménez, M. 2000. Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y sociedad*. 24 21-48
- Johnson, EK. and JC. Edwards. 1991. Current practices in admission interviews at US medical schools. *Acad Med*. 66:402-412

- Knights, JA. and BJ. Kenned. 2007. Medical school selection: impact of dysfunctional tendencies on academic performance. *Med Educ.* 41, 4: 362-68.
- Lievens, F. Coetsier, P. De Fruyt, F. and J. De Maesener. 2002. Medical student's personality characteristics and academic performance: a five factor model perspective. *Medical Education.* 36: 1050-6.
- Lievens, P. Ones, DS. and S. Dilchert. 2009. Personality scale validities increase throughout medical school. *J Appl Psychol.* 94, 6: 1514-35.
- Marshall, M.B. De Fruyt, F. Rolland, J.P. and RM. Bagby. 2005. Social desirable responding and the factorial stability of the NEO PI-R. *Psychological, Assessment,* 17, 379-384.
- Mc Manus, IC. Powis, DA. Wakeford, R. Ferguson, E. James, D. and P. Richards. 2005. Intellectual aptitude tests and levels for selecting UK school leaver entrants for medical school. *Brit. Med J.* 331:555-559.
- Millon, T. 1990. *Toward a New Personology an Evolutionary Model.* New York: Wiley. Muñoz-García, A. & Saroglou, V. Believing Literally Versus Symbolically: Values and Personality Correlates Among Spanish Students. *Journal of Beliefs & Values: Studies in Religion & Education.* 29, 3, 233- 41.
- Noftle, E.E. and RW. Robins. 2007. Personality predictors of academic outcomes: Big five correlates of GPA and SAT scores. *Personality processes and Individual Differences.* 93:166-130

- O'Connor, MC. and SV. Paunonen. 2007. Big five personality predictors of post secondary academic performance. *Personality processes and individual Differences*. 43: 971-990.
- Ones, DS. Dilchert, S. Viswesvaran, C. and TA. Judge. 2007. In support of personality assessment in organizational settings. *Pers Psychol* 60:995-1027
- Plomin, R. De Fries, JC. Mc Clearns, G. and M. Rutter. 1997. *Behavioral Genetics*. New York, WH Freeman.
- Poropat, A. 2009. A Meta-analysis of the Five-Factor Model of Personality and academic performance. *Psychological Bulletin*. 135, 2: 322-338.
- Rolfe, ER. Powis, DA. 1997. Selecting Australian doctors of the future. *Med J Australia*. 166: 229-230.
- Trautwein, U. Ludtke, O. Roberts, B.W. Schnyder, I. and A. Niggli. 2009. Different forces, same consequence: Conscientiousness and competence beliefs are independent predictors of academic effort and achievement. *Journal of personality and Social Psychology*. 97, 1115-1128
- Tyssen, R. Dolatowski, FC. Rovik, JO. Thorkidsen, RF. Ekeberg, O. Hem, E. Gude, T. Gronvold, NT. and P. Vaglum. 2007. Personality traits and types predict medical school stress: a 6 year longitudinal and nationwide study. *Med Educ*. 41,8:781-787.

Vargas, I. Aburto, M. Cortés, J. Álvarez, A. Ramírez, C. Farfán, A. and G. Heinz. 2010. Perfil integral del candidato al programa de alta exigencia académica de la facultad de medicina de la universidad nacional autónoma de México. *Salud mental*. 33:389-396.

Wilson, RL. and BC. Hardgrave. 1995. Predicting graduate student success in an MBA program: Regression versus classification. *Educational and Psychological Measurement*, 55: 186-195.

APÉNDICE

NEO PI-R™

Inventario de Personalidad NEO Revisado (NEO PI-R)

Cuestionario-Formulario S

Paul T. Costa, Jr., Ph.D. y Robert R. McCrae, Ph.D.

Versión en español de Carlos J. Cano, Ph.D. Asesoramiento técnico de Pedro M. Ferreira, Ph.D.

Instrucciones para uso con la Hoja de Respuestas Calificada a Mano

Favor de leer todas las instrucciones cuidadosamente antes de comenzar. Marque todas sus respuestas en la hoja de respuestas y escriba sólo donde se le indique. **NO** escriba en este cuestionario.

En la hoja de respuestas adjunta, haga el favor de escribir su nombre en el espacio señalado. Indique su sexo marcando el lugar apropiado bajo "Sexo". Escriba la fecha y su número de identificación, si se le ha dado uno, en los espacios señalados. Marque "Usted" en el espacio denominado "Persona que se clasifica" ya que usted se describe a sí mismo(a). Escriba su edad y marque el lugar apropiado al lado de "S" en el espacio denominado "Formulario NEO".

Este cuestionario contiene 240 afirmaciones. Favor de leer cada una cuidadosamente y haga un círculo alrededor de la respuesta que corresponde mejor con sus coincidencias y desacuerdos.

- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Marque "SO" si la afirmación es todo falsa o si se opone vigorosamente . | <input checked="" type="radio"/> SO | <input type="radio"/> O | <input type="radio"/> N | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> CV |
| Marque "O" si la afirmación es casi todo falsa o si se opone . | SO | <input checked="" type="radio"/> O | <input type="radio"/> N | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> CV |
| Marque "N" si la afirmación es casi igualmente cierta o falsa, si usted no puede decidirse, o si es neutral en cuanto a la afirmación. | SO | <input type="radio"/> O | <input checked="" type="radio"/> N | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> CV |
| Marque "C" si la afirmación es casi todo cierta o si coincide . | SO | <input type="radio"/> O | <input type="radio"/> N | <input checked="" type="radio"/> C | <input type="radio"/> CV |
| Marque "CV" si la afirmación es todo cierta o si coincide vigorosamente . | SO | <input type="radio"/> O | <input type="radio"/> N | <input type="radio"/> C | <input checked="" type="radio"/> CV |

No hay respuestas buenas o malas y usted no tiene que ser un(a) experto(a) para completar el cuestionario. Descríbase sinceramente y presente sus opiniones lo más preciso posible.

Responda a todas las afirmaciones. Fíjese que todas las afirmaciones están numeradas en el margen de la hoja de respuestas. Favor de asegurarse que todas sus respuestas estén marcadas en el lugar correctamente numerado. Si comete un error o si cambia de opinión **¡NO BORRE!** Haga una "X" sobre la respuesta incorrecta y después dibuje un círculo sobre la respuesta correcta. Después de haber respondido a las 240 afirmaciones, responda a las tres preguntas designadas A, B y C en la hoja de respuestas. Diríjase a la página 2 en este cuestionario y empiece con la afirmación 1.

PAR Psychological Assessment Resources, Inc./P.O. Box 998/Odessa, FL 33556/llamada gratis 1-800-331-TEST

NEO PI-R es una Marca Registrada de Psychological Assessment Resources, Inc. Derechos © 1978, 1985, 1989, 1991, 1993 de Psychological Assessment Resources, Inc. Todos los derechos reservados. No podrá reproducirse en todo o en parte en cualquier forma o por cualquier medio sin el permiso por escrito de Psychological Assessment Resources, Inc. "NEO PI-R" is a trademark of Psychological Assessment Resources, Inc.

9 8 7 6 5 4 3

Pedido # RO-2867

Impreso en los EE.UU.



Este formulario está impreso en tinta azul sobre papel reciclado. Cualquier otra versión no está autorizada.



Hoja de Calificación a Mano

Nombre	Sexo	Fecha	Número de Identificación
	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		

Persona a que se clasifica: Usted Masculino Femenino Sus Iniciales _____ Edad _____

Formulario NEO: S
 R

SO = Se Opone Vigorosamente O = Se Opone N = Neutral C = Coincide CV = Coincide Vigorosamente

1 SO O N C CV	31 SO O N C CV	61 SO O N C CV	91 SO O N C CV	121 SO O N C CV	151 SO O N C CV	181 SO O N C CV	211 SO O N C CV
2 SO O N C CV	32 SO O N C CV	62 SO O N C CV	92 SO O N C CV	122 SO O N C CV	152 SO O N C CV	182 SO O N C CV	212 SO O N C CV
3 SO O N C CV	33 SO O N C CV	63 SO O N C CV	93 SO O N C CV	123 SO O N C CV	153 SO O N C CV	183 SO O N C CV	213 SO O N C CV
4 SO O N C CV	34 SO O N C CV	64 SO O N C CV	94 SO O N C CV	124 SO O N C CV	154 SO O N C CV	184 SO O N C CV	214 SO O N C CV
5 SO O N C CV	35 SO O N C CV	65 SO O N C CV	95 SO O N C CV	125 SO O N C CV	155 SO O N C CV	185 SO O N C CV	215 SO O N C CV
6 SO O N C CV	36 SO O N C CV	66 SO O N C CV	96 SO O N C CV	126 SO O N C CV	156 SO O N C CV	186 SO O N C CV	216 SO O N C CV
7 SO O N C CV	37 SO O N C CV	67 SO O N C CV	97 SO O N C CV	127 SO O N C CV	157 SO O N C CV	187 SO O N C CV	217 SO O N C CV
8 SO O N C CV	38 SO O N C CV	68 SO O N C CV	98 SO O N C CV	128 SO O N C CV	158 SO O N C CV	188 SO O N C CV	218 SO O N C CV
9 SO O N C CV	39 SO O N C CV	69 SO O N C CV	99 SO O N C CV	129 SO O N C CV	159 SO O N C CV	189 SO O N C CV	219 SO O N C CV
10 SO O N C CV	40 SO O N C CV	70 SO O N C CV	100 SO O N C CV	130 SO O N C CV	160 SO O N C CV	190 SO O N C CV	220 SO O N C CV
11 SO O N C CV	41 SO O N C CV	71 SO O N C CV	101 SO O N C CV	131 SO O N C CV	161 SO O N C CV	191 SO O N C CV	221 SO O N C CV
12 SO O N C CV	42 SO O N C CV	72 SO O N C CV	102 SO O N C CV	132 SO O N C CV	162 SO O N C CV	192 SO O N C CV	222 SO O N C CV
13 SO O N C CV	43 SO O N C CV	73 SO O N C CV	103 SO O N C CV	133 SO O N C CV	163 SO O N C CV	193 SO O N C CV	223 SO O N C CV
14 SO O N C CV	44 SO O N C CV	74 SO O N C CV	104 SO O N C CV	134 SO O N C CV	164 SO O N C CV	194 SO O N C CV	224 SO O N C CV
15 SO O N C CV	45 SO O N C CV	75 SO O N C CV	105 SO O N C CV	135 SO O N C CV	165 SO O N C CV	195 SO O N C CV	225 SO O N C CV
16 SO O N C CV	46 SO O N C CV	76 SO O N C CV	106 SO O N C CV	136 SO O N C CV	166 SO O N C CV	196 SO O N C CV	226 SO O N C CV
17 SO O N C CV	47 SO O N C CV	77 SO O N C CV	107 SO O N C CV	137 SO O N C CV	167 SO O N C CV	197 SO O N C CV	227 SO O N C CV
18 SO O N C CV	48 SO O N C CV	78 SO O N C CV	108 SO O N C CV	138 SO O N C CV	168 SO O N C CV	198 SO O N C CV	228 SO O N C CV
19 SO O N C CV	49 SO O N C CV	79 SO O N C CV	109 SO O N C CV	139 SO O N C CV	169 SO O N C CV	199 SO O N C CV	229 SO O N C CV
20 SO O N C CV	50 SO O N C CV	80 SO O N C CV	110 SO O N C CV	140 SO O N C CV	170 SO O N C CV	200 SO O N C CV	230 SO O N C CV
21 SO O N C CV	51 SO O N C CV	81 SO O N C CV	111 SO O N C CV	141 SO O N C CV	171 SO O N C CV	201 SO O N C CV	231 SO O N C CV
22 SO O N C CV	52 SO O N C CV	82 SO O N C CV	112 SO O N C CV	142 SO O N C CV	172 SO O N C CV	202 SO O N C CV	232 SO O N C CV
23 SO O N C CV	53 SO O N C CV	83 SO O N C CV	113 SO O N C CV	143 SO O N C CV	173 SO O N C CV	203 SO O N C CV	233 SO O N C CV
24 SO O N C CV	54 SO O N C CV	84 SO O N C CV	114 SO O N C CV	144 SO O N C CV	174 SO O N C CV	204 SO O N C CV	234 SO O N C CV
25 SO O N C CV	55 SO O N C CV	85 SO O N C CV	115 SO O N C CV	145 SO O N C CV	175 SO O N C CV	205 SO O N C CV	235 SO O N C CV
26 SO O N C CV	56 SO O N C CV	86 SO O N C CV	116 SO O N C CV	146 SO O N C CV	176 SO O N C CV	206 SO O N C CV	236 SO O N C CV
27 SO O N C CV	57 SO O N C CV	87 SO O N C CV	117 SO O N C CV	147 SO O N C CV	177 SO O N C CV	207 SO O N C CV	237 SO O N C CV
28 SO O N C CV	58 SO O N C CV	88 SO O N C CV	118 SO O N C CV	148 SO O N C CV	178 SO O N C CV	208 SO O N C CV	238 SO O N C CV
29 SO O N C CV	59 SO O N C CV	89 SO O N C CV	119 SO O N C CV	149 SO O N C CV	179 SO O N C CV	209 SO O N C CV	239 SO O N C CV
30 SO O N C CV	60 SO O N C CV	90 SO O N C CV	120 SO O N C CV	150 SO O N C CV	180 SO O N C CV	210 SO O N C CV	240 SO O N C CV

A. He tratado de contestar todas estas preguntas con sinceridad y precisión. (Marque con un círculo) SO O N C CV

B. ¿Ha respondido usted a todas las afirmaciones? (Marque con un círculo) Sí No

C. ¿Ha marcado sus respuestas en el lugar correcto? (Marque con un círculo) Sí No

PAR Psychological Assessment Resources, Inc.
P.O. Box 998/Odessa, Florida 33556/llamada gratis 1.800.331.TESTI/www.parinc.com

Derechos © 1978, 1985, 1989, 1992, 1994 de Psychological Assessment Resources, Inc. Todos los derechos reservados. No podrá reproducirse en todo o en parte en cualquier forma o por cualquier medio sin el permiso por escrito de Psychological Assessment Resources, Inc. Pedido #RO-2868 2 3 4 5 6 7 8 9 Impreso en los EE.UU.

Formulario S

1. Yo no soy una persona que se preocupa mucho.
2. Realmente me gustan casi todas las personas que llevo a conocer.
3. Tengo una imaginación muy activa.
4. Tiendo a ser cínico(a) y incrédulo(a) de las intenciones de los demás.
5. Se me conoce por mi prudencia y sentido común.
6. Con frecuencia me enfada como la gente me trata.
7. Me retraigo de grupos de personas.
8. Los intereses estéticos y artísticos no son muy importantes para mí.
9. No soy astuto(a) o artificioso(a).
10. Yo prefiero mantenerme abierto(a) a toda posibilidad que planearlo todo de antemano.
11. Raramente me siento solo(a) o triste.
12. Soy dominante, fuerte y afirmativo(a).
13. Sin las emociones fuertes, la vida no tendría interés para mí.
14. Algunas personas piensan que soy interesado(a) y egoísta.
15. Trato de realizar conscientemente todas las tareas que se me asignan.
16. En el trato con los demás, siempre temo cometer un error social.
17. Tengo una manera repasada en el trabajo y en el recreo.
18. Estoy muy acostumbrado a mi manera de ser.
19. Prefiero cooperar con los demás que competir con ellos.
20. Soy indolente y tomo las cosas con calma.
21. Raramente abuso de algo.
22. Con frecuencia busco situaciones emocionantes.
23. Con frecuencia disfruto de darles vuelta en la cabeza a teorías e ideas abstractas.
24. No me molesta alardear de mis talentos y logros.
25. Soy muy hábil midiendo mis pasos para terminar las cosas a tiempo.
26. A veces me siento desvalido(a) y quiero que otras personas resuelvan mis problemas.
27. En un sentido literal, nunca he saltado de alegría.
28. Creo que si dejamos que los estudiantes escuchen a oradores controversiales aquellos serán confundidos y engañados.
29. Los dirigentes políticos necesitan estar más conscientes del lado humano de su política.
30. A través de los años he hecho algunas cosas muy estúpidas.
31. Fácilmente me da miedo.
32. No me da mucho placer charlar con la gente.
33. Trato de mantener todos mis pensamientos encaminados hacia la realidad y evitar las ilusiones.
34. Creo que la mayoría de la gente tiene buenas intenciones.
35. Las responsabilidades cívicas, como el sufragio, no las tomo muy en serio.
36. Mi temperamento está muy bien nivelado.
37. Me gusta tener muchas personas a mi alrededor.
38. A veces estoy completamente absorto(a) en la música que estoy escuchando.

39. Si es necesario estoy dispuesto a manipular a la gente para conseguir lo que quiero.
40. Mantengo mis pertenencias ordenadas y limpias.
41. Algunas veces me siento completamente sin méritos.
42. Algunas veces dejo de sostener mis ideas tanto como debiera hacerlo.
43. Raramente siento fuertes emociones.
44. Trato de ser cortés con todos los que me encuentro.
45. Algunas veces no soy tan digno de confianza o tan fiable como debía serlo.
46. Pocas veces me siento cohibido(a) cuando estoy entre la gente.
47. Cuando hago algo, lo hago vigorosamente.
48. Creo que es interesante aprender y desarrollar nuevas aficiones.
49. Puedo ser sarcástico(a) y cortante cuando necesito serlo.
50. Tengo un conjunto de metas claras y me esfuerzo por alcanzarlas de una forma ordenada.
51. Tengo problemas controlando mis antojos.
52. No disfrutaría de unas vacaciones en Las Vegas.
53. Me aburren los argumentos filosóficos.
54. Prefiero no hablar ni de mí ni de mis logros.
55. Pierdo mucho tiempo antes de ponerme a trabajar.
56. Me siento capaz de resolver casi todos mis problemas.
57. Algunas veces he experimentado una intensa felicidad o éxtasis.
58. Creo que las leyes y las normas sociales deberían cambiar para reflejar las necesidades de un mundo en transición.
59. Soy testarudo(a) y obstinado(a) en mis actitudes.
60. Pienso las cosas cuidadosamente antes de tomar una decisión.
61. Raramente me siento atemorizado(a) o ansioso(a).
62. Me conocen como una persona efusiva y amistosa.
63. Tengo una vida imaginativa muy dinámica.
64. Creo que casi toda la gente se aprovecharía de uno(a) si uno(a) se lo permitiera.
65. Me mantengo informado(a) y normalmente tomo decisiones inteligentes.
66. Se me conoce por apasionado(a) y de mal genio.
67. Normalmente prefiero hacer las cosas solo(a).
68. Me aburre mirar el ballet o la danza moderna.
69. No podría engañar a nadie aunque quisiera.
70. No soy una persona muy metódica.
71. Casi nunca estoy triste o deprimido(a).
72. Con frecuencia he sido dirigente de grupos a los que he pertenecido.
73. Me es importante mi estado de ánimo hacia las cosas.
74. Algunas personas me consideran frío(a) y calculador(a).
75. Pago pronto mis deudas y en su totalidad.
76. A veces me he sentido tan avergonzado(a) que sólo quería esconderme.
77. Mi labor suele ser lenta pero constante.
78. Una vez que descubro la forma correcta de hacer algo, sigo haciéndola.
79. Vacilo en expresar mi ira aun cuando sea justificada.

80. Cuando empiezo un programa de superación personal, normalmente lo abandono después de unos días.
81. No me es muy difícil resistir la tentación.
82. Algunas veces he hecho cosas solamente por el gusto o la emoción.
83. Disfruto resolviendo problemas o rompecabezas.
84. Soy mejor que la mayoría de las personas y estoy seguro(a) de ello.
85. Soy una persona productiva que siempre cumple con el trabajo.
86. Cuando estoy bajo presión, algunas veces me siento como si me rompiera en pedazos.
87. No soy un(a) optimista animado(a).
88. Creo que debemos inspirarnos en nuestras autoridades religiosas para la resolución de cuestiones morales.
89. Nunca podríamos hacer demasiado bien por los pobres y los ancianos.
90. En ocasiones actúo primero y pienso después.
91. Con frecuencia me siento tenso(a) y sobresaltado(a).
92. Muchas personas piensan que soy algo frío(a) y distante.
93. No me gusta perder el tiempo en ensueños.
94. Creo que casi todos con quienes trato son honrados y de confianza.
95. Con frecuencia me meto en situaciones para las que no estoy completamente preparado(a).
96. No se me considera una persona quisquillosa o temperamental.
97. Realmente necesito a otras personas si estoy solo(a) por un tiempo.
98. Me siento intrigado(a) por las semejanzas que encuentro en el arte y la naturaleza.
99. El ser perfectamente honrado(a) es malo para los negocios.
100. Me gusta dejarlo todo en su lugar para saber exactamente dónde está.
101. Algunas veces he experimentado un sentido profundo de culpabilidad o de haber pecado.
102. En las reuniones, normalmente dejo que otros hablen.
103. Rara vez le presto mucha atención a mis sentimientos del momento.
104. Generalmente trato de ser atento(a) y considerado(a).
105. Algunas veces hago trampas cuando juego al solitario.
106. No me siento muy abochornado(a) si la gente me ridiculiza y me toma el pelo.
107. Con frecuencia me siento que estoy explotando de energía.
108. Con frecuencia pruebo comidas nuevas y extranjeras.
109. Si no me gusta la gente, se lo digo.
110. Trabajo duro para conseguir mis fines.
111. Cuando estoy comiendo mis comidas favoritas, tiendo a comer demasiado.
112. Tiendo a evitar las películas de horror y de sustos.
113. A veces pierdo interés cuando la gente habla de cosas muy abstractas y teóricas.
114. Trato de ser humilde.
115. Me es difícil obligarme a hacer lo que debo.
116. Me mantengo en control durante las emergencias.
117. Algunas veces reboso de felicidad.
118. Creo que las diferentes ideas sobre lo bueno y lo malo que las personas tienen en otras sociedades pueden ser válidas para ellas.
119. No siento ninguna simpatía por los limosneros.

120. Siempre considero las consecuencias antes de actuar.
121. Rara vez me siento aprensivo(a) acerca del futuro.
122. Verdaderamente disfruto de hablar con las personas.
123. Verdaderamente disfruto de concentrarme en una fantasía o un ensueño y de explorar todas sus posibilidades, permitiéndole crecer y desarrollarse.
124. Me siento sospechoso cuando alguien me hace algún bien.
125. Me enorgullezco de mi buen juicio.
126. Con frecuencia me siento disgustado(a) con la gente con quien tengo que tratar.
127. Prefiero los trabajos que me permiten laborar solo(a) sin que otros me molesten.
128. La poesía tiene poco o ningún efecto sobre mí.
129. Odiaría que se me considerara un(a) hipócrita.
130. Parece que nunca puedo organizarme.
131. Tiendo a echarme la culpa cuando cualquier cosa sale mal.
132. Con frecuencia otras personas esperan que yo tome las decisiones.
133. Experimento una gama de emociones y sentimientos.
134. No se me conoce por mi generosidad.
135. Cuando me comprometo, siempre se puede esperar que lo lleve a cabo.
136. Con frecuencia me siento inferior a los demás.
137. No soy tan despierto(a) y animado(a) como otra gente.
138. Prefiero pasar el tiempo en lugares familiares.
139. Cuando se me ha insultado, sólo trato de perdonar y olvidar.
140. No me siento impulsado(a) a superarme.
141. Rara vez me dejo llevar por los impulsos.
142. Quiero estar donde está la acción.
143. Disfruto resolviendo rompecabezas enredados.
144. Tengo una opinión muy alta de mí mismo(a).
145. Una vez que comienzo un proyecto, casi siempre lo termino.
146. Con frecuencia me es difícil decidirme.
147. No me considero especialmente alegre.
148. Creo que la lealtad a los ideales y principios de uno(a) es más importante que el liberalismo de ideas.
149. Las necesidades humanas deben tener prioridad sobre las consideraciones económicas.
150. Con frecuencia hago cosas por impulso.
151. Con frecuencia me preocupo de cosas que puedan salir mal.
152. Me resulta fácil sonreír y ser sociable con los extraños.
153. Si siento que la mente se me llena de ensueños, normalmente reacciono poniéndome a hacer algo y empiezo a concentrarme en algún trabajo o actividad.
154. Mi primera reacción es la de confiar en la gente.
155. No parece que tengo un éxito completo en nada.
156. Cuesta mucho ponerme de mal humor.
157. Prefiero pasar las vacaciones en una playa frecuentada que en una cabaña aislada en el bosque.
158. Ciertos tipos de música me causan una fascinación interminable.
159. A veces engaño a la gente para que hagan lo que quiero.

160. Tiendo a ser un poco melindroso(a) y exigente.
161. Tengo una opinión muy pobre de mí mismo(a).
162. Preferiría seguir mi camino que ser líder de los demás.
163. Rara vez me doy cuenta de los estados de ánimo o de las emociones que producen ambientes diferentes.
164. Le caigo bien a la mayoría de la gente que conozco.
165. Me rijo estrictamente por mis propios principios éticos.
166. Me siento cómodo(a) en presencia de mis jefes u otras autoridades.
167. Usualmente parezco tener prisa.
168. Algunas veces hago cambios en la casa sólo para probar algo diferente.
169. Si alguien comienza una pelea, estoy listo(a) para luchar.
170. Me esfuerzo por alcanzar todo lo que pueda.
171. A veces como demasiado hasta empalagarme.
172. Me encanta la emoción de la montaña rusa.
173. Tengo poco interés en divagar sobre la naturaleza del universo y la condición humana.
174. Pienso que no soy mejor que los demás, no importa sus condiciones.
175. Cuando un proyecto se hace demasiado difícil, tiendo a empezar uno nuevo.
176. Me controlo muy bien durante una crisis.
177. Soy una persona alegre y animosa.
178. Me considero liberal y tolerante del tipo de vida de otras gentes.
179. Creo que todos los seres humanos son merecedores de respeto.
180. Raramente tomo decisiones precipitadas.
181. Tengo menos temores que la mayoría de la gente.
182. Tengo fuertes lazos emocionales con mis amigos.
183. Cuando era niño(a) raramente disfrutaba de juegos de mentirillas.
184. Tiendo a suponer lo mejor sobre la gente.
185. Soy una persona muy competente.
186. A veces me he sentido amargado(a) y resentido(a).
187. Para mí las reuniones sociales son generalmente aburridas.
188. Algunas veces cuando leo poesía o miro una obra de arte, siento un escalofrío u onda de emoción.
189. A veces intimidado o adulo a la gente para que hagan lo que quiero.
190. No soy maniático(a) para la limpieza.
191. Algunas veces las cosas me parecen poco prometedoras y sin esperanza.
192. En las conversaciones, tiendo a hablar más que nadie.
193. Me resulta fácil simpatizar—sentir lo que sienten los demás.
194. Me considero una persona caritativa.
195. Trato de realizar los trabajos con cuidado para que no haya que hacerlos otra vez.
196. Si he dicho o hecho algo malo a alguien, casi no puedo enfrentarme con ellos otra vez.
197. Mi vida es de un ritmo agitado.
198. Cuando estoy de vacaciones, prefiero ir a un lugar que conozco y al que estoy acostumbrado.
199. Soy testarudo(a) y terco(a).
200. Me esfuerzo por alcanzar un nivel de excelencia en todo lo que hago.
201. Algunas veces hago cosas impulsivamente que después lamento.

202. Me siento atraído(a) a los colores brillantes y estilos llamativos.
203. Tengo mucha curiosidad intelectual.
204. Preferiría elogiar a otros que ser elogiado(a).
205. Hay tantos trabajos pequeños que necesitan realizarse, que algunas veces simplemente no les hago caso.
206. Cuando todo parece ir mal, todavía puedo tomar buenas decisiones.
207. Raramente uso palabras como “¡fantástico!” o “¡sensacional!” para describir mis experiencias.
208. Creo que si las personas no saben en lo que creen para cuando llegan a los 25, algo no anda bien con ellos.
209. Siento mucha compasión por los otros menos afortunados que yo.
210. Cuidadosamente hago planes cuando voy de viaje.
211. A veces se me meten en la cabeza pensamientos atemorizantes.
212. Me tomo un interés personal por las personas con quienes trabajo.
213. Me sería difícil dejar que mi mente vagara sin control o dirección.
214. Tengo mucha fe en la naturaleza humana.
215. Soy eficiente y efectivo en mi trabajo.
216. Aun las molestias pequeñas pueden frustrarme.
217. Disfruto de las fiestas donde hay mucha gente.
218. Disfruto leyendo poesía que enfatiza más los sentimientos y las imágenes que los aspectos narrativos.
219. Me enorgullezco de mi astucia en el trato con la gente.
220. Dedico mucho tiempo buscando cosas que he extraviado.
221. Con demasiada frecuencia, cuando las cosas van mal, me desaliento y tengo ganas de rendirme.
222. No me es fácil hacerle frente a una situación.
223. Cosas raras—como ciertos olores o los nombres de lugares distantes—pueden evocar fuertes estados de ánimo en mí.
224. Si puedo me tomo la molestia de ayudar a los demás.
225. Verdaderamente tengo que estar enfermo(a) para faltar un día al trabajo.
226. Cuando las personas que conozco hacen cosas tontas, siento bochorno en lugar de ellos.
227. Soy una persona muy activa.
228. Sigo la misma ruta cuando voy a un lugar.
229. Con frecuencia tengo discusiones con mi familia y con compañeros de trabajo.
230. Estoy algo adicto(a) a mi trabajo.
231. Siempre puedo mantener mis emociones bajo control.
232. Me gusta sentirme parte de la muchedumbre en los eventos deportivos.
233. Tengo una amplia gama de intereses intelectuales.
234. Soy una persona superior.
235. Tengo mucha auto-disciplina.
236. En lo emocional soy muy estable.
237. Fácilmente me río.
238. Creo que la tolerancia de la “nueva moralidad” no es moralidad ninguna.
239. Preferiría ser conocido(a) más por “misericordioso(a)” que por “justo(a)”.
240. Pienso dos veces antes de contestar una pregunta.