

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

UNIVERSIDAD VIRTUAL



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY**

EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES COGNOSCITIVAS PARA LA TOMA DE
DECISIONES: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS ESTUDIANTES Y LOS
PROFESIONALES DE LA SALUD PÚBLICA

DISERTACIÓN PRESENTADA
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO
DE DOCTOR EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

AUTOR: IGOR MARTÍN RAMOS HERRERA

DIRECTORA: DRA. YOLANDA HEREDIA

GUADALAJARA, JALISCO

JUNIO DE 2007

EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES COGNOSCITIVAS PARA LA TOMA DE
DECISIONES: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS ESTUDIANTES Y LOS
PROFESIONALES DE LA SALUD PÚBLICA

DISERTACIÓN DOCTORAL PRESENTADA POR
IGOR MARTÍN RAMOS HERRERA

Ante la Universidad Virtual
del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar por el grado de
DOCTOR EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

Junio de 2007

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

Se presenta un estudio transeccional, correlacional y no experimental que compara las habilidades cognoscitivas para tomar decisiones de los estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud, estudiantes de posgrado en salud pública y profesores de salud pública de la Universidad de Guadalajara, así como de una parte del personal que labora en la Secretaría de Salud Jalisco. El objetivo fue comparar la capacidad para tomar decisiones en salud pública de estos cuatro grupos a través de la medición de sus habilidades cognoscitivas. El estudio se realizó durante los meses de febrero a abril del 2007 a través de la aplicación de un cuestionario a 326 participantes. La intención fue evaluar el manejo que hace cada sujeto de sus habilidades para tomar decisiones. La hipótesis principal fue que los profesores y el personal de la institución sanitaria poseen mayor habilidad que los estudiantes de posgrado y éstos a su vez poseen mayor habilidad que los estudiantes de licenciatura. Otras hipótesis fueron que existen diferencias en las habilidades por experiencia laboral, nivel académico y edad, y que no existen diferencias por género en estas habilidades. Los resultados mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos mencionados, al igual que por nivel educativo. Sí se encontraron diferencias por edad, donde los sujetos de 41 a 50 años y los menores de 20 años mostraron mayor habilidad que el resto; mientras que se confirma que no existen diferencias por género. Estos hallazgos serán presentados a las autoridades educativas e institucionales correspondientes como evidencia para generar nuevas estrategias de capacitación. En el mediano plazo se pretenden mejorar las competencias profesionales de los estudiantes y profesionales para la toma de decisiones que se reflejen en una mejor atención de la salud y la enfermedad colectivas.

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	v
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	xi
CAPÍTULO 1.....	1
<i>Antecedentes sobre la evaluación de habilidades cognoscitivas</i>	5
<i>Planteamiento del problema</i>	12
<i>Hipótesis de trabajo</i>	19
<i>Objetivo general</i>	20
<i>Objetivos particulares</i>	21
<i>Justificación</i>	21
<i>Limitaciones</i>	26
CAPÍTULO 2.....	28
<i>La toma de decisiones como un proceso de razonamiento</i>	30
<i>Las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones</i>	35
<i>Las habilidades cognoscitivas en términos operacionales</i>	39
<i>El papel de la formación educativa en la toma de decisiones</i>	44
<i>La evaluación de habilidades para la toma de decisiones</i>	46
<i>Conclusiones</i>	50
CAPÍTULO 3.....	52
<i>Diseño de la investigación</i>	52
<i>Contexto sociodemográfico e instituciones donde se realizará la investigación</i>	54
<i>Participantes</i>	56

<i>Diseño y validación del instrumento</i>	62
<i>Procedimiento de la investigación</i>	70
<i>Plan de análisis de resultados</i>	75
CAPÍTULO 4.....	77
<i>Características sociodemográficas de los participantes</i>	77
<i>Distribución de los participantes por estratos</i>	77
<i>Género de los participantes</i>	79
<i>Edad de los participantes</i>	79
<i>Grado académico de los participantes</i>	80
<i>Estudio actual de los participantes</i>	81
<i>Estatus y antigüedad laboral de los participantes</i>	82
<i>Capacitación de los participantes en vigilancia epidemiológica y toma de decisiones</i>	83
<i>Medición de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones</i>	83
<i>Habilidad cognoscitiva global (HCG), resultados por estratos</i>	85
<i>Habilidad cognoscitiva global, resultados por género</i>	88
<i>Habilidad cognoscitiva global, resultados por edad</i>	89
<i>Habilidad cognoscitiva global, resultados por grado académico</i>	90
<i>Habilidad cognoscitiva global, resultados por situación y antigüedad laboral</i>	91
<i>Evaluación de la habilidad para el manejo del proceso de toma de decisiones</i>	93
<i>Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de inteligencia del PTD</i>	96
<i>Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de diseño del PTD</i>	98
<i>Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de selección del PTD</i>	101
<i>Medición de la habilidad para evaluar la importancia de la situación y la intensidad con que se maneja</i>	103

<i>Evaluación de la habilidad para distinguir los aspectos objetivos y subjetivos de la decisión</i>	106
<i>Comparación de los resultados y prueba de hipótesis</i>	108
<i>Comparación y prueba de hipótesis para la HCG</i>	109
<i>Comparación y prueba de hipótesis de las seis habilidades cognoscitivas</i>	111
<i>Comparación y prueba de hipótesis para las variables sociodemográficas</i>	113
<i>Evaluación de rasgos de ética y responsabilidad social</i>	123
<i>Opiniones de los participantes</i>	125
<i>A manera de síntesis</i>	128
<i>Respondiendo a las preguntas de investigación</i>	129
CAPÍTULO 5.....	132
<i>Principales hallazgos</i>	136
<i>Recomendaciones para futuras investigaciones</i>	140
REFERENCIAS.....	143
ANEXO A	152
ANEXO B	156
ANEXO C	162
VITA.....	166

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones (Klein, Orasanu y Calderwood, 1993).....	37
Tabla 2.2. Definiciones operacionales de las HC identificadas.....	41
Tabla 2.3. Instrumentos desarrollados para evaluar HC para la toma de decisiones.....	47
Tabla 3.1. Tamaño de la muestra para cada estrato de la población a evaluar.....	58
Tabla 4.1. Distribución de los participantes de acuerdo a los estratos principales.....	78
Tabla 4.2. Distribución por género de los participantes de acuerdo a los estratos principales....	79
Tabla 4.3. Distribución por edad de los participantes de acuerdo a los estratos principales.....	80
Tabla 4.4. Distribución por grado académico de los participantes conforme a cada estrato.....	81
Tabla 4.5. Escala para calificar el manejo de habilidades de acuerdo al puntaje obtenido en la evaluación.....	84
Tabla 4.6. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por estratos.....	86
Tabla 4.7. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por género y por estratos.....	89
Tabla 4.8. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por grupos de edad.....	90
Tabla 4.9. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por grado académico.....	91
Tabla 4.10. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por estatus laboral.....	92
Tabla 4.11. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por antigüedad laboral.....	92
Tabla 4.12. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC1 por estratos.....	94
Tabla 4.13. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC2 por estratos.....	97
Tabla 4.14. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC3 por estratos.....	99
Tabla 4.15. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC4 por estratos.....	102
Tabla 4.16. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC5 por estratos.....	104

Tabla 4.17. Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC6 por estratos.....	107
Tabla 4.18. Análisis de varianza para la HCG por estratos.....	110
Tabla 4.19. Prueba de Tukey para grupos homogéneos en la HCG.....	111
Tabla 4.20. Prueba de Levene para las habilidades cognoscitivas del PTD.....	112
Tabla 4.21 Resultados del ANOVA para las habilidades cognoscitivas del PTD con varianza homogénea.....	113
Tabla 4.22. Análisis de varianza para el nivel académico.....	114
Tabla 4.23. Análisis de varianza para la antigüedad laboral.....	116
Tabla 4.24. Análisis de varianza para grupos de edad.....	119
Tabla 4.25. Análisis de varianza para quienes tomaron un curso de VE.....	121
Tabla 4.26. Análisis de varianza para quienes tomaron un curso de TD.....	122
Tabla 4.27. Puntajes obtenidos en la evaluación de todas las habilidades cognoscitivas por estratos.....	128

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Diseño de comparación de grupos estáticos para la medición de HC para la toma de decisiones (Adaptado de Fraenkel y Wallen, 2003).	53
Figura 3.2. Diagrama de flujo de los procedimientos del proyecto de investigación.	71
Figura 3.3. Pantalla principal de la plataforma en línea donde se habilitó el cuestionario.....	73
Figura 4.1. Distribución de puntajes en la HCG por estratos.	88
Figura 4.2. Distribución de los puntajes en la HC1 por estratos.....	95
Figura 4.3. Distribución de los puntajes en la HC2 por estratos	98
Figura 4.4. Distribución de los puntajes en la HC3 por estratos.....	100
Figura 4.5. Distribución de los puntajes en la HC4 por estratos.	103
Figura 4.6. Distribución de los puntajes en la HC5 por estratos.....	105
Figura 4.7. Distribución de los puntajes en la HC6 por estratos.....	108
Figura 4.8. Promedios obtenidos en la prueba global de habilidad para el PTD.	109
Figura 4.9. Promedios obtenidos por antigüedad laboral en la HCG.	115
Figura 4.10. Promedios obtenidos por grado académico en la HCG.	117
Figura 4.11. Promedios obtenidos por edades en la HCG.	120

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El modelo de atención a la salud poblacional en la actualidad tiene como finalidad preservar y promover la salud, a la vez de prevenir las enfermedades. Para ello, el profesional de la salud pública desarrolla una serie de actividades orientadas al control de las enfermedades y epidemias, a la evaluación predictiva y a la participación en los Procesos de Toma de Decisiones (PTD) sobre las acciones a seguir (Castellanos, 2004).

La vigilancia en salud pública es una de las actividades que habitualmente realiza el profesional de la salud pública. La vigilancia en salud pública se define como un estado de alerta continua y responsable sobre el estado de salud, los casos de enfermedad y las defunciones de la población, el análisis de esta información permite tomar decisiones sobre las acciones de intervención y sobre la preparación de los medios para controlar y evaluar dichas acciones, es decir, desarrolla los programas de salud pública que permiten lograr sus objetivos (Lemus, Tigre, Ruiz y Dachs, 1996; Martínez y Tello, 2004).

Las instituciones educativas dedicadas a la formación de recursos humanos en el área de la salud pública se han enfocado tradicionalmente en que los estudiantes adquieran los conocimientos suficientes para desarrollar adecuadamente las actividades mencionadas. Para eso, diseñan actividades de educación formal, capacitación o entrenamiento que son administradas de tal forma que los estudiantes utilizan sus experiencias previas para obtener o desarrollar un nivel de conocimientos tal que les permiten enfrentar los eventos sanitarios de forma eficiente (Rouse, 1991). Para garantizar el aprendizaje, los educadores diseñan las pruebas necesarias para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Sin embargo, no fue sino hasta hace poco tiempo que se comenzó a prestar atención al desarrollo de habilidades intelectuales, además de los conocimientos, con la finalidad de asegurar que los estudiantes adquirieran un nivel adecuado de competencia (Argudín, 2005). La evaluación de estas habilidades intelectuales, especialmente aquellas involucradas en los PTD en salud, ha recibido poca atención por parte de las instituciones educativas sanitarias y de los investigadores del área, a la vez que se convierte en un tema de trascendental importancia para el caso, ya que el grado de habilidad indica no sólo la adquisición de los nuevos conocimientos, sino la forma en que éstos se aplican en la práctica (Crawford, Glendenning y Wilson, 1996). Además, se sabe que de la enorme variedad de habilidades cognoscitivas que poseen en los individuos, aquellas que entran en juego para la toma de decisiones son las que interesan en este trabajo.

La evaluación de la capacidad para tomar decisiones es un tópico que se ha manejado casi exclusivamente en el terreno de las disciplinas administrativas, particularmente la psicología organizacional, debido a que esta capacidad es considerada como uno de los rasgos distintivos de un buen administrador (Drucker, 2002; Laudon y Laudon, 2004). A pesar de que existe una gran cantidad de literatura dedicada a describir los PTD, la manera en que han sido evaluados se centra principalmente en el estilo que utilizan las personas para tomar decisiones (Spicer y Sadler-Smith, 2005; Scott y Bruce, 1995) más que en el análisis de las habilidades cognoscitivas que entran en juego durante estos procesos. Esta carencia de mecanismos para la evaluación de las habilidades es de vital importancia en el ámbito de la salud, pues de la capacidad que posee el profesional dependen en un momento dado muchas vidas, más que de su estilo de toma de decisiones. El estilo para tomar decisiones manifiesta la forma en que se realiza el proceso y quizá oriente sobre la capacidad de los individuos, mientras que la habilidad manifiesta la eficiencia del mismo (Stanovich y West, 1998).

Por otra parte, se han formulado algunas hipótesis que intentan explicar la capacidad de decisión de los individuos, por ejemplo se comenta que a mayor experiencia profesional, mayor será su capacidad y acierto para tomar una decisión, también se dice que conforme aumenta la edad aumenta la capacidad para tomar una decisión (Klein, 1999); también se ha visto que el género no influye en la capacidad para tomar decisiones (Cornelius y Caspi, 1987) y que a mayor nivel académico, mayor la capacidad para la toma de decisiones (Klein, 2002).

En este sentido es importante evaluar la capacidad para la toma de decisiones de los profesionales de la salud pública en México, dado que estas definen las diferencias entre el bienestar o la enfermedad de los grupos poblacionales (Castellanos, 2004). Dado que no existen reportes de estudios evaluativos y quizá esto permita explicar los desenlaces que se presentan en muchas de las situaciones sanitarias de este país. Más aún, aportaría mucho a este campo de trabajo evaluar si el nivel académico o la experiencia laboral tienen alguna influencia en esta capacidad. Una forma de establecer la exactitud de estos planteamientos iniciales se puede lograr al comparar las habilidades que poseen los profesionales de la salud pública contra las que poseen los estudiantes de licenciatura o posgrado del área de la salud pública.

Por otra parte, el presente estudio se ha desarrollado con base en dos motivaciones: apoyar la educación basada en competencias y recalcar la importancia que tiene el manejo de la información en la toma de decisiones. En primer lugar, la UNESCO ha definido a las competencias como “el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea” (Argudín, 2005, p. 12). En este mismo tenor educativo, la ANUIES establece que la educación basada en competencias “se fundamenta en un currículum apoyado en las competencias de manera integral y en la resolución de problemas. Utiliza

recursos que simulen la vida real: análisis y resolución de problemas, que aborda de manera integral; trabajo cooperativo o por equipos, favorecido por tutorías” (ídem, p. 13). Las habilidades han sido utilizadas como sinónimo de competencias en un sinnúmero de instancias académicas y gubernamentales, sin embargo, las habilidades, junto con los conocimientos, las actitudes y los valores establecen el conjunto de herramientas que posibilitan la educación basada en competencias. Por esta razón, es imprescindible atender las demandas de los profesionales de la salud en términos de habilidades en su expresión más amplia y de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones de forma específica.

En segundo lugar, la información es cada día más accesible y menos selecta. Los individuos deben identificar adecuadamente aquella información que será de utilidad y desechar aquella otra que confunde u obstaculiza la adecuada toma de decisiones. El proceso de toma de decisiones, en su primera fase, establece que los individuos se hacen llegar de la información necesaria para identificar y definir el problema que enfrenta, por ello debe discernir profundamente sobre la misma para favorecer la mejor decisión posible. Sobre la importancia de la información y sus usos y clasificaciones y por tanto se presenta en otros trabajos (Ramos, Hidalgo y Célis, 2003).

Así, este documento establece el contexto teórico en el que se han estudiado las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones de los individuos, la aplicación de tales habilidades en el área de la salud pública y los esfuerzos de entrenamiento y práctica que han realizado algunas instituciones educativas en nuestro país. Además, como un recurso de evaluación para las instituciones educativas y sanitarias, se presenta un instrumento que permitirá evaluar las habilidades cognoscitivas y que facilitará la comparación de habilidades entre los distintos grupos de estudiantes y profesionales en el Estado de Jalisco, México.

Por tanto, se presenta esta disertación doctoral en cinco capítulos. El primero de ellos hace una introducción al tema, establece los antecedentes de evaluación de habilidades, presenta el problema a investigar y la pregunta principal de investigación, también presenta los objetivos del proyecto, la justificación en su entorno y los factores que limitan su logro y alcances. El segundo capítulo presenta el marco teórico conceptual del PTD, las habilidades cognoscitivas requeridas para llevarlo a cabo y los esfuerzos realizados por distintas instancias educativas y organizaciones para capacitar a sus estudiantes y personal, así como algunos esfuerzos formales para evaluar estos procesos. El tercer capítulo presenta los aspectos metodológicos del estudio realizado: el diseño de la investigación, el contexto sociodemográfico donde se realizó la prueba de campo, el diseño y validación del instrumento de evaluación, los sujetos en los que se aplicó el instrumento, el proceso logístico del trabajo de campo y el plan de análisis y evaluación de los resultados. El cuarto capítulo presenta los resultados del estudio realizado y el último capítulo muestra las conclusiones y recomendaciones para investigaciones futuras.

Antecedentes sobre la evaluación de habilidades cognoscitivas

En la introducción se mencionó que entre los objetivos actuales de las instituciones educativas en salud pública se encuentra la intención de fomentar el desarrollo de las habilidades para el trabajo profesional. Usualmente los planes de estudio en las escuelas del área identifican claramente la intención de promover la capacidad de los alumnos para tomar decisiones, con la finalidad de responder a las demandas que impone la vigilancia en salud pública y epidemiológica, así como la administración sanitaria de hoy en día. Para ello, los profesores y formadores preparan aquellos programas y actividades académicas que pretenden desarrollar dichas habilidades. Una forma de verificar que estas actividades han logrado su objetivo es a

través de la evaluación sistemática mediante instrumentos diseñados y validados apropiadamente (Ramírez, 2005).

La evaluación de la capacidad de los individuos para tomar decisiones a través de la medición de sus habilidades cognoscitivas es el tema central de este trabajo. Por este motivo, se realizó una búsqueda de los principales antecedentes sobre el tema. Los hallazgos de esta búsqueda muestran dos fenómenos interesantes: el primero es que la mayor parte de los trabajos para evaluar las habilidades para el PTD son aislados e independientes entre sí y el segundo es que existe una gran brecha de tiempo entre los primeros esfuerzos y los más recientes. Respecto al primero de los problemas detectados en la literatura sobre el tema se identifican algunos intentos de evaluación de habilidades que no han tenido una línea de trabajo común. Es decir, se aprecia que una parte de los trabajos de evaluación los han realizado investigadores desde las ciencias administrativas para la evaluación de las personas que pretenden ocupar puestos directivos o gerenciales; otra parte lo han hecho investigadores con fines científicos para evaluar el liderazgo de los individuos en situaciones especiales; por último, la mayoría de los esfuerzos realizados hasta el momento los han hecho profesores o investigadores que laboran en instituciones educativas y que pretenden fomentar el desarrollo de estas habilidades como parte de sus intenciones académicas. Con respecto al segundo problema detectado, se encontró que Simon (1976) describe el modelo racional para el PTD por primera vez en la década de los sesentas. En aquella época, fueron publicados un par de trabajos sobre la evaluación de las capacidades para el PTD y no es sino hasta los años noventas en que se vuelve a retomar el tema en la literatura encontrada. Esta enorme brecha pudo estar provocada no sólo por la falta de interés en el tema, sino por la ausencia real de trabajos en el área o por la falta de trabajos científicos rigurosos que aporten al tema de manera sustancial.

Además, el hecho de que la mayor parte de las investigaciones hechas hasta la fecha se hayan centrado más en evaluar el estilo de toma de decisiones que en la medición de las habilidades cognoscitivas, ha provocado que sea muy escasa la literatura sobre este tema, de ahí que se hayan encontrado muy pocos reportes que manejen el tema de esta forma y los antecedentes que se aquí se muestran están restringidos a este tipo de trabajos. Dicho lo anterior, ahora se presentan los trabajos de evaluación que se han realizado sobre el tema en orden cronológico.

El primer intento que se tiene reportado para medir las habilidades para la toma de decisiones fue realizado por McGuire y Babbott (1967). Ellos elaboraron un estadístico que intentaba medir la capacidad de las personas para tomar decisiones con base en la congruencia que tienen sus decisiones al ser comparadas con las que tomarían un grupo de expertos. Ellos lo denominaron *puntaje de desempeño*, donde a mayor puntaje, mayor la capacidad para tomar decisiones. Con base en dicho estadístico, McGuire, Solomon y Bashook (1976) evaluaron a un grupo de estudiantes de medicina y encontraron cuatro estilos de solución de problemas: quienes obtuvieron los mayores puntajes se dividieron en aquellos que profundizaban y discriminaban y en aquellos que decidían sin pensar y optaban por acciones no garantizadas; por el otro lado, quienes obtuvieron los puntajes más bajos se dividieron en aquellos que optaban por tomar acciones poco o no deseables y aquellos que elegían al azar pero con muy pocas acciones deseables o no garantizadas. Se aprecia que a pesar de que este ejercicio de evaluación no ofrece descripción directa o explicación del estado de sus habilidades cognoscitivas y de los PTD que entran en juego, representa un antecedente importante en el área de la salud debido a que refleja el grado de responsabilidad que adoptan los individuos ante situaciones de salud y su capacidad a este respecto.

En 1988, Lehman, Lehman y Nisbett, hicieron una comparación de las decisiones tomadas por individuos que aún estaban cursando sus estudios de maestría y las de otros que ya habían obtenido el grado en distintas áreas como matemáticas, química, psicología y otras. Encontraron una notable mejoría en sus decisiones como resultado de su nivel académico. Esto muestra que existe una relación directa entre el nivel académico y la capacidad para tomar decisiones eficientes. Más aún, su estudio mostró que existían diferencias de acuerdo a la disciplina de estudio, por ello los estudiantes de ciertas disciplinas como la psicología o la medicina son mejores tomadores de decisiones que los estudiantes de química.

Ya en la década de los noventa, tanto Rowland (1992) como Lipshitz y Ben Shaul (1997), intentan evaluar las habilidades para tomar decisiones de los individuos mediante la comparación entre novatos y expertos en el área de la administración escolar. Ellos intentan evaluar algunos elementos específicos del PTD con la finalidad de identificar a aquellos individuos que pueden ser más eficientes en puestos directivos escolares. Algunos de sus hallazgos muestran que algunos individuos poseen de manera innata habilidades organizacionales, carisma y liderazgo que les llevan a tomar buenas decisiones, mientras que otros individuos, a pesar de haber recibido entrenamiento o contar con experiencia, carecen de liderazgo organizacional y por tanto sus decisiones no siempre tienen el efecto deseado.

En 1998 Trosset evaluó a estudiantes universitarios y observó que muchas veces sus decisiones se basan en experiencias personales que no estaban sustentadas por evidencias científicas, es decir, utilizan un estilo intuitivo o espontáneo, más que un estilo racional. Además, los estudiantes no aceptaban las críticas o ideas novedosas debido a que les era más cómodo mantenerse en su postura que discutir con argumentos. Nuevamente, se aprecia que muchas

evaluaciones de los PTD se orientan más a conocer el estilo que el grado de desarrollo de las habilidades cognitivas.

Peri, Mosticoni, Mosticoni y Barbarito (1998) evaluaron las habilidades de toma de decisiones de los científicos que participan en las expediciones a la Antártida. La evaluación de habilidades es extremadamente importante para quienes laboran en este tipo de ambientes dado el impacto de sus decisiones en los proyectos y en las vidas de sus compañeros de trabajo. Algunos de los parámetros que evaluaron fueron la duración real de la prueba, la duración de la respuesta, el tiempo de acción empleado para ejecutar las acciones de la situación propuesta, las acciones efectuadas, las acciones omitidas, las omisiones serias, el resultado de la prueba, la ruta elegida y el resultado en función de la complejidad de la situación. Los resultados demostraron que quienes obtuvieron los puntajes más altos en la prueba fueron aquellos que la ejecutaron en menor tiempo, con una mejor capacidad de discriminación conceptual y produciendo soluciones más complejas. Quienes obtuvieron los puntajes más bajos mostraron realizar mayor número de errores de priorización, lo que demuestra la ausencia de una lógica secuencial en la toma de decisiones. Se aprecia que en este trabajo, se intenta evaluar la capacidad para la toma de decisiones a través de la rapidez de respuesta y las acciones efectuadas, pero no lo hacen directamente a través de la medición de las habilidades cognoscitivas. Sin embargo, el estudio aporta la evaluación de algunos aspectos intelectuales de los PTD que no habían sido evaluados hasta entonces.

Entre los esfuerzos más recientes para la evaluación de habilidades, se encuentra la evaluación que realiza Joseph Klein (1999) para evaluar la relación que existe entre el nivel académico educativo y los PTD en tres grupos de estudiantes: de carreras profesionales, graduados de las mismas y estudiantes de posgrado. Su trabajo representa el primer reporte de

evaluación de habilidades cognoscitivas de acuerdo a la clasificación realizada por Simon en 1960 conforme a las distintas etapas del proceso de acuerdo al modelo racional (véase el capítulo 2 para descripción del modelo racional). Klein aplica un instrumento diseñado por él mismo en 1993 que consta de la presentación de dos situaciones educativas que deben analizar los participantes, los sujetos deben tomar una decisión y reportar por escrito todos los detalles de cómo llegaron a tal decisión. La descripción de los eventos debe mostrar lo que ellos harían si estuvieran en el lugar del personaje principal de cada situación. Una vez entregados los reportes, Klein sometió los informes resultantes al análisis de un grupo de asesores. No obstante la evaluación dependía del análisis subjetivo de los asesores, el instrumento permitió evaluar exitosamente las habilidades cognoscitivas de los individuos entrevistados.

Los principales hallazgos de este estudio muestran que los estudios o el nivel académico tienen un impacto positivo sobre el desempeño en las distintas etapas del PTD, pero no tienen impacto sobre la forma en que manejan el orden del proceso. La implicación de esta investigación permite concluir que la promoción del pensamiento lógico y de las habilidades para tomar decisiones en las escuelas, capacitan mejor a los estudiantes para su desempeño profesional.

En el año del 2002, el mismo Klein reporta el uso del mismo instrumento de evaluación como medio para identificar a los mejores candidatos para dirigir escuelas públicas en Israel (Klein, 2002). Su hipótesis es que la habilidad en el PTD es un predictor del éxito de los candidatos a directores. Klein evaluó a un grupo de 99 directores de escuela, los cuales fueron calificados de antemano como exitosos o no exitosos. Sus resultados reflejan que los directivos exitosos son aquellos que manejan el PTD bajo un modelo racional y no bajo un modelo intuitivo o *heurístico*, esto es, los directores exitosos toman sus decisiones sólo después de haber recabado

información de fuentes objetivas para identificar el problema y establecer sus metas. Además, los directivos exitosos seleccionan sus alternativas después de haber confirmado la información objetiva y sólo entonces evalúan la información que proviene de fuentes subjetivas para reafirmar sus posturas. Este trabajo concluye discutiendo que el uso de evaluaciones como la realizada permitirá apoyar el proceso de selección de candidatos a directivos escolares a través de su manejo del PTD.

En esta misma línea de trabajo, Greybeck, Orozco y Olarte (2003) analizaron las habilidades de auto-evaluación, auto-aprendizaje, pensamiento crítico y compromiso social de un grupo de estudiantes de licenciatura en ciencias sociales mediante la aplicación de un instrumento desarrollado por Orozco (2002). Su trabajo se centró en confirmar si el rediseño de cursos de nivel profesional afectaba el rendimiento de los estudiantes, tanto en conocimientos como en habilidades. Los hallazgos demostraron que la mayor parte de las habilidades estudiadas, así como el promedio general de sus calificaciones, mejoraron con la aplicación de cursos rediseñados. La importancia de este trabajo para el tema en cuestión es que las autoras evaluaron habilidades en un contexto educativo similar al del presente estudio y a través de la medición de sus estilos decisionales.

Spicer y Sadler-Smith (2005) realizan una investigación en estudiantes de carreras administrativas y de negocios en el Reino Unido. Su objetivo era el de analizar el estilo de decisión de los estudiantes mediante la aplicación de un instrumento desarrollado por ellos mismos. Sus resultados muestran que la mayor parte de los alumnos exhiben alguno de los estilos racional o intuitivo y donde lo ideal sería la combinación de ambos estilos, ya que si se sigue el estilo racional se puede dar mayor importancia a la búsqueda de información que a la

decisión que de ello se desprende, y si se sigue siempre un estilo intuitivo se cae en el riesgo de tomar decisiones poco razonadas que no pueden ser explicadas totalmente.

Finalmente, no se encontraron reportes sobre evaluación las habilidades para la toma de decisiones en el área de la salud en México. Mientras que a nivel internacional se localizó sólo un reporte por parte del Ministerio de Enseñanza de la Provincia de Saskatchewan en Canadá, en el cual se reporta la evaluación de los alumnos que cursan la materia de manejo de los procesos de toma de decisiones. La evaluación se hace pidiendo a los alumnos que analicen varias situaciones sanitarias, recolecten información, presenten alternativas y seleccionen la que crean más conveniente (Minister of Learning of Saskatchewan, 2005). A pesar de que la evaluación queda sujeta al análisis subjetivo del profesor, quien con base en la evidencia y experiencia propia otorga una calificación al alumno, la finalidad de este proceso es la de entrenar a los estudiantes en los PTD racionales que les permitirá enfrentar las situaciones de salud que suceden en la práctica profesional cotidiana.

Planteamiento del problema

A nivel intelectual, los individuos son capaces de desarrollar varios procesos de razonamiento como son la toma de decisiones, la investigación experimental, la inventiva, la investigación y la solución de problemas (Area Education Agency 267, 2005; Marzano, Pickering, y McTighe, 1993). Desde hace tiempo, los investigadores han identificado que para cada uno de tales procesos, el individuo hecha mano de distintas habilidades cognoscitivas. En particular, las habilidades cognoscitivas que entran en juego para la toma de decisiones tienen como finalidad hacer un uso significativo del conocimiento con base en un objetivo determinado (Marzano et al., 1993), a través del procesamiento de la información y de los hechos, así como la definición y selección de entre las alternativas existentes (Pozo, 1992). Así, para J. Klein (2002)

la toma de decisiones trata de un proceso intelectual que se realiza en función de las probabilidades de éxito percibidas por los individuos, lo que se conoce como toma de decisiones probabilística.

En el ámbito de la salud pública, la toma de decisiones efectiva es considerada una de las principales cualidades del personal que ahí labora. A pesar de que se basa en un juego de habilidades intelectuales innatas, la toma de decisiones se aprende a través de la experiencia de vida o de la capacitación formal (Spicer y Saddler-Smith, 2005). Sin embargo, ¿que tanto se utiliza el modelo racional para tomar decisiones en el ámbito señalado? Consideremos los siguientes hechos:

1. A pesar de que la habilidad para tomar decisiones se presenta como un aspecto crucial para quienes ejercen la salud pública, sobre todo en el apartado de la planeación (Gómez y Aibar, 1997; Ramos, 1998) y la movilización de los recursos para la atención a los problemas sanitarios (Gómez y Tomás, 1997), pocos son los reportes encontrados desde el ámbito educativo sobre la capacitación y evaluación de tales habilidades a nivel internacional (Spinello y Fischbach, 2004) y son totalmente ausentes a nivel mexicano o latinoamericano. Quienes más se han orientado al estudio de este tema son los investigadores del ámbito administrativo empresarial (Drucker, 2002) ya que han identificado plenamente la necesidad de capacitar a los futuros administradores para que sean competentes en tales habilidades. Para el área de la salud pública, es necesario que los profesores y planificadores educativos tengan presente que no es suficiente incluir el desarrollo de estas habilidades en los planes de estudios, sino que es indispensable evaluarlas adecuadamente a fin de demostrar la competencia necesaria para un ejercicio profesional exitoso. El ejercicio de la salud pública implica la continua toma de decisiones y la solución de problemas, para lo cual se requiere de

preparación permanente y práctica abundante. Queda entonces la labor de diseñar actividades prácticas innovadoras que permitan a los estudiantes experimentar situaciones que les lleven a enfrentar este tipo de situaciones y que integren las labores clínicas hospitalarias y las de la salud pública (McClelland y Jones, 1997).

2. La habilidad para tomar decisiones varía de un individuo a otro y de un ámbito a otro. El grado de capacidad para ello depende en gran medida de la capacidad innata de los individuos y de su nivel de preparación en un área determinada. A pesar de que los estudios han mostrado que a mayor nivel educativo, mayor capacidad para tomar decisiones y que lo mismo sucede con respecto a la experiencia laboral o la edad de los individuos, no existen estudios que demuestren esta situación para el ámbito sanitario mexicano, donde las decisiones son trascendentales para el bienestar de las poblaciones. Mucho menos, existen estudios que muestren estas diferencias entre los niveles de estudios profesionales y los de posgrado. Aunque no se ha presentado evidencia con respecto al género, sería interesante identificar si existen diferencias en este rubro en el contexto sanitario mexicano. El análisis de estas situaciones podría generar modificaciones en los planes de estudio y en la forma en que se plantean las situaciones de entrenamiento para los estudiantes de licenciatura y posgrado en México. De igual forma, los profesionales que laboran en las instituciones de salud trabajan con base en su experiencia y preparación previa, pero no existe un elemento que permita identificar sus necesidades de capacitación y que justifique la aplicación de recursos en este sentido.
3. Un serio problema es el de la calidad y rigor científicos con que se diseñan y validan los instrumentos de evaluación. No es suficiente desarrollarlos y ponerlos a disposición de la comunidad académica, es necesario cubrir también los criterios de claridad, validez y

confiabilidad (Fraenkel y Wallen, 2003), así como operacionalizar adecuadamente los conceptos a evaluar (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Son muy pocos los instrumentos encontrados que cumplen con estos criterios (Klein, 1993; Greybeck et al., 2003; Spicer y Sadler-Smith, 2005) pero éstos no son adecuados para aplicarse a los estudiantes y profesionales de la salud en el contexto mexicano y/o latinoamericano; además, son escasos los instrumentos que se han usado en el área de la salud pública y no cuentan con evidencia de haber sido validados adecuadamente (Minister of Learning of Saskatchewan, 2005). De estos planteamientos es que surge la necesidad de diseñar un instrumento de evaluación que cubra plenamente los criterios de calidad científica y que sea adecuado al contexto de la educación sanitaria mexicana y/o latinoamericana. La meta principal para generar un instrumento como el que nos ocupa es la ayudar a los profesores y capacitadores en salud pública a evaluar mejor las competencias de los estudiantes, con la finalidad de ofrecer estrategias de aprendizaje más efectivas que les preparen para enfrentar las situaciones reales de la vigilancia en salud pública. La base de tal aseveración se encuentra en las estrategias didácticas utilizadas actualmente para la enseñanza de la salud pública como son la lectura de documentos, la presentación de casos ya resueltos, las búsquedas bibliográficas, etc. Todas ellas ubicadas en los niveles básicos de la taxonomía del aprendizaje de Bloom (Bloom, Engelhart, Furst, Hill y Krathwohl, 1956), como son el conocimiento y la comprensión, pero no fomentan adecuadamente los niveles más complejos como son el aprendizaje significativo, la aplicación, el análisis, el involucramiento y la reflexión suficiente de los estudiantes, lo que limita la interiorización de los conocimientos y, por tanto, genera un proceso inadecuado en la toma de decisiones.

Hasta ahora se han evaluado los conocimientos que adquieren los estudiantes sobre los procesos de salud, enfermedad, promoción y prevención de la salud, también se han evaluado las habilidades para la toma de decisiones pero en otras disciplinas, mas no se han evaluado las habilidades para tomar decisiones en salud pública de forma adecuada, lógica y sistematizada. Si se están desarrollando estrategias didácticas para promover la experiencia en la toma de decisiones, se deben diseñar instrumentos válidos y confiables que permitan evaluar el desarrollo de estas habilidades conformen transitan en su proceso de preparación profesional.

4. Por otra parte, existen algunas limitantes respecto al formato de los instrumentos y la manera en que se recaba la información de estas habilidades. Respecto al formato, los pocos reportes de desarrollo de instrumentos encontrados hasta la fecha muestran que se basan en una calificación de escala numérica, con la que se determina si alguien posee mayor o menor capacidad para tomar decisiones de acuerdo al puntaje obtenido (Peri, et al., 1998). En cuanto a la manera en que se recaba la información, los instrumentos encontrados se orientan a la evaluación por parte de quien hace el análisis y no de quien toma la decisión. Ambas situaciones confluyen en una dirección: la falta de instrumentos que reflejen la experiencia y el punto de vista directo por parte de quienes toman las decisiones. En este sentido y atendiendo a la propuesta de Greddler (1996), se ha desarrollado un instrumento que combina la medición directa de las habilidades cognoscitivas de las personas y que permite recrear el proceso mental que las personas siguen.
5. Existe confusión entre el concepto de toma de decisiones y el de solución de problemas como procesos de razonamiento y también entre el concepto de habilidades del pensamiento y el de habilidades cognoscitivas, los cuales dan lugar a los procesos de razonamiento (Marzano et

al., 1993). Esta confusión se refleja en la literatura sobre el tema de la toma de decisiones en las que se usan indistintamente los términos y se confunden los conceptos, los cuales han sido ya claramente definidos por diversos autores (Area Education Agency 267, 2005; Wang, Liu y Ruhe, 2005). Se debe partir de una definición clara y concreta de conceptos para lograr evaluar las habilidades para tomar decisiones de los individuos. Asimismo, se deben definir los objetivos y el contexto para los cuales se elabora y aplica un instrumento de esta naturaleza ya que de ello depende su efectividad, tanto para emitir un juicio de competencia como para identificar las deficiencias en los individuos evaluados y de los programas educativos o para diseñar planes y programas formativos o de capacitación.

El análisis crítico de la literatura y la ausencia de trabajos en México sobre el tema de evaluación de habilidades para la toma de decisiones permiten identificar algunas situaciones que merecen atención por parte de los investigadores educativos, particularmente en el área de la salud pública, que si son enfocados apropiadamente pueden ser objeto de estudios específicos.

Así, con base en la discusión previa se identifica la pregunta de investigación principal para este trabajo: ¿Existen diferencias en las habilidades cognitivas para la toma de decisiones entre los profesionales de la salud pública, los estudiantes de posgrado en salud pública y los estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud?

Para dar respuesta a esta pregunta, es indispensable generar una serie de preguntas complementarias, cuya respuesta ayudará a contestar la primera:

1. ¿El nivel académico de los individuos que se preparan en el área de la salud pública en México influye en su habilidad cognoscitiva para tomar decisiones?
2. ¿La experiencia laboral en el campo de la salud pública influye en las habilidades de los individuos para tomar decisiones?

3. ¿El género de los individuos influye en sus habilidades para tomar decisiones en el campo de la salud pública?
4. ¿La edad de los individuos influye en sus habilidades para tomar decisiones en el campo de la salud pública?

Como consecuencia de las respuestas que se den a las seis preguntas anteriores y a la pregunta de investigación principal, surgen otras cuatro preguntas más generales que deberán ser contestadas una vez que se tengan los resultados definitivos y concluya este estudio:

1. ¿Qué impacto genera un estudio de evaluación de las habilidades para la toma de decisiones en la educación en salud pública?
2. ¿Qué impacto pueden tener estos resultados en la evaluación del personal sanitario en México?
3. ¿La capacitación educativa eleva los niveles de manejo de las habilidades cognitivas en estos grupos?
4. ¿Cómo se podrían relacionar estos resultados con los resultados obtenidos en otros estudios en contextos geográficos y disciplinares distintos?

La primera podría ser la pregunta principal de un proyecto de investigación inmediato al que se presenta en este documento. Hasta el momento actual, no había sido posible hacer un diagnóstico de la capacidad para tomar decisiones que poseen los estudiantes y los profesionales de la salud pública. Tampoco existe evidencia que justifique la incorporación de nuevos temas dentro de los planes de estudio en las escuelas de salud pública y en los programas de capacitación del los profesionales sanitarios en activo. En un escenario más pesimista, no existía evidencia consistente que demostrara las diferencias en las habilidades para tomar decisiones entre los estudiantes y los profesionales sanitarios. No obstante, conforme a los reportes de la

literatura sería lógico pensar que en México se repiten los patrones de que los profesionistas de la salud pública poseen una mayor habilidad para la toma de decisiones que los estudiantes, debido quizá a su mayor experiencia profesional y laboral. Por tanto se generan las hipótesis de trabajo que se presentan en el siguiente apartado.

Hipótesis de trabajo

Con base en los argumentos y preguntas presentados en el apartado anterior se genera una hipótesis principal y cuatro hipótesis secundarias:

1. La hipótesis principal combina algunas de las variables sociodemográficas mencionadas previamente e intenta responder a la pregunta de investigación principal de la siguiente forma: los profesionales en activo de la salud pública poseen un mayor nivel de habilidad cognoscitiva que los estudiantes de posgrado en salud pública y estos a su vez poseen una mayor habilidad cognoscitiva que los estudiantes de licenciatura.
2. Los reportes existentes discuten sobre la relación entre el nivel académico y las habilidades para tomar decisiones, por tanto la primera hipótesis secundaria establece que: a mayor nivel académico de los profesionales de la salud, mayor será su nivel de habilidad cognoscitiva para tomar decisiones. Por ejemplo, se esperaría encontrar que quienes ya han concluido los estudios de maestría en salud pública poseen una mayor habilidad cognoscitiva que quienes aún se encuentran estudiando la maestría y éstos últimos, a su vez, tienen más habilidad que quienes se encuentran estudiando los primeros semestres de las licenciaturas en ciencias de la salud.
3. Sobre la relación entre la experiencia laboral y la capacidad para tomar decisiones los reportes existentes discuten la existencia de algunas diferencias, por tanto la segunda hipótesis secundaria establece que: los profesionales de la salud en ejercicio activo, sean

profesores o profesionales de la salud, que tienen más años laborando en el ámbito de la salud pública poseen una mayor habilidad cognoscitiva para tomar decisiones que los profesionales de la salud que tienen menos años laborando o que quienes nunca han laborado en este ámbito.

4. Para evaluar la relación que existe entre el género de los individuos y las habilidades para tomar decisiones la tercera hipótesis secundaria que se formula es la siguiente: no existen diferencias significativas en el nivel de habilidades para tomar decisiones entre los hombres y las mujeres que se encuentran estudiando o laborando el ámbito de la salud pública.
5. Finalmente, la relación entre la edad de los individuos y su habilidad para tomar decisiones genera la cuarta hipótesis secundaria que establece: existen diferencias significativas en el nivel de habilidad para tomar decisiones entre los individuos de mayor edad y los individuos de menor edad.

Objetivo general

Comparar la capacidad para tomar decisiones en salud pública entre los estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud, del posgrado en salud pública, de los profesores y de los profesionistas de la salud pública, a través de la medición de sus habilidades cognoscitivas.

Para ello se elaboró un diseño de corte no experimental y transeccional en el que se sometieron a evaluación cuatro muestras representativas de los siguientes grupos poblacionales: profesionales de la salud pública que trabajan como profesores de la Universidad de Guadalajara y profesionales de la salud que laboran como administradores u operativos en la Región Sanitaria XI de la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco; estudiantes de posgrado en el Departamento de Salud Pública de la Universidad de Guadalajara y estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud de la misma Universidad de Guadalajara. A estos cuatro grupos se les evaluó mediante un

instrumento diseñado *ex profeso* para medir sus habilidades para la toma de decisiones y se hizo la comparación de los resultados con el fin de probar las hipótesis planteadas. La población de la cual se seleccionaron estas muestras fue de casi tres mil individuos (véase el capítulo 3 para los detalles de definición del tamaño muestral y tipo de muestreo).

Objetivos particulares

1. Seleccionar los grupos adecuados para evaluar sus habilidades cognitivas para la toma de decisiones: estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud, estudiantes de posgrado en salud pública, profesores y personal de la salud pública en activo.
2. Realizar la evaluación mediante un instrumento que haya sido diseñado y validado para el contexto sanitario mexicano.
3. Realizar el análisis estadístico adecuado para comparar los resultados de estas pruebas y probar las hipótesis planteadas.
4. Presentar los resultados de esta investigación a las autoridades involucradas con el fin de que conozcan la importancia de estos procesos de evaluación a fin de promover la capacitación en esta área.
5. Generar la documentación correspondiente para la aplicación e interpretación del instrumento en futuros proyectos de investigación y diagnóstico.

Justificación

En fechas recientes, hemos sido testigos de una serie de desastres naturales y del surgimiento de varias epidemias en distintas regiones de México y el mundo, como lo demuestran los indicadores básicos de salud en México, que en 2004 confirmaron más de seis mil casos de dengue clásico, más de 14 mil casos tuberculosis respiratoria y más de 3 mil casos de paludismo (Secretaría de Salud del Gobierno de México, 2006). Estos eventos

epidemiológicos y naturales, aunados a las condiciones epidemiológicas pre-existentes, generan una multiplicidad de escenarios de riesgo para la salud de las poblaciones, los cuales dependen en gran medida de cuatro factores: a) la biología humana, determinada principalmente por la genética y el envejecimiento; b) el medio ambiente, determinado por el clima, la contaminación química, física y biológica, así como por el nivel psico-social y sociocultural de sus habitantes; c) el estilo de vida de las personas, definido por las conductas de salud; y d) el sistema de asistencia sanitaria existente (Lalonde, 1974). Cada escenario exhibe situaciones muy particulares, para los cuales las autoridades sanitarias deben elegir un curso de acción específico a fin de atender a las poblaciones en riesgo o afectadas. Por ejemplo, durante los desastres naturales se ponen en juego los sistemas de emergencia del país, las acciones efectuadas por parte de las autoridades sanitarias son el resultado tanto de su juicio como de su experiencia para tomar decisiones.

Los profesionales de la salud enfrentan la actividad diaria con gran responsabilidad y con una expectativa mínima de error, debido al gran impacto en las vidas de quienes reciben sus servicios. El campo de acción de los profesionales de la salud, trátase de enfermeras, odontólogos, médicos, psicólogos, nutriólogos, etc., son los procesos de salud y enfermedad de los seres humanos, cualquier acierto se verá reflejado en su bienestar físico, psicológico y/o social, pero cualquier error tendrá un impacto negativo y puede dejar una huella permanente en las personas e incluso la propia muerte.

Actualmente existen cerca de 150 mil médicos registrados en el Sistema Nacional de Salud de México que atienden a más de 100 millones de personas en todo el país, a razón de 12.5 médicos por cada 10 mil habitantes. Además, para completar el equipo de salud se calcula una tasa de 19 enfermeras por cada 10 mil habitantes y .7 odontólogos por cada 10 mil habitantes que

en total suman más de 200 mil profesionales de la salud en el país (Secretaría de Salud del Gobierno de México, 2006). Para el Estado de Jalisco, se calcula que existen 10 mil médicos a una tasa de 13 médicos por cada 10 mil habitantes. También en este Estado se registran 20 enfermeras y .6 odontólogos por cada 10 mil habitantes (Secretaría de Salud del Estado de Jalisco, 2006). Todos ellos laboran en instancias de atención a la salud coordinadas por la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco (SSJ) la cual se organiza en trece regiones sanitarias y en cada una de ellas laboran los equipos de salud conformados por médicos, enfermeras, psicólogos, odontólogos, nutriólogos, trabajadoras sociales, etc., coordinados por profesionales en la administración de servicios de salud (Secretaría de Salud del Estado de Jalisco, 2006). Todos ellos enfrentan constantemente distintas situaciones de atención a la salud y la enfermedad de las poblaciones.

Idealmente quienes dirigen y ejecutan los programas de atención a la salud pública, sea a nivel federal, estatal, regional o local, deben poseer un nivel mínimo de suficiencia para tomar decisiones, ya que el impacto de las mismas define en gran medida el resultado de los eventos de atención sanitaria.

En materia de epidemias, actualmente se está luchando contra la gripe aviar, el SIDA, la hepatitis, la influenza y el dengue, entre muchas otras. Todas y cada una de estas enfermedades llegan a afectar grandes grupos poblacionales de forma simultánea, por ejemplo, se reporta que para el año 2004 se tuvo una tasa de mortalidad por enfermedades transmisibles de 59.5 muertes por cada 100 mil habitantes en todo México y de 60.6 muertes por cada 100 mil habitantes para el Estado de Jalisco (Secretaría de Salud del Gobierno de México, 2006). Para ello, las autoridades sanitarias han establecido normas oficiales de acción para hacer frente a las enfermedades y evitar el riesgo a los grupos sanos, prevenir el surgimiento de nuevos casos,

promover acciones de educación para la salud, así como atender y canalizar los casos que vayan enfermando. Además, los profesionales de la salud pública, deben detonar ciertos procedimientos de respuesta organizacional a nivel civil y gubernamental para atender las comunidades que presentan casos de enfermedad, como es el cierre de áreas contaminadas, la restricción a fuentes de agua o alimentos, la vacunación, el aislamiento y atención de los casos con enfermedad diagnosticada, la fumigación de viviendas, el desalojo y disposición adecuada de desechos orgánicos e inorgánicos de riesgo y muchas más.

La formación adecuada de los recursos humanos en salud pública es uno de los principales retos y genera gran preocupación entre las instituciones educativas. Para ello, estas instituciones desarrollan planes de estudio que llevan a los estudiantes a participar en prácticas profesionales supervisadas a lo largo de todas las carreras. En México existen aproximadamente 70 escuelas de medicina registradas en la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM), entre las que se han acreditado por tener un nivel de calidad óptimo más de 35 escuelas (Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, 2006). La Sociedad Mexicana de Salud Pública de México tienen una afiliación de más de seis mil socios entre Epidemiólogos, Médicos veterinarios, Odontólogos, Ingenieros Sanitaristas, Administradores de servicios de salud, Promotores de salud, Químicos Sanitaristas, Biólogos, Nutriólogos, Enfermeras, Trabajadores sociales, Estadígrafos, entre otros (Sociedad Mexicana de Salud Pública de México, A. C., 2006) y existen en el país más de 30 escuelas de salud pública, afiliadas en su mayoría a la Asociación Mexicana de Educación en Salud Pública (AMESP), en las que se imparten cursos de esta área a nivel de pregrado y posgrado y donde sus egresados serán los administradores de los servicios de salud poblacional en un futuro próximo.

Al inicio de este capítulo se mencionó que las escuelas de medicina y de salud pública de México incorporan dentro de sus objetivos la adquisición de conocimientos sobre los procesos de vigilancia en salud pública y en algunos casos de los procesos de toma de decisiones. Sin embargo, no se tiene reporte de evaluación de las habilidades de los estudiantes para tomar decisiones. Una adecuada evaluación permitirá obtener pruebas concretas y objetivas de la competencia de los estudiantes, lo cual puede dar mayor certidumbre a las instituciones educativas sobre la capacidad y suficiencia de sus egresados al momento de tomar cargos de responsabilidad pública y de atención a la salud en las comunidades.

Por otra parte, la evaluación de las capacidades para tomar decisiones de los estudiantes puede servir como un indicador preciso para retroalimentar los planes y programas de estudio a fin de hacer énfasis en los procesos de vigilancia en salud pública, en caso de encontrar deficiencias en los alumnos, o bien, de modificarlos y mejorarlos en caso de observar tendencias en ciertos aspectos de las habilidades cognoscitivas. Además, la evaluación puede servir a las instituciones de salud para saber si su personal posee las competencias suficientes o requieren ser capacitados, de forma que se mejore la calidad de la atención a la salud de las poblaciones. Por último, la evaluación puede servir como indicador de la eficiencia potencial de las instituciones de salud ante las situaciones que se enfrentan cotidianamente así como de contingencia sanitaria poblacional.

El proyecto que aquí planteado es muy factible, ya que existen expertos en el área de atención sanitaria, profesores que conocen las necesidades académicas y pedagógicas del personal en formación y se tiene acceso a las fuentes de información sobre los procesos de toma de decisiones. Todo ello fue integrado mediante un proceso coherente y sistemático para generar los instrumentos de medición y aplicar las evaluaciones correspondientes con el apoyo de

asesores en estadística, tanto en la Universidad de Guadalajara, la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco y el Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara.

Por otra parte, se contó con el apoyo de expertos en salud pública para evaluar la claridad y validez de los instrumentos desarrollados, además de tener acceso a diversos grupos de estudiantes de licenciatura y posgrado para la aplicación de la evaluación. Se cuenta además con programas de cómputo especializado con los que se realizó el análisis estadístico con el apoyo de los asesores correspondientes.

En particular, existe un gran interés por el resultado de las evaluaciones hechas en este proyecto, tanto en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, la Maestría en Medicina Social de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco y la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Esto es un factor que alienta los esfuerzos de evaluación de habilidades, ya que estas mismas instancias académicas permiten el acceso a los alumnos y docentes para la aplicación de las evaluaciones necesarias.

Limitaciones

Este proyecto de investigación presenta algunos puntos vulnerables. En primer lugar, la evaluación de habilidades siempre puede presentar algunos obstáculos de muestreo y representatividad. La definición correcta de los grupos a estudiar juega un papel importante en este hecho. El catalogar a un individuo como poseedor o no de ciertas características cognoscitivas puede siempre generar errores que deben ser considerados al momento del diseño de los instrumentos, es decir, el nivel de error que se maneje debe estar en función directa de las características de los sujetos evaluados. También, el instrumento desarrollado para este proyecto podría ver muy limitada su aplicación a las escuelas de medicina señaladas o a los profesionales

sanitarios de un área debido al alcance operativo de las situaciones en el mismo referidas. Este aspecto puede ser subsanado mediante las evidencias de validez de contenido, validez de constructo del instrumento elaborado (Fraenkel y Wallen, 2003; Kerlinger y Lee, 2002).

Además, dado que se trata de un estudio hecho a un grupo específico de profesionales y estudiantes, los resultados podrán ser generalizados exclusivamente a estas poblaciones. Si se intenta hacer una generalización a otras poblaciones de estudiantes o profesionales, sería necesario repetir la evaluación en muestras representativas de aquellas.

Finalmente, el estudio tiene la desventaja de no contar con un diseño experimental, ya que por tratarse de un estudio comparativo de grupos estáticos (Fraenkel y Wallen, 2003), es decir, grupos ya conformados de manera natural y no a través de la asignación aleatoria a cada grupo (véase Capítulo 3, en el apartado del diseño de la investigación), no se tiene control sobre algunas características de los sujetos y tampoco se puede asignar aleatoriamente a los sujetos a cada grupo a comparar, lo que representa una amenaza a la validez interna del estudio.

Sin embargo, mediante la vigilancia de los detalles de la evaluación se pueden generar evaluaciones cada vez más confiables y válidas. Por último, la comparación de los cuatro grupos mencionados en el objetivo e hipótesis permitirá hacer sólo un primer acercamiento al estudio de las habilidades cognoscitivas de los profesionales de la salud pública, con la intención de generar nuevos proyectos de investigación. Los resultados de este proyecto deberán ser tomados con mucha cautela por parte de las Instituciones Educativas debido a los límites impuestos para la generalización de los resultados. No obstante, las recomendaciones que de esto surjan podrían tener un impacto positivo para el desarrollo de competencias profesionales de los recursos humanos en salud a través su capacitación integral.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Casi a finales del año 2005, dos de los más poderosos huracanes en la historia de México se alinearon cronológicamente para dar lugar a uno de los desastres naturales más severos que hayan afectado al país, se trató de los huracanes Stan y Wilma. Estos colosos provocaron grandes inundaciones, cuantiosos daños materiales y cobraron muchas vidas humanas en los Estados de Chiapas, Quintana Roo, Campeche, Oaxaca, Yucatán y Tabasco (Notimex, 2005). Ante la presencia de estos huracanes las fuerzas nacionales de respuestas a desastres, tanto sanitarias como militares y civiles, establecieron la fase de emergencia con la intención de poner a salvo a la población afectada y minimizar el daño en las personas, ya fuera producido por traumatismos, ahogamientos, intoxicaciones u otras formas de riesgo físico directo. El principal objetivo a lograr en esta fase fue preservar la integridad física de la población por lo que todas las acciones desplegadas se orientaron en ese sentido, las decisiones debieron ser tomadas de forma rápida y efectiva. Aún así, la pérdida de vidas humanas se elevó a varios cientos en ambos eventos y el número de personas lesionadas generó cifras de hasta cuatro dígitos (Presidencia de la República Mexicana, 2005a). Una vez que los huracanes se disolvieron de forma natural, las autoridades sanitarias cambiaron de prioridad y entraron en una segunda fase de respuesta, orientada a evitar el surgimiento de enfermedades epidémicas por efecto de la contaminación de las fuentes de agua potable, la falta de alimentos y de higiene en los mismos, la carencia de agua potable, la contaminación del ambiente por los restos de animales y humanos en descomposición y la carencia de medicamentos para la atención a las enfermedades preexistentes, entre muchos otros aspectos. Las decisiones que se tomaron en esta fase debían orientarse a movilizar todos los recursos y ayuda disponibles para mantener la salud de las poblaciones afectadas, hacer llegar

servicios médicos de primer nivel a las zonas de desastre y movilizar a los enfermos a sitios donde pudieran recibir servicios médicos de segundo o tercer nivel de atención. En la tercera fase, una vez restablecido el orden y sofocado el estado de emergencia, las autoridades y la población se dedicaron a restaurar las condiciones previas a los desastres, en lo que aún se trabaja en muchas partes de las zonas devastadas; parte importante de esa labor es continuar la vigilancia epidemiológica y en salud pública, así como poner nuevamente en funcionamiento los servicios locales de atención a la salud.

En un informe oficial de las acciones efectuadas por parte de las autoridades sanitarias se reporta que muchas personas fueron atendidas de forma satisfactoria, a otros muchos se les previno de padecer alguna enfermedad y otros no lograron recibir la ayuda necesaria debido al bloqueo de las vías de comunicación o a la insuficiencia de los recursos sanitarios (Presidencia de la República Mexicana, 2005b). Quienes participaron en las acciones de atención a la salud durante estos eventos utilizaron su juicio y experiencia para tomar las decisiones que consideraron más pertinentes, sin embargo, no se sabe si estas personas habían recibido formación alguna para la toma de decisiones y menos aún si se evaluaron sus habilidades en ese sentido.

Las situaciones en las que se enfrentan disyuntivas importantes en el ámbito de la salud pública son motivo de interés para quienes se dedican a la formación de recursos humanos en salud, en particular cuando se pretenden desarrollar habilidades para que la toma de decisiones sea lo más eficiente posible. Este capítulo se enfoca principalmente en la descripción de las habilidades cognoscitivas que despliegan los individuos para la toma de decisiones y en los instrumentos para evaluar tales habilidades en el ámbito de la salud pública. Al final se identifica un grupo de problemas derivados de este análisis. El objetivo de este capítulo es contextualizar el

uso de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones dentro del campo de la salud pública y la educación médica como parte de un estudio que propone comparar tales habilidades en tres grupos distintos mediante un instrumento diseñado para tal fin, cuyas características han sido adecuadas al entorno social, educativo y sanitario mexicano y latinoamericano.

La toma de decisiones como un proceso de razonamiento

¿Qué llevó a las autoridades mexicanas a actuar de la forma en que lo hicieron en las distintas fases de la contingencia ambiental y sanitaria durante estos huracanes? Supongamos que una acción importante al inicio debió ser el acopio de la mayor información posible respecto al problema que enfrentaban, lo cual dependía de la confianza en el personal de atención a desastres quienes estarían reportando datos confiables y oportunos, además de la certeza de que mientras mayor información se obtuviera sería mucho más fácil generar alternativas de solución. Por otra parte, el tiempo de respuesta de las autoridades y del equipo de salud fue crucial para el éxito de las acciones efectuadas, ya que la búsqueda de información debía ser oportuna e inmediata.

Con la información a la mano y confiando en su veracidad, las autoridades y su equipo de trabajo debieron diseñar una serie de alternativas de respuesta al problema, basándose en la evaluación de la magnitud del problema, analizando la posible capacidad del gobierno y del Sector Salud para atender casos como estos; quizá también consideraron la gran capacidad de trabajo así como las experiencias previas para el manejo de estas situaciones e hicieron un análisis metódico de los riesgos, las posibilidades de éxito o fracaso y las consecuencias de cada alternativa. Con las posibles alternativas de atención al problema en perspectiva, debieron seleccionar aquella que consideraron daría una respuesta más efectiva al problema, en este caso, dividir la respuesta por fases y disponer los recursos civiles, militares y de salud disponibles.

Finalmente, permitieron que el plan DN3 del ejército nacional implementara el plan de atención, el cual se ejecutó con buenos resultados de acuerdo a los reportes oficiales.

Este caso refleja la enorme importancia que tienen las decisiones de los funcionarios y operativos del sector salud sobre las acciones sanitarias en la población. Entonces ¿cómo se deben tomar las decisiones?

Se dice que la toma de decisiones es un proceso de análisis que permite elegir de entre varias alternativas aquella que más se ajuste a las necesidades o metas de una situación determinada y en el que deben conjugarse los siguientes componentes: información, conocimientos, experiencia, análisis y juicio (Laudon y Laudon, 2004; Klein, 2002; Wang, Liu y Ruhe, 2005). También se le ha ligado a los objetivos educativos formulados por Benjamín Bloom en su famosa taxonomía (Bloom, Engelhart, Furst, Hill y Krathwohl, 1956) así como con los procesos de razonamiento que requieren de distintas habilidades del pensamiento (Marzano, Pickering, y McTighe, 1993). En los siguientes párrafos se trata de dar fundamentación teórica al Proceso de Toma de Decisiones (PTD), principalmente como un proceso de razonamiento a la vez que se establece su relación con las habilidades del pensamiento.

Tanto las habilidades del pensamiento como los procesos de razonamiento son elementos críticos de la capacidad intelectual de los individuos que fueron identificados con base en la Taxonomía de Bloom y que forman parte de una corriente del aprendizaje llamada *Dimensiones del aprendizaje*, la cual ha sido utilizada desde los años setentas para evaluar el aprendizaje de los alumnos de escuelas primarias y en otros niveles escolares de los Estados Unidos de Norteamérica (Marzano, Pickering, y McTighe, 1993).

El intelecto de los individuos posee, entre otras capacidades, dos grupos de funciones: las habilidades del pensamiento y los procesos de razonamiento. Las habilidades del pensamiento,

por un lado, son aquellas capacidades básicas del individuo que le permiten extender y refinar el conocimiento que posee, entre ellas están las habilidades de comparación, clasificación, inducción, deducción, análisis de errores, abstracción, construcción de fundamentación y análisis de perspectivas. Por el otro lado, los procesos de razonamiento son más complejos y permiten que el individuo utilice el conocimiento disponible de manera significativa con la finalidad de desempeñar tareas específicas. Entre estos se encuentran la toma de decisiones, la investigación experimental, la inventiva, la investigación y la solución de problemas (Area Education Agency 267, 2005; Marzano et al., 1993). Estos procesos se realizan a través del uso de las llamadas habilidades cognoscitivas que se definen en la siguiente sección.

Entonces, la toma de decisiones es un proceso de razonamiento que hace uso del conocimiento de forma significativa con la finalidad de diseñar alternativas de solución a un problema determinado y elegir aquella que más convenga. EL PTD fue descrito por primera vez por Herbert Simon hace casi ya medio siglo. Simon (1960, 1976) estableció que el PTD es un proceso dinámico que consta de cuatro fases consecutivas: inteligencia, diseño, selección e implementación. La fase de *inteligencia* es aquella en la que el individuo se enfoca en recolectar y procesar la información necesaria para definir y comprender el problema que se presenta, es decir, qué ocurre, por qué y dónde ocurre, quiénes lo están experimentando y cuáles son sus efectos, así como la definición de la meta o metas a lograr. Durante esta fase se sugiere aplicar el pensamiento crítico (Laudon y Laudon, 2004), de forma que se adopte una actitud abierta, creativa, sin prejuicios, cuestionando lo que parece obvio a simple vista y tratando de ir más allá de los límites usuales.

La segunda fase del PTD según Simon (1976), *diseño*, es cuando el individuo concibe algunas posibles alternativas de solución para el problema identificado. No siempre es posible

diseñar todas las alternativas posibles, pero con base en la información que se obtenga, en la experiencia, el estilo cognitivo y en los recursos con que se cuente, se podrán establecer dos o tres alternativas viables a la vez que se podrán comparar entre sí. Además, se establecen los criterios que le permiten seleccionar una de ellas.

La tercera fase del proceso de acuerdo al mismo Simon (1976), la *selección*, es cuando formalmente ocurre la toma de decisiones ya que el individuo elige de entre las alternativas diseñadas en la etapa anterior aquella que mejor responde al problema o situación que se enfrenta. Para ello, refieren Laudon y Laudon (2004), el responsable se puede auxiliar de los sistemas de información, recursos humanos y materiales de apoyo que le permiten conocer los costos, consecuencias y oportunidades de cada una de las alternativas.

La última fase del proceso de toma de decisiones es la de *implementación*. Aunque algunos autores (Newell y Simon, 1972) señalan que la implementación ya no forma parte de la toma de decisiones, en ocasiones se toma en cuenta dadas las implicaciones que tiene para los resultados. Durante esta fase, el individuo pone en práctica la alternativa de solución seleccionada y se reportan los progresos logrados. Para los fines de este estudio, no se considera esta fase dentro del PTD debido a las limitantes de tiempo y recursos para dar seguimiento a la implementación de alternativas.

A partir de las consideraciones hechas por Simon (1976) y con base en las teorías de las decisiones de ellas derivadas, se reconocen dos paradigmas: el descriptivo y el normativo (Wang, Liu, y Ruhe, 2005). La teoría descriptiva se basa en la observación empírica y en los experimentos conductuales, mientras la normativa asume a un tomador de decisiones racional quien sigue un juego de preferencias bien definidas que obedecen a conductas racionales. A

partir del paradigma normativo racional, se establecieron algunos lineamientos generales para enmarcar y describir la manera en que los individuos toman decisiones.

Por otra parte, se habla de los modelos individuales y los modelos en grupos (Laudon y Laudon, 2004). Los modelos individuales establecen que el ser humano toma decisiones de forma racional con base en cálculos congruentes racionales y de maximización de valor, lo que le permite establecer metas, generar y clasificar todas las alternativas posibles de acuerdo a su aportación a esas metas y elegir aquella que más aporte. Aunque también se considera una racionalidad limitada de los humanos que les impide establecer todas las alternativas posibles y que por ello tienden a elegir la primera que esté disponible (Lindblom, 1959; Wang, Liu y Ruhe, 2005).

De acuerdo con este modelo individual, el PTD sigue una ruta lineal y unidireccional, es decir, se trata de un proceso irreversible. Seguir esta ruta marca un proceso *racional*, en el que no se hacen repeticiones innecesarias de fase previas del proceso (Simon, 1976). Por el contrario, algunos individuos regresan a fases anteriores en un proceso de evaluación práctica de cada alternativa, conocido también como proceso *heurístico* reversible, donde la repetición de las fases y la evaluación de los posibles desenlaces permiten experimentar los resultados de la solución sin haber tomado la decisión definitivamente, pero esto lleva a decisiones de limitada calidad (Klein, 1999).

Algunos investigadores han encontrado que quienes adoptan el PTD racional e irreversible usualmente llegan a decisiones más eficientes (Frey, 1981; Frey y Rosch, 1984). Debido a que el proceso heurístico es poco consistente y produce una pérdida de nitidez en los límites de las soluciones y se reduce la confiabilidad de las decisiones (Klein, 1999).

En el modelo racional la alternativa a seguir se selecciona en función de las probabilidades de éxito percibidas por los individuos, a esta actividad se le conoce también como toma de decisiones *probabilística* (Klein, 1999; 2002). El mismo autor señala que para tomar una decisión probabilística se requiere de ciertas habilidades cognoscitivas que permiten comprender y elegir de entre las alternativas formuladas aquella que más se acerque a las metas identificadas (Pozo, 1992). A continuación se definen las habilidades que entran en juego durante el PTD racional.

Las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones

La palabra habilidad significa destreza para hacer algo y además significa el desarrollo de esa destreza (Argudín, 2005). El término habilidad se usa también como sinónimo de *competencia*, que habla de una maestría y excelencia en el desempeño de tal destreza. En párrafos anteriores, se comentó que las habilidades del pensamiento son destrezas básicas de la inteligencia humana. También se mencionó que el PTD es un proceso de razonamiento que busca aplicar el conocimiento de forma significativa. Para lograr esta aplicación del conocimiento, el PTD hace uso de ciertas habilidades, llamadas habilidades cognoscitivas, que si son usadas de manera efectiva, permitirán al individuo alcanzar las metas propuestas (Boyatzis, 1982).

Klein menciona que las habilidades cognoscitivas que facilitan el PTD se les denomina “habilidades metodológico-estadísticas, donde lo metodológico del término da cuenta de la secuencia e integridad de las fases para llegar a una decisión y lo estadístico del término se refiere al grado de probabilidad de la decisión” (1999, p. 324). Sin embargo, para los fines de este trabajo se usará el término de Habilidades Cognoscitivas (HC) que es más común en la literatura.

A pesar de que muy pocos autores se han preocupado por identificar aquellas HC que entran en juego durante el PTD aún no se ha llegado a un acuerdo. Sin embargo, es posible apreciar algunas habilidades comunes como se describe a continuación.

Argudín (2005) identifica las siguientes habilidades: jerarquizar, asentar prioridades y asumir consecuencias, donde la primera es aquella habilidad que permite a los individuos clasificar distintos elementos, objetos u opciones a través de un criterio determinado, el elemento que cumpla mejor dicho criterio será el más importante y el que menos lo cumpla será el menos importante. La segunda habilidad, asentar prioridades, permite al individuo distinguir aquellas acciones que deben ser realizadas en primera instancia, dada su jerarquía, de aquellas que no requieren atención inmediata y pueden ser efectuadas posteriormente. La tercera habilidad, asumir consecuencias, tiene que ver más con los valores del individuo y se refiere al grado de responsabilidad y compromiso que se tiene con la situación en juego.

Pozo (1992), identifica dos habilidades para el PTD, llamadas también habilidades profesionales transversales. La primera es la habilidad para identificar alternativas que permite al individuo razonar los distintos cursos de acción que puede seguir para dar solución a una situación problemática. La segunda es la habilidad para hacer elecciones racionales, es decir, con base en el modelo racional y en la capacidad de los individuos para seleccionar aquella alternativa que tenga más posibilidades de lograr un objetivo determinado, el individuo realiza un análisis de cada alternativa con base en la información disponible y su juicio personal.

El *Minister of Learning* de la Provincia de Saskatchewan en Canadá, identifica tres niveles para el PTD, el primero se refiere a la ampliación de la base de conocimientos a través de la información disponible, en el segundo se intenta tomar una decisión informada que logre las metas planteadas y que establezca un compromiso entre el individuo y la situación analizada, el

tercero se refiere a desarrollar un plan de acción en el que se establezcan las actividades a seguir para ejecutar la decisión tomada (Minister of Learning of Saskatchewan, 2005). Se aprecia en estos tres niveles una gran similitud con las anteriores propuestas de HC, sólo que se utilizan denominaciones diferentes.

Tabla 2.1

Habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones (Klein, Orasanu y Calderwood, 1993)

Habilidad Cognoscitiva	Definición conceptual
Manejo general del proceso de toma de decisiones basado en el modelo racional	Es el manejo que hace el individuo del proceso de razonamiento con el fin de elegir de entre varias alternativas aquella que más se ajuste a las necesidades o metas de una situación determinada.
Capacidad para distinguir los aspectos subjetivos y objetivos de la decisión	Es cuando el individuo logra una clara distinción entre los componentes tácitos, observables y medibles del problema, y los componentes subjetivos, sutiles e implícitos del mismo.
Evaluación de la importancia del problema y de la intensidad con que será manejado	Es cuando el individuo manifiesta el ejercicio de un juicio sistemático, precavido y racional en el proceso de formulación de las alternativas y la selección de aquella alternativa para la cual siente un compromiso personal.

Klein, Orasanu y Calderwood (1993), preocupados por la ausencia de una definición clara y puntual, definen las siguientes HC para el proceso (véase Tabla 2.1): 1) el manejo del proceso de toma de decisiones, enfocado en sus tres fases iniciales, 2) la capacidad de clasificación y análisis independiente de los componentes subjetivo y objetivo de la decisión, y 3) la evaluación

de la importancia del problema así como la intensidad con que será manejado, lo cual se basa en el compromiso que haga el responsable de la decisión hacia el problema. Esta clasificación concuerda con la opinión de otros investigadores en el hecho de que las habilidades no sólo tienen que ver con el PTD en sí, sino con el contexto en el que se decide (Orasanu, 1993), ya que mientras más importancia le otorgue el responsable de la decisión a cada uno de estos tres aspectos, mayor será la calidad de la decisión que se tome.

Así, Klein establece que la primer habilidad, el manejo del PTD, se manifiesta por la formulación de una solución en un orden jerárquico, es decir, el responsable de la decisión lleva a cabo un proceso racional e irreversible donde primero busca información, identifica el problema y la meta a lograr, luego diseña las alternativas y los criterios para evaluarlas y finalmente selecciona la más conveniente a las metas definidas. La carencia de esta habilidad puede ser manifestada de varias maneras: un paso muy superficial por las distintas fases del PTD, la ejecución del proceso sin un orden específico o la eliminación de una o las dos fases iniciales del proceso, con la consecuente selección de una alternativa de acción sin haber pasado por las previas (Klein, 2002).

La segunda HC, que es la capacidad para distinguir los aspectos subjetivos y objetivos de la decisión, se basa en el hecho de lograr una clara distinción entre los componentes tácitos, observables y medibles del problema, y los componentes subjetivos, sutiles e implícitos del mismo. El hecho de no lograr establecer esta distinción o que los límites sean difusos se debe a que esta capacidad no está bien desarrollada en el individuo. La tercera habilidad, la evaluación de la importancia del problema y de la intensidad con que será manejado, se manifiesta a través del ejercicio de un juicio sistemático, precavido y racional en el proceso de formulación de las alternativas y la selección de aquella alternativa para la cual siente un compromiso personal. A

diferencia de aquellos individuos que llevan a cabo juicios rápidos, poco analizados y arriesgados que manifiestan un compromiso personal muy bajo.

De acuerdo con Klein (1993), si en verdad existen diferencias en la calidad de las decisiones que llevan a cabo las personas, estas serán manifestadas a través de las diferencias entre algunas o todas las habilidades mencionadas. Además, si es posible clarificar estas HC y sus diferencias, será posible evaluar las capacidades para la toma de decisiones en las personas, sea que estén en proceso de formación o que estén ejerciendo ya su profesión o actividad laboral.

No obstante, las HC no se manifiestan de forma aislada, sino que pueden verse afectadas por una serie de variables personales. Por ejemplo, se menciona que el nivel académico (Lehman, Lempert y Nisbett, 1988), la disciplina de especialización (Lehman y Nisbett, 1990), el coeficiente intelectual (Houts, Denmark, Rosenfield y Tanenbaum, 1980), la edad (Cornelius y Caspi, 1987), el sexo (Heyn, Barry y Pollack, 1978) la experiencia de trabajo (Hartman, Lundberg y White, 1990; Lipshitz y Ben Shaul, 1997) y el nivel de éxito profesional previo (Klein 2002) inciden en el desarrollo de las habilidades para la toma de decisiones. Sin embargo, aún existe controversia respecto a la contribución de algunas de estas variables, especialmente respecto a la experiencia de trabajo.

Con el fin de conocer el nivel de las habilidades que poseen los individuos es necesario definir las en términos operacionales, someterlas a evaluación y controlar las variables antes mencionadas. Para ello algunos autores han propuesto varias formas de hacerlo.

Las habilidades cognitivas en términos operacionales

Con la finalidad de facilitar la evaluación y el manejo de estas HC se hace necesario establecer definiciones operacionales y aplicarlas a través de instrumentos de medición que “registren valores observables de los conceptos abstractos una vez operacionalizados”

(Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 345). Stanovich y West (1998), reportan que es posible evaluar las habilidades para tomar decisiones partiendo de los modelos normativos, pero establecen que no se ha logrado uniformizar los componentes del proceso. No obstante, Randel, Pugh y Reed (1996) así como Lipschitz y Ben Shaul (1997) sugieren que si se comparan las diferencias en la toma de decisiones entre expertos y novatos, es posible identificar cómo se llevan a cabo los procesos. Sin embargo, ninguno de ellos presenta definiciones operacionales, dejando un hueco en la discusión.

En un esfuerzo por establecer definiciones operacionales, el Gobierno de Saskatchewan (Minister of Learning of Saskatchewan, 2005), elaboró una propuesta operacional para evaluar las HC. Con base en los tres niveles conceptuales por ellos mencionado, establecen nueve HC organizadas de la siguiente forma. Para la primera habilidad se encuentran las evidencias de reflexión individual sobre el tema en cuestión, investigación del tema y hallazgo de hechos relacionados. Para la segunda se encuentran las evidencias de la exploración de alternativas y sus consecuencias, y la toma de una decisión y el establecimiento de una meta personal. Finalmente, para la tercera habilidad, se encuentran las evidencias del diseño y aplicación de un plan de acción y la evaluación del progreso. No obstante lo sencillo de este esquema operativo, su aplicación no se detalla totalmente en el reporte encontrado, lo que hace necesario revisar otras propuestas.

Tabla 2.2

Definiciones operacionales de las HC identificadas

Habilidad Cognoscitiva	Dimensiones	Definición operacional
Manejo general del proceso de toma de decisiones basado en el modelo racional	Integridad	El individuo ejecuta todas las fases del proceso de toma de decisiones sin omisión alguna (Klein, 1999).
	Orden	Las fases del proceso se realizan de forma unidireccional y lineal, es decir, el individuo ejecuta las fases en el siguiente orden: inteligencia, diseño, selección e implementación (Klein, 1999).
	Irreversibilidad	El individuo sigue las fases del proceso de toma de decisiones en el orden previsto, sin regresar o repetir fases previas en momento alguno (Klein, 1999).
Manejo de la fase de inteligencia del proceso de toma de decisiones	Dimensión objetiva	Búsqueda de información: El individuo busca reportes de situaciones similares y los compara con la situación que enfrenta, asimismo revisa los procedimientos o normas oficiales Definición del problema: El individuo utiliza la documentación y normatividad para realizar un análisis sobre la situación que enfrenta, identifica el problema y lo define Definición de las metas: El individuo utiliza la documentación y normatividad para establecer claramente los objetivos pretendidos y definir la meta o metas a alcanzar
	Dimensión subjetiva	Búsqueda de información: El individuo solicita mayor información de quienes recibe la notificación y/o de sus jefes y compañeros Definición del problema: El individuo hace un proceso de reflexión individual e identifica el problema en cuestión Definición de las metas: El individuo hace un proceso de reflexión individual en el que identifica la meta o metas que desea lograr con la decisión que se tome

Manejo de la fase de diseño del proceso de toma de decisiones	Dimensión objetiva	Diseño de alternativas: Con base en el análisis de reportes, la normatividad y la documentación disponible, el individuo hace explícito un juego de posibles alternativas de solución a la situación que enfrenta. Definición de criterios: Con base en el análisis de reportes, la normatividad y la documentación disponible, el individuo formula los criterios que le permitirán evaluar las alternativas formuladas
	Dimensión subjetiva	Diseño de alternativas: El individuo consulta con quienes le reportaron la situación actual y con sus compañeros o superiores en busca de sugerencias de cursos de acción. Definición de criterios: El individuo consulta distintas fuentes de información y a quienes le reportaron la situación actual para generar los criterios de selección.
Manejo de la fase de selección del proceso de toma de decisiones	Dimensión objetiva	El individuo usa toda la información recolectada y los criterios establecidos para determinar la probabilidad de éxito relativo de cada una de las alternativas formuladas, entonces selecciona la que más se ajuste a la meta o metas pre-definidas.
	Dimensión subjetiva	El individuo consulta con las personas involucradas en la situación respecto a la posible mejor alternativa
Capacidad para distinguir los aspectos subjetivos y objetivos de la decisión	Dimensiones objetiva y subjetiva	Esta distinción se aprecia en cada una de las fases del proceso de toma de decisiones que son descritas en esta misma columna para cada una de las fases de inteligencia, diseño y selección.
Evaluación de la importancia del problema y de la intensidad con que será manejado	Elevado nivel de compromiso	El individuo manifiesta un alto nivel de juicio y raciocinio en el proceso de toma de decisión.
	Bajo nivel de compromiso	El individuo manifiesta un bajo nivel de juicio y raciocinio en el proceso de toma de decisión.

Las HC identificadas por J. Klein (2002) y por Wang, Liu y Ruhe (2005) sirven mejor a este fin y establecen un marco de referencia que considera no sólo al proceso en sí, sino que

amplía su campo de evaluación a los aspectos sociales y personales de las situaciones (véase Tabla 2.2). Para ello, se hace valer de la habilidad para identificar los aspectos subjetivos y objetivos de cada fase. Es decir, para la fase de inteligencia Klein sugiere que el aspecto objetivo debe mostrar la comparación de los resultados de pruebas validadas con la situación, mientras que el aspecto subjetivo se manifiesta a través de la evidencia de consulta con los involucrados en la situación.

Los mismos autores señalan para la fase de diseño que el aspecto objetivo se manifiesta mediante la consulta de fuentes profesionales de información respecto a las posibles soluciones a problemas similares, mientras que el aspecto subjetivo se manifiesta a través de la intención de consulta con los involucrados en busca de sugerencias de cursos de acción. Por último, el aspecto objetivo de la fase de selección se manifiesta con la evidencia del uso de la información recolectada para determinar la probabilidad de éxito relativo de cada una de las alternativas sugeridas, para entonces seleccionar la más favorable. El aspecto subjetivo de esta fase se hace evidente con la intención de consulta con las personas involucradas respecto a la posible mejor alternativa.

Además de revisar cada uno de los elementos del PTD a la luz de los aspectos subjetivos y objetivos, es indispensable presentar situaciones en las que exista una baja posibilidad de compromiso frente a otras situaciones en las que el compromiso del individuo sea mucho mayor. Con ello se evalúa la tercera habilidad del modelo de Klein (1999).

Algunas formas en las que se han usado estos y otros modelos de evaluación se comentan más adelante, pero antes se discute el papel que juegan las instituciones educativas respecto a la formación para la toma de decisiones y la importancia de las mismas en el futuro profesional de los individuos en formación.

El papel de la formación educativa en la toma de decisiones

Las actividades de formación tienen, entre otras, la finalidad de administrar las experiencias y conocimientos previos de las personas de manera que obtengan o desarrollen el nivel de conocimientos, habilidades y competencias requeridos para sus actividades profesionales (Rouse, 1991). Cuando una persona recibe capacitación para tomar decisiones su desempeño es más efectivo y eficiente en las situaciones de la vida real (Drucker, 2002). Por tal motivo, el desarrollo de esta habilidad ha sido incorporado en un sinnúmero de programas educativos alrededor del mundo, debido a su singular trascendencia en situaciones científicas, económicas y administrativas, así como en la vida diaria.

Tradicionalmente, las instituciones educativas se han enfocado en inculcar en los estudiantes los conocimientos disciplinares correspondientes a un área específica del quehacer profesional. Desde hace varias décadas, esta misión se ha complementado con la intención de desarrollar habilidades y actitudes (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2002), llamadas por otros competencias profesionales (Argudín, 2005; Condzi, 1994). Entre las habilidades que se promueven en los estudiantes se encuentran: el aprendizaje autodidacta, el pensamiento crítico, el dominio de otros idiomas, la identificación y resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipos, entre muchas otras.

La educación orientada al desarrollo de habilidades o competencias intenta responder a los retos que impone la nueva sociedad del conocimiento o de la información y “se basa en las necesidades laborales, resaltando la importancia del acercamiento entre la escuela y el mundo del trabajo” (Argudín, 2005, p. 17). Este tipo de educación considera que los individuos deben formarse a partir de la identificación de lo que debe ser capaz de hacer al concluir sus estudios. En otras palabras, la educación basada en competencias se enfoca en la aplicación de los

conocimientos, más que en su adquisición, por lo que fomenta con gran énfasis el desarrollo de habilidades y actitudes, y evalúa los logros con la demostración del desempeño (Crawford, Glendenning y Wilson, 1996).

El ámbito de la salud en general, y de la salud pública en particular, no es la excepción en cuestión de esfuerzos para capacitar a sus recursos humanos, tanto en México como en todo el mundo. Es por demás evidente que las situaciones que se generan en este ámbito exigen de profesionales altamente capacitados (Argudín, 2005), dada su magnitud y trascendencia. Con la intención de mejorar el estado de salud de los grupos poblacionales, algunas instituciones educativas de salud se han sumado a esta corriente de promoción de habilidades o competencias y han incorporado en sus planes educativos distintas actividades que les ayudan a lograrlo (Centro Universitario de Ciencias de la Salud, 2005; Instituto Nacional de Salud Pública, 2005).

Existen actualmente una gran cantidad de propuestas educativas para desarrollar las habilidades para tomar decisiones. Desde aquellas que se basan en las corrientes teóricas educativas hasta las que se enfocan en elementos muy específicos de la práctica profesional, así como su incorporación en algunos métodos, orientaciones, unidades de estudio o en cursos completos. Este último caso es el del programa educativo desarrollado por el Gobierno de Saskatchewan (Minister of Learning of Saskatchewan, 2005) que ha implementado un curso denominado Proceso de Toma de Decisiones en Salud cuyo objetivo principal es que los estudiantes practiquen la planeación del compromiso individual hacia una acción sanitaria responsable. Este objetivo concuerda plenamente con las premisas de los PTD previamente analizados y de las acciones de los administradores de servicios de salud establecidos en la literatura.

Otra perspectiva de aplicación es el uso de las tecnologías educativas en el salón de clase. Su efecto benéfico ha sido comprobado en el desarrollo de las competencias profesionales, particularmente en la toma de decisiones (Bates y Poole, 2003). En el siguiente apartado se comenta sobre algunos esfuerzos hechos para evaluar las habilidades para tomar decisiones en distintos ámbitos profesionales, incluyendo el de la salud.

La evaluación de habilidades para la toma de decisiones

La evaluación del desempeño es uno de los cinco componentes del modelo educativo basado en competencias (Conczi, 1994) y quizá uno de los más importantes, ya que permite asegurar que quienes están siendo formados posean las habilidades suficientes para trabajar profesionalmente. A diferencia de la evaluación de conocimientos, que pretende emitir un juicio relevante respecto a la información adquirida por los estudiantes (Martínez y Tello, 2004), el logro en el desarrollo de habilidades se evalúa a través de la manifestación de evidencias y con base en ciertas normas predefinidas (Crawford, Glendenning y Wilson, 1996).

Sin embargo, se reporta que no ha sido fácil evaluar las HC dado que muchas de las decisiones se toman con base en juicios de probabilidad, además de que se han hecho recomendaciones para que no se evalúen las habilidades personales de forma independiente sino en conjunto (Harrington, 1995), lo cual implica una serie de consideraciones respecto a los recursos con que se cuenta para su ejecución. Por ello, se acepta que los instrumentos tipo cuestionario o entrevista permiten evaluar las habilidades en los individuos (Fraenkel y Wallen, 2003), pero deben diseñarse una vez que se han identificado las habilidades que se desea indagar y las grandes dimensiones o categorías de estas habilidades (Ramírez, 2005). Además, deben reunir tres requisitos indispensables: confiabilidad, validez y comprensión (García, Faure, González y García, 1999; Zorrilla, Torres, Luiz y Alcino, 1997).

Tabla 2.3

Instrumentos desarrollados para evaluar HC para la toma de decisiones

Autor y fecha	Área de aplicación	Ventajas	Desventajas
McGuire y Babbott (1967)	Ciencias de la Salud, estudiantes universitarios	Compara la capacidad individual con la de los expertos	No evalúa HC. No reporta pruebas de validez
McGuire, Solomon y Bashook (1976)	Ciencias de la Salud, Estudiantes universitarios	Define estilos para la solución de problemas	No evalúa HC. No reporta pruebas de validez
Trosset (1998)	Educación, estudiantes universitarios	Evalúa intuición versus método	No evalúa HC, evalúa pensamiento crítico. No reporta pruebas de validez
Peri, Mosticoni, Mosticoni y Barbarito (1998)	Científicos	Evalúa la capacidad para decisiones eficientes	No reporta pruebas de validez. Las habilidades reportadas no concuerdan con la literatura
Klein (1999, 2002)	Educación, directores de escuela	Evalúa HC de forma particular. α de Cronbach = 0.86. Evidencia de validez	Requiere análisis por parte de asesores externos
Greybeck, Orozco y Olarte (2003)	Educación, estudiantes universitarios	α de Cronbach = 0.87. Evidencia de validez	No evalúa HC, evalúa pensamiento crítico. Sólo evalúa conocimientos sobre habilidades
Gestiopolis (2005)	Administración, directivos	Rápido y breve	No reporta pruebas de validez ni confiabilidad

Minister of Learning of Saskatchewan (2005)	Ciencias de la Salud, Estudiantes universitarios	Evalúa las etapas del PTD	Interpretación subjetiva por parte del profesor. No reporta pruebas de validez
---	--	---------------------------	---

Con la finalidad de identificar la existencia de propuestas que permitan evaluar las HC para las decisiones, se realizó una búsqueda en la literatura existente y se encontró que a pesar de la enorme discusión sobre los PTD, y la menor discusión sobre las habilidades cognitivas, existen muy pocos instrumentos desarrollados para tal fin. En la Tabla 2.3, se presentan las principales características de los instrumentos encontrados.

Con respecto al área de aplicación para la que fueron desarrollados, a excepción de los instrumentos desarrollados por Peri et al. (1998) y Gestiópolis (2005), todos han sido utilizados en el ámbito educativo. Destacan los instrumentos desarrollados por McGuire y Babbot (1967), McGuire et al. (1976) y el Gobierno de Saskatchewan (2005), los cuales fueron creados para aplicarse en el área de la salud, específicamente en el nivel de educación universitaria.

Con la intención de definir cuáles de estos instrumentos serían los más apropiados para evaluar las HC para la toma de decisiones en el ámbito de la educación sanitaria en México, se incorporaron dos columnas a la Tabla 2.3 con las ventajas y desventajas de cada instrumento. La principal desventaja encontrada en los tres primeros instrumentos y en el de Greybeck et al. (2003), es que no evalúan directamente las HC, sino que asumen que el PTD es una habilidad genérica y no desglosan las habilidades que han sido identificadas en la literatura, además de que al ser revisados se apreció que los dos primeros se enfocan más en evaluar conocimientos sobre pensamiento crítico como una habilidad inherente para tomar decisiones.

Por otra parte, aunque podría ser verificado con los autores, no se reportan resultados de pruebas de validez y confiabilidad que demuestren la calidad científica de la mayor parte de estos instrumentos. La excepción son los instrumentos de Greybeck et al. (2003) y de Klein (1999; 2002), los cuales obtuvieron niveles aceptables de confiabilidad, además de que reportan haber realizado algunas pruebas de validez de constructo y de contenido, así como la revisión del formato y claridad de sus reactivos.

En la misma Tabla 2.3 se aprecia también que los instrumentos de McGuire y Babbott (1967) y McGuire et al. (1976), fueron diseñados para evaluar los PTD en general y no hacen un análisis independiente de las HC para tomar decisiones, además se enfocan en hacer una comparación con lo que marcan los expertos y en establecer estilos de toma de decisiones, lo cual no refleja el punto central de este trabajo. Por ello, estos instrumentos tampoco son apropiados para evaluar las HC.

Los instrumentos de Peri et al. (1998), Klein (1999; 2002) y el Ministerio de Educación de Saskatchewan (2005), sí evalúan las HC para tomar decisiones. Sin embargo, el primero tiene la limitante de que las habilidades identificadas no concuerdan con las que existen en la literatura sobre los PTD, ya que hace una adaptación para una aplicación específica con científicos, por ello no se considera apropiado a este trabajo. El segundo y el tercer instrumentos parecen ser los más apropiados, no obstante tienen la limitante de que el análisis se hace a través de la interpretación que hace una tercera persona de las respuestas individuales, lo que le resta objetividad, además de que el tercer instrumento está limitado sólo a la primer HC señalada por Klein (1999), es decir, el manejo general del proceso de toma de decisiones. Por ello, el instrumento desarrollado por Klein (1999; 2002) parece ser el más apropiado si se corrigen sus

deficiencias de subjetividad en la interpretación, ya que evalúa las HC y sigue fielmente las etapas del PTD manejado en la literatura.

Un último punto a considerar es la influencia de la ética y la responsabilidad social que imprime cada individuo a sus decisiones, aunque este asunto se enfoca más al estilo que a las habilidades, también se ha considerado en este estudio. Al respecto, las teorías modernas de la ética, utilitaria, egoísmo, deontología, justicia y relativismo, establecen varias premisas éticas operacionales que influyen en el estilo de toma de decisiones de los individuos (Kujala y Pietiläinen, 2004). Por ejemplo, que cualquier acto es egoísta, que cualquier acción lleva a la máxima eficiencia, que cualquier acción viola mi idea de equidad, etc. Aunque este acercamiento surge de las disciplinas administrativas, desde el punto de vista médico, se ha enfocado el tema en aspectos de manejar la verdad con los pacientes o las comunidades (Sheu, 2006; Huang, 2006).

Conclusiones

En el Capítulo anterior se habló sobre la necesidad que existe de tener una referencia clara y objetiva de las competencias que poseen las personas para la toma de decisiones, también se comentó sobre el impacto que pueden tener los resultados en los planes y programas de estudio en las instituciones educativas, así como en las instituciones que ofrecen servicios de salud a la población. Dado que no se encontraron reportes sobre la evaluación de habilidades cognitivas en nuestro medio, se asume que el instrumento que fue diseñado y validado durante el trabajo previo a esta propuesta, permitirá establecer con claridad el nivel de competencia que poseen los distintos grupos seleccionados para este estudio. Con base en la experiencia personal y laboral, se espera que los profesionales de la salud pública, sean profesores o profesionistas en ejercicio activo, posean una mayor competencia para la toma de

decisiones que los estudiantes de posgrado en salud pública. De igual forma, se espera que los estudiantes de posgrado posean una mayor competencia que los estudiantes de licenciatura. Por último, se espera que el instrumento demuestre, en una escala numérica, estas diferencias y a su vez permita realizar un análisis preliminar sobre la posible relación entre dichas competencias y algunas otras variables sociodemográficas de los participantes.

Para finalizar, es pertinente mencionar que la toma de decisiones en el área de la salud no sigue un proceso lineal y absoluto, sino que es tan complejo y dinámico como cada una de las situaciones que se presentan en el mundo real (Klein, Orasanu y Calderwood, 1993), donde cada situación es diferente a otras, el ambiente es dinámico, existe un gran componente de incertidumbre, el tiempo es un factor determinante, las metas no están claramente definidas, las acciones y la retroalimentación son altamente dependientes, las expectativas son muy elevadas, existen múltiples personas involucradas y el personal de salud opera bajo normas organizacionales y culturales muy estrictas (Gaba et al., 2001). En este sentido, Drucker (2002) declara que no importa que tan hábil sea un individuo para tomar decisiones, es un hecho que si no sale a observar e identificar claramente la situación, no será capaz de afrontarla de manera eficaz.

Una vez hechas las consideraciones pertinentes y habiendo contextualizado el PTD en el campo de la salud pública y la importancia de su evaluación, en el siguiente capítulo se describe la metodología para realizar este estudio comparativo, así como la manera en que serán analizados los datos y sus resultados.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

En este apartado se presentan los aspectos metodológicos considerados en el proyecto para medir y comparar las HC de los estudiantes y profesionales de la salud pública en México. Se describen en este capítulo el diseño de la investigación, el contexto sociodemográfico y las instituciones educativa y sanitaria donde se realizó la investigación, las características de los sujetos que participaron del estudio, los detalles de diseño y validación del instrumento, los procedimientos para la aplicación del instrumento y el plan de análisis de los resultados.

Diseño de la investigación

Se trata de un estudio de corte transeccional, correlacional y no experimental (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Transeccional, también llamado transversal, debido a que se hizo la medición de HC en un momento del tiempo; correlacional, también llamado comparativo, dado que se midieron y compararon las HC para tomar decisiones en dos grupos de estudiantes y dos grupos de profesionales de la salud pública, y luego se evaluó la correlación de variables al interior de los grupos y entre ellos, conforme a las hipótesis y objetivos señalados en el capítulo inicial; y no experimental, también llamado observacional, dado que las habilidades que fueron medidas son las que poseen los participantes sin intervención ni manipulación de variables. De acuerdo a la definición de Fraenkel y Wallen (2003), se trata entonces de un estudio comparativo de grupos estáticos, lo cual se refiere a grupos ya conformados de manera natural y no a través de la asignación aleatoria, entre los cuales el nivel de escolaridad y la experiencia laboral son las principales diferencias (véase Figura 3.1).

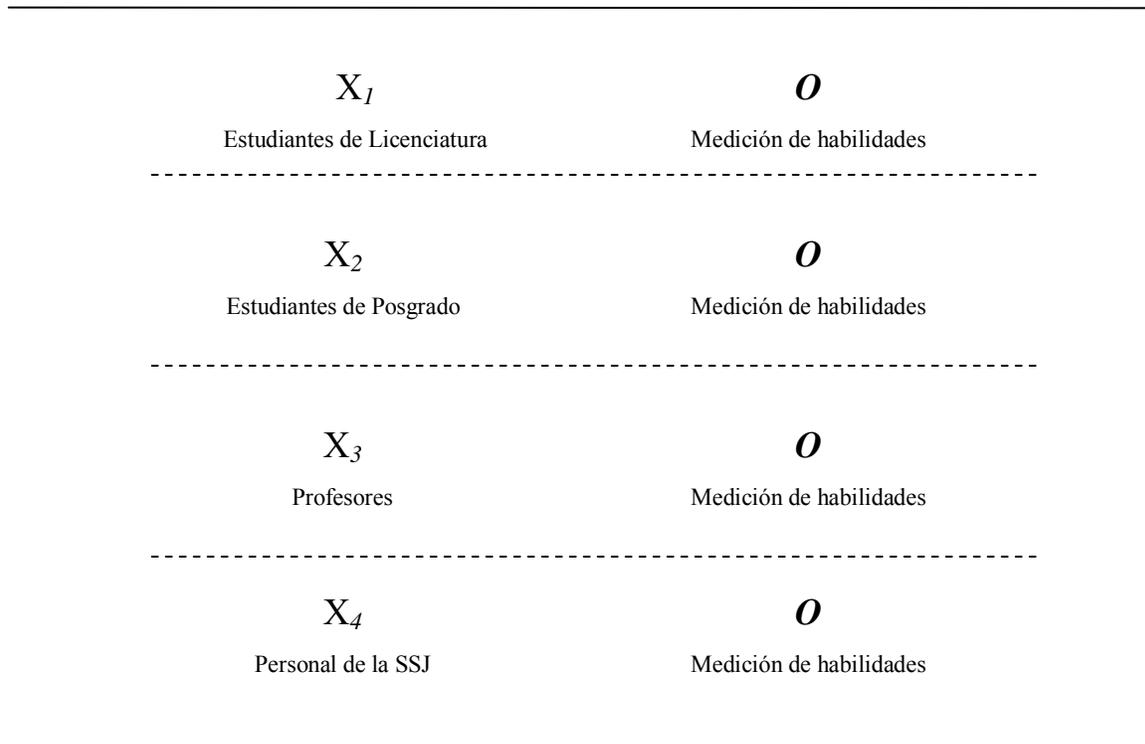


Figura 3.1. Diseño de comparación de grupos estáticos para la medición de HC para la toma de decisiones (Adaptado de Fraenkel y Wallen, 2003).

En la Figura 3.1, las X 's se refieren a los grupos que fueron evaluados en este estudio. Esto es, X_1 corresponde al grupo de estudiantes de las licenciaturas en ciencias de la salud de la Universidad de Guadalajara. Por su parte X_2 corresponde al grupo de estudiantes de posgrado en salud pública de la Universidad de Guadalajara, mientras que X_3 corresponde al grupo de profesores de las carreras en ciencias de la salud en la Universidad de Guadalajara y X_4 corresponde al personal que labora en la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco.

Por otra parte, las O 's en la columna derecha de la Figura 3.1 corresponden a la medición de las HC en cada uno de los grupos a través de la aplicación del cuestionario previamente diseñado. En la misma figura, las tres O se muestran alineadas verticalmente, lo que significa que

la evaluación será realizada de forma simultánea a los cuatro grupos, quizá con diferencia de algunos días. Además, las líneas punteadas que separan a los grupos representan que cada grupo ya estaba previamente conformado y por lo tanto los sujetos no fueron asignados aleatoriamente a cualquiera de ellos. Todo lo anterior significa que se hizo la aplicación del cuestionario con el fin de evaluar las HC de los tres grupos en un momento dado del tiempo y sin intervención alguna en cuanto a capacitación. En los próximos apartados se describen los detalles completos de la forma en que se aplicó la evaluación y de los sujetos que fueron evaluados.

Contexto sociodemográfico e instituciones donde se realizará la investigación

Este trabajo se llevó a cabo en dos instituciones ubicadas en la ciudad de Guadalajara, México: el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara (CUCS) y las oficinas administrativas de la Región Sanitaria XI de la Secretaría de Salud Jalisco (SSJ). A continuación se describe cada una de ellas.

La Universidad de Guadalajara es una institución pública de educación superior, considerada la segunda Universidad más grande del país con una matrícula que sobrepasa los 100 mil estudiantes y más de 10 mil profesores. Se encuentra organizada en una red de seis centros universitarios temáticos ubicados en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México y con más de ocho centros universitarios regionales para atender a toda la población del Estado de Jalisco y de la región occidente del país. En particular, el CUCS es un centro educativo temático ubicado en la Zona Metropolitana de Guadalajara que ofrece las carreras de Medicina, Psicología, Enfermería, Nutrición, Odontología y Cultura Física y del Deporte a nivel de licenciatura, todas ellas certificadas ante la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), mientras que a nivel de posgrado cuenta con más de cinco programas inscritos en el Padrón de Excelencia de CONACYT, donde destacan por

su relación con este proyecto la Maestría en Salud Pública y la Maestría en Gerencia de Servicios de Salud. El CUCS está organizado en un modelo departamental para administrar y ofrecer las distintas materias que se llevan en cada carrera y posgrado del área de la salud, entre ellos se encuentra el Departamento de Salud Pública (DSP).

El DSP tiene como misión “contribuir a la formación de profesionales de la salud... con calidad académica, equidad y compromiso social” (Departamento de Salud Pública, 2005), es una dependencia del CUCS que participa en la formación de profesionistas capacitados para ejercer su actividad en las distintas áreas del quehacer sanitario, que en gran parte son captados por las instituciones que ofrecen servicios de salud a la población, sea la Secretaría de Salud Jalisco, el IMSS, el ISSSTE y otras como el Organismo Público Descentralizado Hospital Civil de Guadalajara. De especial interés para este estudio fueron los estudiantes de licenciatura y de posgrado que ya habían cursado materias relacionadas con la salud pública, los egresados de las carreras y los egresados de los posgrados en salud pública por su relación directa con los servicios primarios de atención y porque su competencia para tomar decisiones es crucial para su actividad profesional en el ámbito de la salud pública. Las características de estos sujetos se detallan en el apartado de participantes en este mismo capítulo.

Por su parte la SSJ es la principal institución de salud en el Estado de Jalisco, que forma parte del Sector Salud del Gobierno de México. En el Estado de Jalisco, la SSJ se encuentra organizada en 13 regiones sanitarias, cada una de las cuales atiende las distintas regiones económico-administrativas en las que se divide el Estado. La Región Sanitaria XI, en particular, se encarga de atender las necesidades de salud poblacional en la Región Centro del Estado de Jalisco, en particular a los municipios de Cuquío, El Salto, Ixtlahuacán del Río, Tonalá, El Rosario, Juanacatlán y Zapotlanejo. Atiende a una población abierta de 380 mil personas a través

de las oficinas administrativas, 50 centros de salud comunitarios y un hospital de tercer nivel de atención (Secretaría de Salud del Estado de Jalisco, 2006).

El personal de la SSJ está conformado por médicos, enfermeras, psicólogos, odontólogos, nutriólogos, trabajadores sociales y especialistas en administración de servicios de salud y de la salud pública. La gran mayoría de ellos proviene de la Universidad de Guadalajara y en menor número de otras universidades locales y del país. En general, los profesionistas que aquí laboran directamente con la población poseen el grado de licenciatura o especialidad médica, mientras que los administradores de los servicios y los coordinadores de los distintos programas sanitarios poseen el grado de maestría en salud pública, administración de servicios de salud o enfermería en salud pública. Las características de este grupo se detallan en el apartado de participantes en este mismo capítulo.

Durante los meses de mayo, junio y julio del 2006, se trabajó en las instalaciones del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Guadalajara para diseñar y efectuar la prueba piloto del instrumento que fue usado en este proyecto. Los detalles de su elaboración se describen más adelante en este mismo capítulo. De igual forma, la evaluación de las HC en los participantes de este proyecto tuvieron lugar en las instalaciones del CUCS y de la SSJ conforme a los acuerdos y permisos que gestionados con las autoridades correspondientes. Esto se especifica también en el apartado de procedimientos de la investigación, en este mismo capítulo.

Participantes

En términos generales, la población bajo estudio para este proyecto se conformó por cuatro grupos de participantes: a) alumnos que cursan del segundo al cuarto semestre de las licenciaturas en el CUCS, b) alumnos de maestría en el DSP del CUCS, c) profesionales de la salud pública que laboran como profesores en el DSP del CUCS, y d) profesionales de la salud

pública que laboran como personal de salud en las oficinas administrativas de la Región Sanitaria XI de la SSJ. Dado que se hizo una medición individual de las HC para la toma de decisiones, la unidad de análisis fue cada individuo participante en este estudio.

Para cubrir los objetivos del estudio, la selección de los participantes se hizo mediante un muestreo probabilístico estratificado, donde los estratos lo formaron los alumnos de licenciatura, los alumnos de posgrado, los profesores y el personal de la SSJ. A partir de este momento se les denominará estratos. Al interior de cada estrato se hizo un muestreo aleatorio donde cada uno estuvo representado de manera proporcional y aleatoria dado que se cuenta con los datos de todos los integrantes de cada grupo (Hernández, et al., 2003; Fraenkel y Wallen, 2003).

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó la fórmula del software de Consulta Mitofsky (Consulta Mitofsky, 2004) y del programa Epi-Info (Center for Disease Control, 2002), con un error máximo aceptable para el estimador de 5% y un nivel de confianza del 95%. Estos dos programas de software están diseñados para calcular el tamaño de una muestra en un muestreo aleatorio estratificado, utilizando la corrección para poblaciones finitas (CPF) con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

Donde n es el tamaño de la muestra para toda la población, n' es el tamaño de la muestra sin ajustar que se obtiene de dividir la varianza de la muestra s^2 sobre la varianza de la población V^2 y finalmente N es el tamaño de la población.

Con el objetivo de definir el tamaño de muestra, se hicieron los recuentos de individuos para cada grupo de participantes. Para ello, a través de la Coordinación de Control Escolar del CUCS se obtuvo el número total de estudiantes de licenciatura y de posgrado en Salud Pública del CUCS, obteniendo un total de cerca de 10 mil alumnos en activo, de los cuales 1980 alumnos

cursaban entre segundo y el cuarto semestre en las distintas carreras que ofrece este Centro Universitario, además existen cerca de 35 alumnos de las Maestrías en Salud Pública y Administración de Servicios de Salud. A través de la Jefatura del Departamento de Salud Pública se obtuvo el número de profesores del CUCS que laboran en el DSP, el cual asciende a 62 profesores de tiempo completo. Por último, a través de la Coordinación de Enseñanza de la Región Sanitaria XI de la SSJ se encontró que actualmente existen 40 profesionistas de la salud pública que laboraban en la Región Sanitaria XI de la SSJ, dado que diez se encuentran con licencia o fuera de la ciudad.

Tabla 3.1

Tamaño de la muestra para cada estrato de la población a evaluar

Estrato	Tamaño del subgrupo	Tamaño de muestra ajustado
Estudiantes de licenciatura	1980	235
Estudiantes de posgrado	35	31
Profesores del Departamento de Salud Pública	62	50
Profesionales de la salud de la Región Sanitaria XI de la SSJ	40	35
Total	2117	351

Si la población sumada de los grupos a trabajar es de 2117 sujetos, aplicando la fórmula anterior el tamaño de cada uno de los estratos se obtienen los tamaños de muestra que se aprecian en la Tabla 3.1.

Una vez calculado lo anterior, la selección de los sujetos evaluados se hizo de la siguiente forma: primero se tomó el estrato de estudiantes de licenciatura y se les asignó un número a cada estudiante, luego se eligieron los números de la tabla de números aleatorios de Rand Corporation© (Hernández et al., 2003) hasta completar el tamaño de la muestra que para este estrato fue de 235 individuos. El mismo procedimiento se hizo para los estudiantes de posgrado, para los profesores del CUCS y para los profesionales que laboran en la SSJ en ese orden. Una vez seleccionados los sujetos a evaluar, se inició el proceso de evaluación como se describe en el apartado de procedimientos en este mismo capítulo. A continuación se describen las principales características de los participantes en este estudio.

Los alumnos de licenciatura en ciencias de la salud eran adultos jóvenes de ambos sexos, de entre 18 y 25 años de edad en su mayoría, que estaban cursando entre el segundo y cuarto semestres de alguna de las carreras que ofrece el CUCS: medicina, enfermería, psicología, odontología, nutrición y cultura física y del deporte. Se limitó la población de alumnos a aquellos que cursaban del segundo al cuarto semestre por dos motivos: debido a la estructura de los planes de estudio, en el primer semestre los alumnos cursan alguna materia del área de la salud pública, por tanto en segundo semestre ya tienen conocimientos básicos de la materia y también debido a que los alumnos de quinto semestre en adelante toman sus clases en las instalaciones hospitalarias afiliadas al CUCS, por tanto sería muy complicado localizarlos en esos lugares. Por su parte, los alumnos de las Maestrías del DSP, eran sujetos de ambos sexos y distintas edades que ya han concluido sus estudios profesionales y estaban cursando su posgrado en el área. En su mayoría, estos estudiantes ya estaban laborando en distintas instituciones sanitarias públicas o privadas y además contaban ya con experiencia laboral en el manejo de cuestiones sanitarias.

Por lo que respecta a los profesores de licenciatura y de posgrado en el CUCS, ellos formaban parte de la planta académica de la Universidad de Guadalajara, los cuales estaban contratados por tiempo indefinido como profesores docentes o investigadores. Su lugar de adscripción es el Departamento de Salud Pública, el cual organiza y distribuye los cursos que imparten. Algunos de los profesores que participaron en este trabajo habían laborado o laboraban paralelamente en instituciones públicas o privadas de salud, en diferentes niveles y adscripciones. Contaban además con el título profesional en alguna disciplina de la salud, en su mayoría con el grado de Maestría en áreas relacionadas y en algunos casos también con el grado de doctor en disciplinas afines. Muchos de ellos o ellas cuentan con amplia experiencia docente en el área de la salud pública, lo que complementaba sus capacidades para transmitir y generar conocimientos nuevos.

Por último, los profesionistas que laboraban en la SSJ eran principalmente profesionistas médicos, enfermeras, trabajadoras sociales, nutriólogos, odontólogos o psicólogos. Algunos de ellos con el grado de Maestría en Salud Pública u otro relacionado. Su adscripción para fines de este proyecto fue la Región Sanitaria XI y se encontraban laborando en las oficinas de trabajo epidemiológico o de servicios de promoción de la salud y prevención de la enfermedad y en menor medida en las áreas de atención al público en consultorios, centros de salud o atención a domicilio.

Los criterios de inclusión para los alumnos de licenciatura que participaron en este estudio fueron los siguientes: que se encontrara inscrito como alumno regular y en activo para los ciclos escolares 2006 “B” (Agosto de 2006 a Enero del 2007) o 2007 “A” (Marzo a Julio del 2007) en alguna de las siguientes carreras que se imparten en el CUCS: enfermería, medicina, odontología, psicología, nutrición o cultura física y del deporte; estar cursando entre el segundo y

cuarto semestres de su carrera, debido a que en estos semestres se encuentran estudiando en las instalaciones del CUCS y son más fácilmente localizables; y debían haber cursado al menos la materia de Salud Pública I, Salud Comunitaria o cualquier equivalente.

Para los alumnos de posgrado, los criterios de inclusión fueron: que estuviera cursando el segundo año de alguna de las maestrías en salud pública del DSP, o bien, que ya hubiera concluido los estudios y estuviera en fase de preparación de su tesis. Para los profesores del CUCS, los criterios incluyeron: ser profesor de tiempo completo del CUCS adscrito al Departamento de Salud Pública, que estuviera en activo durante los ciclos escolares mencionados y que hubiera impartido alguna de las materias de licenciatura mencionadas en el párrafo anterior o en alguno de los posgrados de salud pública del CUCS. Para los profesionistas de la SSJ, los criterios de inclusión fueron que se encontrara laborando dentro de la SSJ en periodo laboral ordinario y tener más de un año de experiencia en la SSJ en áreas de salud pública.

Los criterios de no inclusión tanto para los estudiantes de licenciatura y posgrado como para los profesores del CUCS fueron: que hubiera sido dado de baja durante el ciclo escolar previo o igual al de la evaluación o que no fuera localizable dentro de las instalaciones del CUCS durante el horario laboral en los ciclos escolares mencionados; que el alumno no hubiera cursado o que el profesor no hubiera impartido alguna de las materias mencionadas o que estuviera en fase de preparación para impartir la materia posterior a los ciclos escolares mencionados. Para los profesionales de la SSJ, el único criterio de no inclusión fue que se encontrara con licencia o permiso o que no fuera localizable en su trabajo en horario normal.

Los criterios de exclusión son los siguientes: que el estudiante de licenciatura y de posgrado, el profesor o el profesionista no finalizara la aplicación de la evaluación, que su

cuestionario estuviera incompleto o que fuera dado de baja de alguno de los ciclos escolares mencionados durante los días de aplicación de la evaluación.

Diseño y validación del instrumento

Durante el periodo de Mayo a Septiembre del 2006 se diseñó y validó un instrumento de medición de HC para la toma de decisiones, formulado con base en dos escenarios y un cuestionario de 46 preguntas cerradas dicotómicas. Este instrumento fue desarrollado principalmente a partir de las recomendaciones teóricas de Klein (1999 y 2002), Greddler (1996) y de Marzano, Pickering, y McTighe (1993), así como de los procedimientos metodológicos sugeridos por Hernández, Fernández y Baptista (2003), Fraenkel y Wallen (2003) y García, Faure, González y García (1999), tal y como se describe a continuación.

Entre dichas recomendaciones, Klein (1999 y 2002), sugiere que para evaluar las HC para tomar decisiones se debe colocar a los individuos ante un escenario, real o simulado, sobre el que se hace una serie de cuestionamientos para observar sus reacciones. Por ello, el instrumento elaborado incluye la descripción de dos eventos hipotéticos que sirven de base para el análisis del sujeto que está siendo evaluado. Cada escenario o evento es seguido de 23 aseveraciones que muestran posibles acciones a seguir y que llevan al individuo a contestar si la aseveración que está leyendo es verdadera o falsa de acuerdo a sus HC para el manejo del PTD. Al mismo tiempo, por recomendación de Greddler (1996) el instrumento incluye una sección donde los participantes pueden expresar de forma abierta su opinión respecto a los procesos de toma de decisiones en salud pública que ofrecen la oportunidad de incursionar en sus percepciones y experiencias sobre el tema.

Las reflexiones de Marzano, Pickering y Mctighe (1993), Klein (1999) y Argudín (2005), permitieron distinguir claramente las diferencias entre el concepto de toma de decisiones y el de

solución de problemas, que orientaron el diseño de este instrumento hacia la medición del primero. Además, facilitaron el diseño hacia la medición de estas HC, como un proceso de razonamiento más que como habilidad básica del pensamiento (véase el Capítulo 2 para esta discusión).

Fraenkel y Wallen (2003) y Hernández et al. (2003) destacan la importancia de eliminar la subjetividad de los juicios que se hace de los sujetos estudiados, promover la facilidad de uso de los instrumentos utilizados o diseñados, así como el uso adecuado de los instrumentos. Para este trabajo y con base en las recomendaciones previas, se diseñó un cuestionario auto-aplicable, integrado por 46 preguntas cerradas dicotómicas, 40 preguntas que evalúan las HC y seis preguntas que evalúan ciertos aspectos de ética y responsabilidad social de los individuos, de forma que se elimine la intervención de terceras personas para analizar e interpretar las respuestas de los sujetos evaluados.

De esta forma, se realizaron los siguientes pasos para el diseño inicial: a) identificación de las HC principales, b) definición las HC a medir en términos conceptuales, c) identificación de las dimensiones para cada variable, d) definición de cada dimensión en términos operacionales, y e) definición de los reactivos que evalúan cada dimensión y habilidad. Este proceso generó un cuestionario en el que cada variable es medida por al menos seis preguntas (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Este trabajo se concentró en una matriz de reactivos que muestra las variables y sus dimensiones, las definiciones conceptuales y operacionales, así como los reactivos o preguntas que surgieron para cada variable (véase el Anexo A para la matriz de reactivos).

Una vez obtenida la matriz de reactivos se elaboró la primera versión del instrumento, la cual fue sometida a revisión por parte de tres jueces expertos invitados, a quienes se les entregó

personalmente el borrador del instrumento. Ellos revisaron exhaustivamente que los contenidos fueran claros y completos sobre el PTD y sobre los principales conceptos de vigilancia en salud pública, así como la claridad de los escenarios y el formato de las preguntas.

Los expertos fueron invitados de manera previa para que participaran como jueces en el análisis del instrumento. En primer lugar se invitó al Doctor en Administración Raúl F. Montalvo Corzo, quien es Director de la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas del Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara y experto en los procesos de toma de decisiones. En segundo lugar se invitó al Doctor en Ciencias de la Salud Pública José Luis Vázquez Castellanos, quien es profesor de la Universidad de Guadalajara y Director de Vigilancia Epidemiológica en el IMSS de Jalisco y experto en cuestiones de vigilancia en salud pública y epidemiología. El tercer invitado fue el Doctor en Ciencias de la Salud Pública Miguel E. González Castañeda, Profesor Investigador del Departamento de Salud Pública y experto en el tema de vigilancia en salud pública. A estos tres expertos se les pidió su participación para definir la matriz de reactivos y luego se les entregó personalmente la versión inicial del instrumento, sobre la cual hicieron un análisis minucioso y ofrecieron los comentarios de ajuste pertinentes.

Al momento de presentar esta propuesta de disertación doctoral, se solicitará a los Doctores Fernando J. Mortera Gutiérrez y José Guadalupe Escamilla de los Santos, ambos profesores de la Escuela de Graduados en Educación y expertos en el área de educación por parte del Tecnológico de Monterrey, que evalúen nuevamente el instrumento desde la perspectiva educativa.

Esta revisión por expertos se hizo con la finalidad de asegurar la validez de contenidos y la claridad del instrumento de acuerdo a lo que se discute a continuación. Fraenkel y Wallen

(2003) y Hernández et al. (2003), comentan que la validez de un instrumento se refiere a que tan apropiadas, correctas, significativas y útiles son las inferencias que se obtienen de los datos que se colectan con él. Así, la validación es el proceso de coleccionar y analizar aquella evidencia que apoya tales inferencias. Estos autores señalan que las evidencias de validez pueden ser de tres tipos: evidencia de validez relacionada con el contenido, evidencia de validez relacionada con un criterio y evidencia de validez relacionada con un constructo. En este estudio no se llevó a cabo prueba de validez de criterio debido a dos razones, no existe reporte de un instrumento que evalúe las habilidades señaladas en el área de la salud pública contra el cual puedan compararse los resultados del instrumento a desarrollar y el tiempo no permitiría llevar a cabo la aplicación y análisis de una segunda prueba.

Por otra parte, la validez relacionada con el contenido se basa en que los contenidos y el formato del instrumento sean consistentes con la definición de la variable o variables a estudiar y con la muestra de sujetos que serán evaluados (Fraenkel y Wallen, 2003). Esto es, las preguntas o situaciones que se manejen en el instrumento deben representar adecuada y completamente el tipo de problemas, situaciones o habilidades que se evaluarán con el mismo y la claridad de la impresión, el tamaño y tipo de letra, lo adecuado del lenguaje usado y la claridad en las instrucciones. García et al., (1999) señalan que los instrumentos deben poseer claridad tanto en sus instrucciones como en los reactivos que contiene, por lo que se debe someter a varias revisiones por expertos para evaluar su formato y contenido, y de la misma forma el piloteo es una oportunidad para que los sujetos evaluados emitan sus comentarios y sugerencias respecto a la claridad del mismo.

Como consecuencia de la revisión y comentarios hechos por los expertos, se elaboró una nueva versión del cuestionario que intenta medir las HC que utilizan los individuos durante el PTD y que consta de varias secciones (véase el Anexo B), organizadas de la siguiente forma:

1. Instrucciones generales para los participantes.
2. Cuestionario para recabar la información socio-demográfica, académica y profesional de los participantes.
3. Descripción de un primer escenario a ser analizado, que trata sobre un brote epidémico y que finaliza con una pregunta detonante.
4. Primer bloque de 23 preguntas cerradas dicotómicas con las que se evalúa al individuo. Estas preguntas se encuentran pre-codificadas, de manera que faciliten el proceso de recolección y análisis.
5. Descripción de un segundo escenario a ser analizado, que trata sobre un problema administrativo dentro de los procesos de vigilancia en salud pública y que finaliza con una pregunta detonante.
6. Segundo bloque de 23 preguntas cerradas dicotómicas con las que se evalúa al individuo. Estas preguntas se encuentran pre-codificadas, de manera que faciliten el proceso de recolección y análisis.
7. Bloque de seis preguntas que indagan sobre algunas de sus percepciones y experiencias sobre los procesos de toma de decisiones que se realizan en el quehacer diario de la salud pública. Cinco de ellas son cerradas y dicotómicas y una de ellas es abierta.
8. Instrucciones finales y agradecimiento por la participación. Se contempla que una vez concluido este estudio se elaborará un manual de aplicación y evaluación de los resultados, dirigido a los profesores e investigadores interesados.

Desde el diseño inicial hasta la generación del instrumento que aparece en el Anexo B, el instrumento estuvo trabajándose en un ciclo de revisión, comentarios y correcciones hasta que los expertos consideraron que cumplía con los requisitos de claridad y contenido. Entonces se preparó la segunda versión del instrumento, su reproducción y preparación de la prueba piloto.

El siguiente paso fue la realización de la prueba piloto, a fin de evaluar la confiabilidad y la validez de constructo del instrumento. Para ello se invitó a varios grupos de estudiantes de licenciatura y de posgrado en el CUCS, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y en la Universidad Autónoma Metropolitana. Se hicieron las invitaciones en las aulas, previo consentimiento de las autoridades administrativas y de los profesores. Se informó de la finalidad de este trabajo. Los cuestionarios fueron enviados a los estudiantes a través del correo electrónico y posteriormente se visitaron nuevamente las aulas del Departamento de Salud Pública del CUCS para su aplicación directa a fin de aumentar el tamaño de la muestra.

Para la prueba piloto, los participantes fueron seleccionados de la siguiente manera: que estuvieran inscritos como alumnos regulares y en activo para el ciclo escolar 2006 “A” (febrero a junio del 2006) en alguna de las licenciaturas que imparte el CUCS. En las otras universidades mencionadas, el requisito fue estar inscritos como alumnos regulares en alguno de los programas de medicina, enfermería o en los posgrados de salud colectiva, salud pública o medicina social. Todos ellos debían haber cursado al menos la materia de Salud Pública I, Salud Comunitaria o cualquier equivalente.

Para la selección del tamaño de la muestra en esta etapa, se consideró que en el CUCS existe una población aproximada de diez mil estudiantes de pregrado en todas sus carreras y 100 de posgrado en salud pública. Por ello, se estimó trabajar con una pequeña muestra de la población de estudiantes que cumplieran los criterios de inclusión sin necesidad de realizar un

muestreo probabilístico, dado que no se buscaba la generalización de los resultados. Así, la muestra para la prueba piloto quedó conformada por 69 alumnos de licenciatura y 6 alumnos de posgrado, con una edad promedio de 21 años, donde el 70% eran del sexo masculino, el 62% cursaban la carrera de medicina y sólo el 11% trabajaban al momento de la prueba.

La confiabilidad de un instrumento se refiere a la consistencia de los puntajes obtenidos por un individuo en distintas aplicaciones del mismo. Para ello se utilizan algunos estadísticos llamados coeficientes de confiabilidad (Kerlinger y Lee, 2003; Fraenkel y Wallen, 2003), con ellos se puede determinar la confianza con la que se esperaría encontrar el puntaje de un individuo ante la aplicación de un instrumento en varias ocasiones. Dado que este instrumento fue elaborado con preguntas dicotómicas, se realizó el análisis de confiabilidad utilizando el estadístico del Alfa de Cronbach, el cual representa una versión modificada de la prueba de Kuder-Richardson 20, llamada KR20, la cual es específica para preguntas de respuesta dicotómica (Carmines y Zeller, 1979). Durante el análisis de estos resultados, se retiraron del instrumento un total de 12 ítems de 46 que había en el diseño inicial, los cuales fueron identificados con mala redacción o repetidos, que no estaban midiendo directamente alguna de las habilidades o que elevaban el alfa si eran retirados del análisis. Con ello, se obtuvo un Alpha de Cronbach de .831 lo cual se considera aceptable.

Más adelante, con base en las recomendaciones de Fraenkel y Wallen (2003), se llevó a cabo un análisis para buscar evidencia de validez de constructo mediante el análisis factorial exploratorio que permitiera evaluar la relación y el potencial entre los reactivos. Se efectuó un primer análisis factorial con los 28 ítems restantes incorporando las seis habilidades identificadas en la Matriz de Reactivos con un método de extracción tipo ACP aplicando el criterio a priori y rotación Varimax. El resultado mostró que el 73.24% de la varianza se explicaba con 2 factores.

Para reforzar lo anterior, se hizo un segundo análisis factorial con los mismos 28 ítems pero ahora incorporando 9 bloques (uno por cada dimensión de la matriz de reactivos que aparece en el Anexo A). El método de extracción y rotación fue semejante al anterior. Como resultado se identificaron cinco factores que explican el 81.6% de la varianza. Cada factor corresponde a cinco de las seis habilidades del instrumento. La sexta habilidad, la identificación de las dimensiones subjetivas y objetivas de la decisión se evalúan en cada fase del PTD. Esto permite asegurar que el instrumento posee evidencia de validez de constructo.

Finalmente, dado que se recomienda que cada variable sea evaluada al menos con cinco reactivos, se procedió a generar una serie de nuevos reactivos que incluyeran las recomendaciones de los jueces expertos y los participantes de la prueba piloto, de manera que el número de reactivos ascendió a 42, pero ahora cada variable o habilidad será evaluado al menos por 6 ítems. Los reactivos que finalmente fueron integrados al instrumento que aplicado en el estudio de campo de este proyecto se presentan en el Anexo C. Este instrumento fue posteriormente preparado para que la encuesta fuera realizada a través de Internet una vez colocada en la plataforma educativa Moodle que está siendo utilizada en el CUCS (Centro Universitario de Ciencias de la Salud, 2006) de manera que el cuestionario fuera contestado en línea por los participantes.

La plataforma Moodle del CUCS es administrada por el Ingeniero Mónico Briseño, Coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje del CUCS. El Ing. Briseño dio su autorización para colocar el instrumento dentro de la plataforma Moodle. Gracias a las características de la plataforma, el instrumento fue colocado en la sección de recursos, donde es posible la creación de cuestionarios, exámenes rápidos y encuestas para los estudiantes, entre otros elementos evaluativos. De esta forma, los participantes fueron invitados a ingresar a la plataforma Moodle

para contestar el cuestionario tal y como se detalla en el siguiente apartado de procedimientos de la investigación.

Procedimiento de la investigación

Las actividades que se desarrollaron para el trabajo de campo en este proyecto se presentan en la Figura 3.2. En esta figura se aprecian tres etapas principales: a) el diseño del instrumento y la prueba piloto, b) la preparación de la versión corregida del instrumento con base en los resultados de la prueba piloto y c) la aplicación del instrumento para medir las HC de los participantes de este estudio con el fin de poner a prueba las hipótesis de trabajo. Las dos primeras etapas fueron descritas en el apartado previo de este capítulo. En este apartado se describe el procedimiento para el trabajo de campo en esta investigación.

En el capítulo inicial se formularon algunas hipótesis, entre ellas destaca la hipótesis de que la experiencia laboral influye en el nivel de HC que poseen los profesionales de la salud pública y la hipótesis de que el nivel académico influye en el nivel de HC que poseen los individuos para tomar decisiones. Una forma de evaluar estas hipótesis es medir los niveles de HC a través del cuestionario elaborado en los cuatro estratos de participantes. La aplicación del instrumento permitió medir sus HC, realizar esta comparación y evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas entre sí.

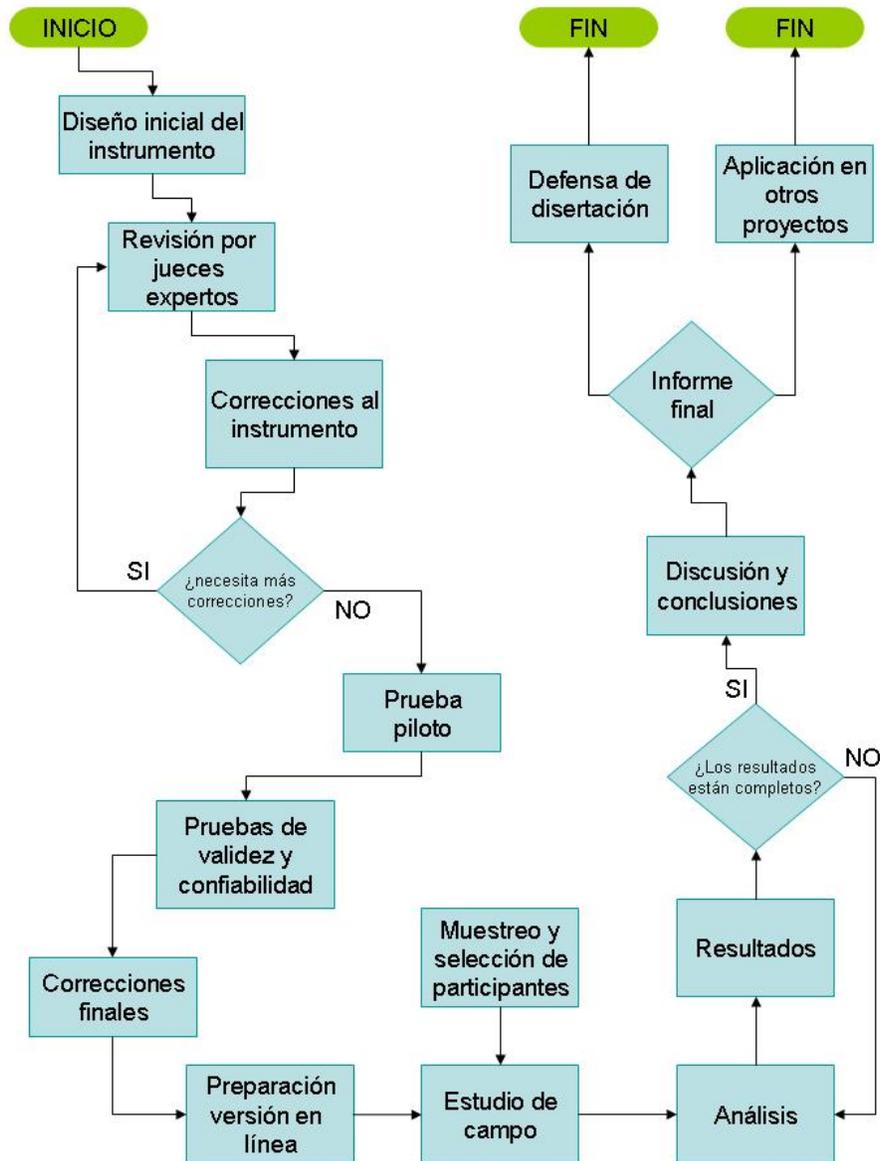


Figura 3.2. Diagrama de flujo de los procedimientos del proyecto de investigación.

Para la medición de HC se invitó a los sujetos seleccionados en el muestreo en los distintos estratos de la población bajo estudio. Las invitaciones para participar en el estudio se hicieron de acuerdo al nivel de formación de los sujetos.

Al inicio de esta etapa, los 235 alumnos seleccionados para conformar la muestra del grupo de alumnos de licenciatura fueron visitados en sus salones de clase previa autorización del Secretario Administrativo del CUCS. Mediante los listados facilitados por la Coordinación de Control Escolar se identificó la ubicación de los alumnos en sus salones de clase y se visitaron las aulas donde, previa autorización de los profesores, se pidió que los alumnos seleccionados permanecieran en el salón al final de su clase para hablar con ellos.

Durante esta plática se les invitó a participar de este estudio, se explicaron los objetivos del proyecto, los procedimientos a seguir y la información que requirieran. Se pidió su consentimiento informado por escrito mediante un formato previamente elaborado. Finalmente, se les pidió que acudieran al aula de cómputo del DSP donde podrían, en cualquier momento del día, contestar la encuesta que estaría disponible en línea a través de la plataforma Moodle del CUCS. Para ello se les proporcionó la siguiente dirección de Internet, donde se habilitó el cuestionario: <http://virtual.cucs.udg.mx/moodle> (ver Figura 3.3) y la forma en que podrían ingresar al sistema. Al terminar la encuesta, el sistema les enviaba un número de folio que confirmaba la realización y entrega del cuestionario en el sistema. Se les informó que al terminar el estudio se enviaría a cada participante su resultado a manera de retroalimentación individual.

Para verificar que acudieran a realizar la encuesta, durante la plática en sus salones se les dio una contraseña impresa que deberían entregar al encargado del aula de cómputo una vez finalizada la encuesta y antes de salir del aula. Esta contraseña debía estar firmada por el sujeto participante y quien debería anotar el número de folio que le dio automáticamente el sistema una vez finalizado el cuestionario. Las contraseñas fueron solicitadas al encargado del aula al final de cada día por parte del autor y fueron cotejadas con el listado de alumnos seleccionados, de forma que se pudiera llevar el control de cada participante que hubiera contestando la encuesta.

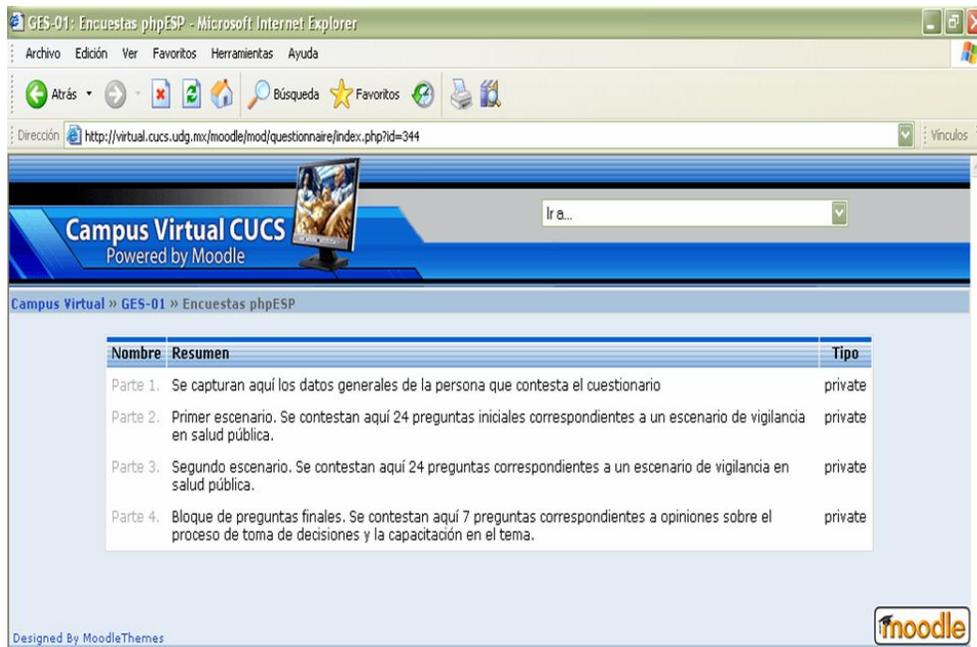


Figura 3.3. Pantalla principal de la plataforma en línea donde se habilitó el cuestionario.

Para los 31 alumnos de posgrado seleccionados para la muestra se siguieron los mismos procedimientos de muestreo y selección que para los anteriores, con la salvedad de que estos fueron visitados previa autorización del Coordinador de las Maestrías en Salud Pública del CUCS y de los profesores que en ese momento se encontraban impartiendo clase. De la misma forma que los anteriores, quienes participarían fueron invitados a conversar de forma particular para explicar los objetivos del proyecto, los procedimientos a seguir y la información que requirieran. Se pidió su consentimiento informado por escrito mediante el formato previamente elaborado. Al igual que los alumnos de licenciatura, se les entregó una contraseña impresa, con la que deberían seguir el mismo procedimiento de entrega y verificación.

Para los profesionales de la salud pública, el procedimiento difirió de cierta manera. En el caso de los 50 profesores del DSP en el CUCS seleccionados para este estrato se solicitó autorización al Jefe del Departamento. Se localizó a los participantes seleccionados en las

instalaciones del CUCS. Se les invitó a conversar en alguna sala de la propia institución donde se les explicaron los objetivos del proyecto, los procedimientos a seguir y la información que requirieran. Se pidió su consentimiento informado por escrito mediante el formato previamente elaborado. Al igual que los alumnos de licenciatura o posgrado, se les entregó una contraseña impresa, con la que deberían seguir el mismo procedimiento de entrega y verificación.

Finalmente, para los 35 profesionales de la salud seleccionados que laboraban en la SSJ, se pidió la autorización del Coordinador de Enseñanza de la Región Sanitaria XI de la SSJ, Dr. Ricardo Benítez Morales, a través de los formatos que ya existen para investigaciones dentro de la misma institución. El coordinador se encargó de pedir la contestación de la encuesta mediante un memo, pero en esta ocasión se imprimió el cuestionario para que contestaran en papel dentro de sus oficinas de la Región Sanitaria.

Por otra parte, cuando el estudiante o profesor lo solicitaba, se imprimieron algunas copias de los cuestionarios, para ser contestados directamente en el papel en caso de que no tuvieran acceso a una computadora con Internet para contestar la encuesta o que no supieran usar la computadora.

Las instrucciones para el manejo y la contestación del instrumento estaban contenidas en el mismo instrumento en línea, como se aprecia en el Anexo B. Dado que el cuestionario fue contestado en línea, cada sujeto pudo establecer el tiempo y ritmo de aplicación. Al final de la evaluación, el sistema Moodle se encargó de almacenar las respuestas en un archivo con formato CSV (compatible con el programa Microsoft Excel©) que fue descargado al final del periodo de trabajo de campo, para ser analizado estadísticamente.

Cuando el cuestionario fue contestado en papel, se recogió directamente al final de la aplicación junto con la contraseña. En estos casos, la contraseña fue firmada por el participante y

se anotó el número de folio asignado para evitar confusiones con los folios de los cuestionarios en línea. Las respuestas de estos cuestionarios fueron capturadas directamente en la base de datos por parte del autor, de forma que todas las respuestas fueron integradas en el mismo archivo para ser procesado posteriormente.

Plan de análisis de resultados

Este plan incluyó los siguientes procedimientos: una vez terminada la fase de aplicación, se procedió a descargar del servidor Moodle el archivo con los resultados de los cuestionarios aplicados en línea. Luego se hizo la captura de los cuestionarios que fueron contestados en formato impreso mediante el programa Microsoft Excel donde se llevó el control de los registros y su organización. Se procedió a efectuar la validación de la captura para pasar a los análisis correspondientes. Más adelante, se realizó el cotejo de las contraseñas recibidas contra los listados de los participantes y se verificó que todos los cuestionarios se encontraran ya capturados en la base de datos.

En los estudiantes de licenciatura se invitó a más de 400 sujetos, pero sólo contestaron 236. Se invitó a 40 estudiantes de posgrado, pero sólo contestaron 21. Se invitó a 62 profesores y contestaron 51 y se pidió a 35 profesionistas de la SSJ que contestaran, pero sólo lo hicieron 21. Los motivos de esta falta de respuesta no fueron conocidos por el autor, pero el asunto se discute en el capítulo final de este documento.

Para el análisis, el archivo de Excel con la base de datos fue importado al programa SPSS v. 10 (SPSS Inc., 1999), donde se llevó a cabo el análisis de los datos. En primer lugar se hizo un análisis exploratorio mediante estadísticas descriptivas, tanto de tendencia central como de dispersión para cada uno de los cuatro estratos analizados. Esto permitió la descripción

sociodemográfica de los estratos incluidos en el estudio. Para ello, se usaron frecuencias, medias y desviación estándar, los datos se presentaron en tablas y en algunos gráficos de barras o líneas.

Para las pruebas de hipótesis se efectuaron las comparaciones de los puntajes en las HC por estrato, por sexo, nivel académico, antigüedad laboral y por edad. Para ello se usó el análisis de varianza (ANOVA) cuando las varianzas fueron homogéneas y el estadístico de Kruskal-Wallis para varianzas heterogéneas.

Los resultados de esta evaluación comparativa sirvieron para revisar y corregir el instrumento y para generar el manual de aplicación y evaluación para estudios futuros. Como resultado de esta revisión se suprimieron tres preguntas de las 42 seleccionadas previamente, ya que generaron confusión. Estas preguntas fueron la 20, 21 y 22, por lo que quedaron 39 preguntas para el análisis.

Finalmente, los resultados serán dados a conocer a las autoridades correspondientes, tanto de la Universidad de Guadalajara como de la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco junto con las recomendaciones que surjan del análisis y discusión de los mismos. Se espera que los resultados apoyen la idea de incorporar capacitación sobre los PTD dentro de los planes y programas de estudios en los niveles de licenciatura y posgrado, así como la capacitación del personal de salud en activo.

En última instancia, los resultados del proyecto serán presentados a las autoridades académicas de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y a las autoridades académicas de la Maestría en Medicina Social de la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco, todo ello con el fin de generar nuevos proyectos de investigación para la medición de HC y la generación de programas de capacitación en las escuelas mencionadas.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del análisis de las encuestas realizadas a 326 participantes. El mismo, se divide en seis apartados que muestran el trabajo de análisis y prueba de las hipótesis planteadas en el capítulo inicial, además incluyen la interpretación de los resultados. Los contenidos de este capítulo son: características sociodemográficas de los participantes, medición de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones, comparación de las habilidades cognoscitivas y prueba de hipótesis, evaluación de rasgos éticos y de responsabilidad social, opiniones de los participantes, y comentarios finales.

Características sociodemográficas de los participantes

Distribución de los participantes por estratos

En total se encuestaron 326 sujetos los cuales fueron agrupados desde el inicio del estudio en cuatro estratos: a) estudiantes de licenciatura o carrera profesional, b) estudiantes de posgrado, c) profesores universitarios, y d) personal de la Secretaría de Salud Jalisco (SSJ). Estos estratos se conformaron así para responder a las hipótesis y objetivos del estudio y resultan de los procedimientos metodológicos de selección y muestra planteados en el tercer capítulo de este trabajo. La mayor parte de los resultados se presentan por estratos con la finalidad de facilitar su interpretación.

Tabla 4.1

Distribución de los participantes de acuerdo a los estratos principales

Estrato	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes de licenciatura	234	71.8%
Estudiantes de posgrado	21	6.4%
Profesores	51	15.6%
Personal de la SSJ	20	6.2%
Total	326	100.0%

Así, en la Tabla 4.1 se presenta la distribución de los participantes de acuerdo a cada estrato, en la que se aprecia que el grupo más numeroso lo constituyó el de los estudiantes de licenciatura, mientras que el menos numeroso fue el del personal de la SSJ. Estas diferencias ocurrieron así debido al tamaño de las muestras resultantes de las poblaciones de donde se seleccionaron a los sujetos. Se intentó hacer un muestreo aleatorio estratificado que fuera representativo de cada estrato estudiado, de forma que se pudieran hacer comparaciones estadísticamente significativas. Esto se logró para los estratos de estudiantes de licenciatura y profesores, mas no para los estudiantes de posgrado donde 21 sí contestaron y 14 no lo hicieron a pesar de que se invitó a los 40 sujetos que era el total de estudiantes en ese momento; por su parte, del total de 40 sujetos que conforman el personal de la SSJ, 20 sí entregaron su cuestionario y 20 no lo hicieron. En estos dos últimos casos la muestra no pudo ser completada dado que faltaron 11 estudiantes de posgrado y 15 profesionistas de la SSJ, lo cual establece que los resultados no pueden ser generalizados a la población de estos dos estratos.

Género de los participantes

En cuanto al género de los participantes, se encontró que de los 326 participantes la mayoría eran mujeres, es decir 190 (58.3%), mientras que 136 (41.7%) eran hombres.

Tabla 4.2

Distribución por género de los participantes de acuerdo a los estratos principales

Estrato	Femenino	Masculino	Total
Estudiantes de licenciatura	140	94	234
Estudiantes de posgrado	12	9	21
Profesores	28	23	51
Personal de la SSJ	10	10	20
Total	190	136	326

La Tabla 4.2 muestra la distribución por género para cada uno de los estratos principales, donde se aprecia que a excepción del personal de la SSJ donde fueron iguales, en los demás estratos había una mayoría de mujeres.

Edad de los participantes

En cuanto a la edad de los participantes, en el grupo general se obtuvo un rango de edades desde los 18 hasta los 68 años, y se calculó un promedio de 26.6 años. Lo que permite identificar que se trata de un grupo muy heterogéneo aunque en su mayoría son jóvenes adultos debido a que el número de participantes que estudian licenciatura fue mucho mayor que el de los otros tres estratos.

Tabla 4.3

Distribución por edad de los participantes de acuerdo a los estratos principales

Estrato	Promedio de edad	Mínimo	Máximo
Estudiantes de licenciatura	19.7	18	38
Estudiantes de posgrado	36.1	25	51
Profesores	49.5	39	68
Personal de la SSJ	40.9	25	54
General	26.6	18	68

En la Tabla 4.3 se aprecia la distribución por edad de los participantes para cada uno de los estratos principales, donde el estrato con menor promedio de edad es el de estudiantes de licenciatura, mientras que el de mayor promedio de edad es el de profesores. Llama la atención que los estudiantes de posgrado y el personal de la SSJ tienen un promedio de edad cercano a los 40 años, por lo que quienes se encuentran en estos estratos son adultos que han concluido sus estudios profesionales y se encuentran en etapa productiva y de formación académica, como veremos más adelante.

Grado académico de los participantes

En lo que respecta al grado académico actual de los participantes, la Tabla 4.4 muestra la distribución para los estratos principales del estudio. En esta tabla se omitieron los estudiantes de licenciatura debido a que este grupo aún no obtiene el grado académico básico restando 92 sujetos con grado académico.

Tabla 4.4

Distribución por grado académico de los participantes conforme a cada estrato

Estrato	Licenciatura	Maestría	Doctorado	Total
Estudiantes de posgrado	22.8%			22.8%
Profesores	8.7%	31.5%	15.2%	55.4%
Personal de la SSJ	2.1%	18.5%	1.0%	21.6%
Total	33.6%	50.0%	16.2%	100.0%

De esta manera, se observa que el 50% de estos 92 participantes poseen el grado de maestría, el 33.6% poseen el grado de licenciatura y sólo el 16.3% poseen el grado de doctor. Además, se encontró que de los 234 participantes que aún no habían obtenido un grado académico, es decir los estudiantes de licenciatura, la mayor parte estudiaban la carrera de medicina ($n = 194$) y sólo una mínima parte lo integraron estudiantes de enfermería ($n = 36$), cultura física ($n = 3$) y odontología ($n = 1$). Esto quiere decir que el 83% de la muestra de estudiantes de licenciatura estudiaban la carrera de medicina y el 17% otras carreras. Esta diferencia tan marcada fue el resultado de la forma en que se realizó el muestreo, ya que no se estableció un muestreo estratificado al interior de los estudiantes de licenciatura y la selección de participantes se hizo al azar del listado total de alumnos de las carreras proporcionado por la Coordinación de Control Escolar del CUCS.

Estudio actual de los participantes

Por otra parte, se revisó cuantos participantes del grupo general estudian actualmente y se aprecia que el 80% de los 326 participantes estudia actualmente, los que en su mayoría son alumnos de la licenciatura y posgrado, pero de los profesores sólo seis estudian actualmente:

cuatro estudian el doctorado, uno estudia la maestría y uno más estudia una segunda licenciatura además de haber ya obtenido el grado de maestría. Por último, se encontró que sólo uno de los profesionales de la SSJ estudia la licenciatura actualmente.

Estatus y antigüedad laboral de los participantes

Más adelante se revisó la forma en que se distribuyeron los participantes de acuerdo a su estatus laboral. Para ello, sólo se seleccionaron a los estudiantes de licenciatura y de posgrado dado que todos los profesores y el personal de la SSJ se encuentran laborando actualmente en las instituciones donde se les contactó. Así, se observó que el 91% ($n = 213$) de los estudiantes de licenciatura no trabajaban al momento de realizar el estudio y sólo 21 (9%) de ellos si laboraban en trabajos técnicos o no profesionalizados ya fuera como empleados o asistentes en distintas empresas. Sólo tres de ellos realizaban actividades laborales relacionadas con la salud. Una de ellas trabaja como auxiliar de enfermería, otro como paramédico y otro más como técnico en radiología. Estos 21 participantes obtuvieron en promedio 2.3 años de antigüedad laboral, con límites de entre 1 y 6 años de antigüedad.

Por su parte, los 21 estudiantes de posgrado reportaron que todos laboraban al momento del estudio. Todos trabajan en actividades relacionadas con la salud ya sea como médicos, odontólogos, nutriólogos, administradores o coordinadores de servicios de salud. Sus lugares de trabajo incluyeron el consultorio u hospital privado, las instituciones públicas como la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el DIF Jalisco, así como en instituciones educativas en salud como la Universidad de Guadalajara. Estos participantes obtuvieron en promedio 4.8 años de antigüedad laboral, con límites entre 1 y 30 años de antigüedad.

Los profesores del CUCS, por su parte, tenían en promedio 17.8 años de antigüedad laboral con límites entre 2 y 40 años, mientras que el personal de la SSJ obtuvo en promedio 5.6

años de antigüedad laboral y límites entre 1 y 16 años. Esto significa que la permanencia laboral es mucho mayor entre los profesores de la Universidad de Guadalajara que en el personal de la SSJ. Del total de 326 participantes, se resume que sólo 110 (33.7%) laboraban al momento del estudio, con un promedio de más de 10 años de antigüedad laboral.

Capacitación de los participantes en vigilancia epidemiológica y toma de decisiones

Finalmente, se preguntó a todos ellos si habían recibido algún curso en el que hubieran revisado el tema de vigilancia epidemiológica o vigilancia en salud pública, el 55% contestó haberlo revisado en un periodo de entre 1 y 20 años previos al estudio, el promedio de este tiempo fue de 2.4 años. También se preguntó si habían tomado un curso en el que se revisara el tema de toma de decisiones, el 13.5% contestó haberlo revisado en un periodo de entre 1 y 23 años previos al estudio, el promedio de este tiempo fue de 2.9 años.

Medición de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones

La medición de las habilidades cognoscitivas permite identificar el nivel de competencia que posee cada individuo para hacer uso del modelo racional de toma de decisiones. El instrumento que mide estas habilidades cognoscitivas fue diseñado y validado específicamente para este trabajo (véase el capítulo de metodología), el cual está orientado a evaluar las HC en la práctica de la salud pública en general y en las situaciones de vigilancia epidemiológica en particular.

Este instrumento evalúa las HC de cada individuo a través de 39 preguntas que evalúan las seis habilidades cognoscitivas que entran en juego durante el PTD (véase capítulo de metodología). Además de ofrecer una evaluación específica para cada habilidad del PTD, el instrumento ofrece un resultado global del nivel de habilidades, todas ellas se califican en función del número de respuestas correctas (0-39), pero se hace una conversión a formato de

porcentaje para que puedan ser más fácilmente interpretados y comparados, es decir, las calificaciones se presentan en una escala de 0% al 100% de respuestas correctas.

Tabla 4.5

Escala para calificar el manejo de habilidades de acuerdo al puntaje obtenido en la evaluación

Respuestas correctas	Calificación	Interpretación
36 – 39	91.0% - 100.0%	Excelente manejo
32 – 35	81.0% - 90.0%	Muy buen manejo
28 – 31	71.0% - 80.0%	Buen manejo
24 – 27	61.0% - 70.0%	Regular manejo
20 – 23	51.0% - 60.0%	Mal manejo
16 – 19	41.0% - 50.0%	Muy mal manejo
0 – 15	0.0% - 40.0%	Deficiente manejo

La evaluación de la Habilidad Cognoscitiva Global (HCG), como se denominará en este trabajo, permite identificar rápidamente el nivel general que posee cada individuo para manejar sus habilidades y le ofrece un estimado inmediato de su competencia. La escala de calificación y las respuestas y porcentajes a los que equivalen se presentan en la Tabla 4.5. Por ejemplo, un individuo que obtenga 26 respuestas correctas, equivale a 66.7% de HCG, lo que significa que el manejo del PTD es regular. O bien, aquel otro sujeto que obtiene 39 respuestas correctas, equivalente a 100% de HCG, significa que el hace un manejo excelente de las HC para el proceso de toma de decisiones.

Las habilidades cognoscitivas que fueron evaluadas y reportadas en este estudio son las siguientes:

1. habilidad cognoscitiva global (HCG)
2. manejo general del proceso de toma de decisiones en términos de integridad, orden e irreversibilidad (HC1)
3. manejo de la fase de inteligencia del PTD (HC2)
4. manejo de la fase de diseño del PTD (HC3)
5. manejo de la fase de selección del PTD (HC4)
6. evaluación de la importancia del problema y de la intensidad con que es abordado (HC5)
7. identificación de las dimensiones objetiva y subjetiva de la decisión (HC6).

Además, a través de seis preguntas, independientes de las 39 anteriores, el instrumento permite evaluar algunos aspectos de ética y responsabilidad social que adopta cada individuo al tomar sus decisiones, sin embargo, estas preguntas no se incluyen en la evaluación de las habilidades, ya que evalúan una dimensión para la cual no existen respuestas correctas o incorrectas (Kujala y Pietiläinen, 2004; Sheu, 2006), dada la calidad moral de las respuestas.

De esta forma, los resultados del estudio se presentarán en el orden en que han sido enlistadas las distintas habilidades cognoscitivas en el párrafo anterior.

Habilidad cognoscitiva global (HCG), resultados por estratos

El procesamiento y análisis de los cuestionarios individuales ofreció una calificación para cada uno de los participantes de este estudio. Los resultados individuales serán enviados a cada uno de los participantes de manera confidencial a través del correo electrónico proporcionado por ellos mismos. Sus puntajes serán acompañados de una interpretación y recomendaciones de

manera que cada participante conozca el nivel de manejo que posee respecto a las habilidades cognoscitivas.

Por otra parte y para los fines de este estudio los resultados serán presentados por estratos para ser comparados. Para iniciar, se presentará el resultado de la evaluación de la HCG tanto para el grupo en general como para cada uno de los estratos principales. Además se presentarán los resultados por edad, género, nivel académico y experiencia laboral, lo cual ofrece una medición inmediata del nivel que guarda cada grupo y sirve de punto de partida para realizar el análisis comparativo entre los estratos principales en este estudio.

Como grupo, los 326 participantes del estudio obtuvieron un promedio de 35 respuestas correctas de 39 posibles que contenía el instrumento de evaluación, lo que representa una media de 89.7% (DE=8.5). Este puntaje representa un promedio bastante elevado y muestra que los participantes en general poseen un muy buen manejo de sus HC.

Tabla 4.6

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	89.9%	43.6%	100.0%	8.7
Estudiantes de posgrado	87.5%	69.2%	97.4%	8.7
Profesores	89.5%	69.2	100.0%	7.6
Personal de la SSJ	90.2%	71.7%	100.0%	7.9
General	89.7%	43.6%	100.0%	8.5

La Tabla 4.6 muestra los puntajes promedio obtenidos por cada uno de los estratos. Se aprecia que el estrato con mayor puntaje global fue el del personal de la SSJ, el cual se encuentra por arriba del promedio general, aunque sólo por medio punto porcentual, le siguen los estudiantes de licenciatura, pero estos sólo se encuentran por arriba del promedio general por dos décimas de punto.

Por su parte, el estrato que menor promedio obtuvo fue el de los estudiantes de posgrado, los cuales se encuentran alejados del promedio general por 2.2 puntos porcentuales, lo que le ubica dentro del rango de una desviación estándar. Por último, el estrato de profesores se encuentra por debajo del promedio por tan sólo dos décimas de punto.

La Tabla 4.6 muestra que los promedios de cada estrato se encuentran bastante cercanos entre sí, Pero al revisar la dispersión de los resultados, se observa que los más dispersos fueron los estudiantes de licenciatura, quienes tuvieron la mayor cantidad de puntajes bajos (tanto extrínsecos como extremos), es decir, aquellos que sólo obtuvieron 17 respuestas correctas (43.5%) a 27 respuestas correctas (69.2%). Comparado con los puntajes más bajos obtenidos por un profesor o por un estudiante de posgrado, 27 respuestas correctas (69.2%), lo anterior provoca que los resultados de los estudiantes de licenciatura se encuentren más dispersos como se observa en la Figura 4.1 y a pesar de que el promedio de ese estrato se encuentra más alto que los otros.

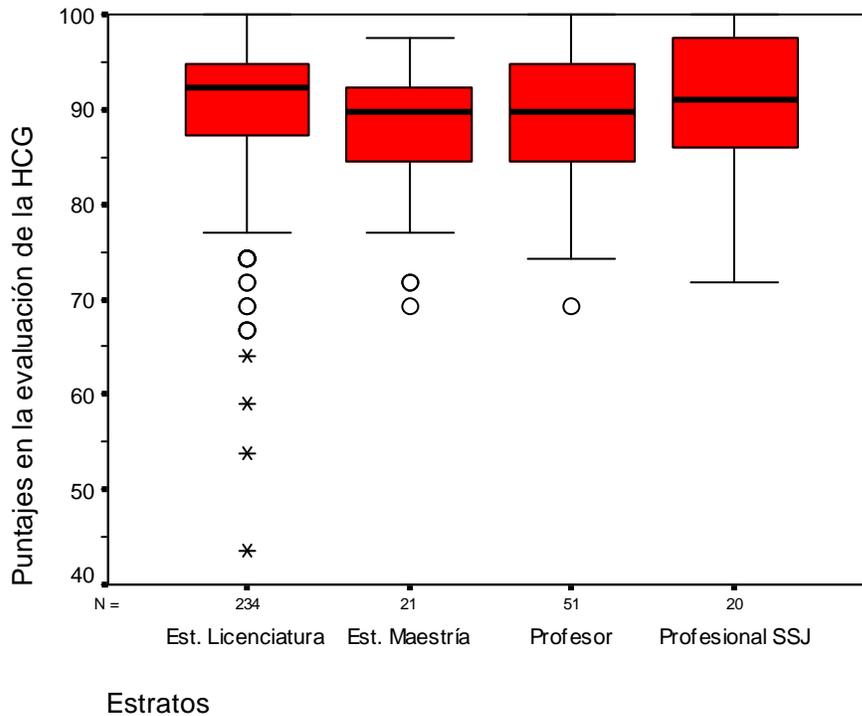


Figura 4.1. Distribución de puntajes en la HCG por estratos.

Estos resultados muestran que existen algunas diferencias en los promedios de los porcentajes para cada estrato, pero no permiten asegurar si esta diferencia es estadísticamente significativa. Para ello, en los apartados siguientes se harán las pruebas de análisis de varianza (ANOVA) necesarias para confirmar estas hipótesis.

Habilidad cognoscitiva global, resultados por género

En cuanto al género de los participantes, se observó que los del sexo femenino obtuvieron un puntaje de 90.5%, mientras que los de sexo masculino 88.7%, lo que manifiesta una diferencia de 2 puntos porcentuales.

Tabla 4.7

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por género y por estratos

Estrato	Femenino (DE)	Masculino (DE)
Estudiantes de licenciatura	91.3% (7.2)	87.8% (10.3)
Estudiantes de posgrado	84.8% (9.8)	91.1% (5.6)
Profesores	89.9% (7.5)	89.1 (7.8)
Personal de la SSJ	88.4% (7.3)	92.0% (8.4)
General	90.5% (7.5)	88.5% (9.6)

No obstante, los datos en la Tabla 4.7 muestran con mayor detalle que para los estratos de estudiantes de posgrado y personal de la SSJ, los participantes del sexo masculino tuvieron un mayor puntaje promedio que los del sexo femenino, mientras que para los profesores, la diferencia es menor a un punto porcentual a pesar de que los de sexo femenino obtuvieron un mayor porcentaje. Esto indica que la diferencia por género en el grupo en general está determinada casi en su totalidad por el estrato de los estudiantes de licenciatura quienes muestran una diferencia de 3.5% entre los de sexo masculino y femenino.

Habilidad cognoscitiva global, resultados por edad

En cuanto a la edad de los participantes y para fines de realizar el análisis de varianza, se recalculó la edad de los participantes en cinco sub-grupos como se advierte en la Tabla 4.8. La misma muestra los resultados observados en la HCG para cada sub-grupo de edad.

Tabla 4.8

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por grupos de edad

Grupos de edad	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
0 a 20 años	90.3%	43.5%	100.0%	8.4
21 a 30 años	87.7%	58.9%	100.0%	9.7
31 a 40 años	87.8%	69.2%	97.4%	8.5
41 a 50 años	92.4%	74.3%	100.0%	7.0
51 años en adelante	87.2%	69.2%	100.0%	7.7
General	89.7%	43.5%	100.0%	8.5

Se aprecia que el sub-grupo que mayor promedio obtuvo fue el de 41 a 50 años, sin embargo, el que le sigue en promedio fue el grupo de 0 a 20 años de edad, lo que muestra que el aumento en el promedio no tiene una tendencia con el aumento en la edad de los participantes. Más adelante los resultados del análisis de varianza mostrarán si estas diferencias son estadísticamente significativas.

Habilidad cognoscitiva global, resultados por grado académico

Se analizó también si se apreciaban diferencias en la HCG con respecto al grado académico de los participantes, para ello se seleccionaron sólo aquellos sujetos que contaran ya con el grado académico básico (licenciatura), por lo que se analizaron sólo 75 sujetos de los 326 participantes.

Tabla 4.9

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por grado académico

Grado académico	Frecuencia	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Sin grado	234	89.9%	43.5	100.0	8.7
Licenciatura	31	88.0%	69.2	100.0	9.6
Maestría	29	89.3%	74.3	100.0	6.4
Doctorado	15	89.2%	74.3	100.0	8.0
General*	75	88.9%	69.2	100.0	8.1

* No se consideran en esta fila los participantes sin grado académico.

La Tabla 4.9 muestra los resultados de este análisis, donde se aprecia que quienes mayor promedio obtuvieron fueron los que poseen el grado de maestría, mientras que los que menor promedio obtuvieron fueron los que tienen el grado de licenciatura, pero al comparar con los que no cuentan con grado académico se observa que ese grupo tiene un mayor promedio que el resto de los grupos lo que muestra una tendencia inversa. Estos resultados serán revisados más adelante ya que se hagan las pruebas de análisis de varianza correspondientes. También se aprecia que los participantes que no cuentan con grado académico actualmente tienen un mayor promedio que el resto de los grupos, lo que indica un fuerte contraste.

Habilidad cognoscitiva global, resultados por situación y antigüedad laboral

Los puntajes de la HCG obtenidos por aquellos participantes que actualmente laboran comparado con aquellos que no laboran fue el siguiente paso en el análisis.

Tabla 4.10

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por estatus laboral

Estatus laboral	Frecuencia	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Si trabajan	110	89.1%	69.2%	100.0%	7.8
No trabajan	216	90.0%	43.5%	100.0%	8.8
General	326	89.7%	43.5%	100.0%	8.5

En la Tabla 4.10 se observa que quienes laboran obtuvieron una diferencia menor a un punto porcentual por debajo de quienes no trabajan, pero en esta tabla se están considerando todos aquellos sujetos que trabajan sin importar si lo hacen dentro de alguna institución de salud o fuera de ella. Por otra parte, se observa que la mayor parte de los participantes no laboran, lo que se debe a que en su mayoría son los estudiantes de licenciatura que se dedican de tiempo completo a su estudio y que conforman el estrato más numeroso de los sujetos que participaron en este trabajo.

Tabla 4.11

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HCG por antigüedad laboral

Antigüedad laboral	Frecuencia	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
1 a 10 años	66	89.3%	69.2%	100.0%	8.0
11 a 20 años	26	90.6%	69.2%	100.0%	7.5
21 a 30 años	14	86.2%	74.3%	100.0%	8.4
31 años en adelante	4	89.1%	84.6%	92.3%	3.2
General	110	89.2%	69.2	100.0	7.9

Por otra parte, en la Tabla 4.11 se aprecian los puntajes obtenidos en la evaluación global de acuerdo a la antigüedad laboral. Para esta descripción, se consideró sólo a aquellos que laboraban al momento del estudio y que sumaron 110 participantes. Los grupos que se formaron agrupaban a los participantes por décadas de antigüedad laboral, donde el primer grupo lo integraron aquellos sujetos que tenía entre uno y diez años trabajando y que sumaron el grupo más numeroso. Los siguientes dos grupos se conformaron por aquellos que tenían entre 11 y 20 años y entre 21 y 30 años. Finalmente, el último grupo fue formado por aquellos sujetos con más de 30 años de antigüedad y que se integró por cuatro sujetos. La Tabla 4.11 muestra que el grupo con mejor promedio fue el que tenía entre 11 y 20 años de antigüedad, mientras que el grupo que obtuvo el menor puntaje fue el de 21 a 30 años de antigüedad laboral.

Hasta este punto se han revisado los puntajes obtenidos en la HCG por cada estrato y grupo de participantes conforme a las distintas variables sociodemográficas de este trabajo. A continuación se presentan los puntajes obtenidos en cada una de las habilidades cognitivas, independientes de la HCG.

Evaluación de la habilidad para el manejo del proceso de toma de decisiones

La primera habilidad cognoscitiva que se evaluó mediante el instrumento aplicado fue el manejo general del proceso de toma de decisiones (HC1). Esta habilidad se define como el manejo que hace cada individuo del proceso de razonamiento con el fin de elegir de entre varias alternativas aquella que más se ajuste a las necesidades o metas de una situación determinada (Laudon, y Laudon, 2004). Esta habilidad cognoscitiva se evalúa a través de tres dimensiones que son la integridad de las fases, el orden de ejecución y la irreversibilidad del proceso. La dimensión de integridad se identifica cuando el individuo ejecuta todas las fases del proceso de toma de decisiones sin omisión alguna (Klein, 1999) y se evalúa a través de seis reactivos o

preguntas del cuestionario. La dimensión de orden se identifica cuando las fases del proceso se realizan de forma unidireccional y lineal, es decir, el individuo ejecuta las fases en el siguiente orden: inteligencia, diseño, selección e implementación (Klein, 1999), esta dimensión se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario. La última dimensión, irreversibilidad, se identifica cuando el individuo sigue las fases del proceso de toma de decisiones en el orden previsto, sin regresar o repetir fases previas en momento alguno (Klein, 1999), la evaluación de esta dimensión se hace a través de cuatro reactivos más del cuestionario aplicado.

Los resultados obtenidos muestran que el grupo en general obtuvo un puntaje promedio de 88.4% (DE=10.6) en la HC1, lo cual está por debajo del promedio obtenido en el puntaje global pero sólo con sólo 1.3% de diferencia. Esta habilidad evaluada muestra que los participantes hacen un muy buen manejo del PTD y no comprometen demasiado la integridad, el orden o la irreversibilidad del proceso.

Tabla 4.12

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC1 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	88.7%	42.8%	100.0%	10.8
Estudiantes de posgrado	87.0%	64.3%	100.0%	10.7
Profesores	87.3%	71.4%	100.0%	9.2
Personal de la SSJ	88.2%	57.1%	100.0%	11.8
General	88.4%	42.8%	100.0%	10.6

La Tabla 4.12 permite apreciar que el estrato que obtuvo un mayor promedio en la evaluación de la HC1 fue el de los estudiantes de licenciatura, seguido por el personal de la SSJ y los profesores, en último lugar los estudiantes de posgrado. Sin embargo, se aprecia también que los resultados del personal de la SSJ junto con los estudiantes de licenciatura fueron los más dispersos del grupo en general con DE de 11.8 y 10.8 respectivamente, lo que muestra que los puntajes en estos estratos fueron mucho más heterogéneos que los otros dos estratos, donde los profesores fueron los más homogéneos con una DE de 9.2 y un rango 28.6% entre sus respuestas.

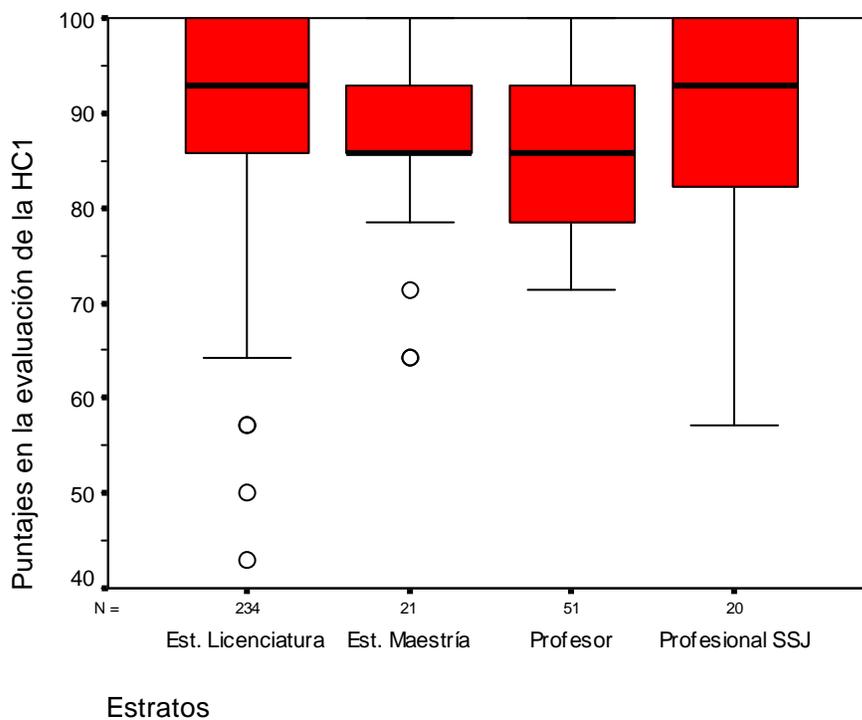


Figura 4.2. Distribución de los puntajes en la HC1 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos).

Esta situación se aprecia con más claridad en la Figura 4.2 que muestra los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos por cada estrato en las evaluaciones de esta primera habilidad. Aunque la dispersión es mayor en el personal de la SSJ, los estudiantes de licenciatura muestran un mayor número de casos extrínsecos, al igual que los estudiantes de posgrado.

Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de inteligencia del PTD

La segunda habilidad cognoscitiva que se evaluó mediante el instrumento aplicado fue el manejo de la fase de inteligencia del PTD (HC2). Esta habilidad se define como el manejo que hace el individuo para obtener aquella información que le permite identificar y definir el problema que enfrenta, así como la meta o metas a lograr con la decisión que se tome (Simon, 1976). Esta habilidad fue evaluada a través de seis reactivos en dos dimensiones, la dimensión objetiva y la dimensión subjetiva de la fase. La dimensión objetiva se identifica cuando el individuo busca información a través de la documentación de reportes, la normatividad y los procedimientos, que le permiten identificar y definir el problema que enfrenta así como definir las metas a lograr con la decisión que tome. La dimensión objetiva de esta habilidad se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario. Por su parte, la dimensión subjetiva se identifica cuando el individuo solicita información de sus compañeros, jefes o subordinados y hace un ejercicio de reflexión individual para definir el problema y las metas a lograr con la decisión que tome. Esta dimensión subjetiva de la HC2 se evalúa a través de dos reactivos o preguntas del cuestionario.

Los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento muestran que el grupo en general obtuvo un promedio de 85.2% (DE=17.4) en la HC2, lo cual está por debajo del promedio obtenido en el puntaje global por más de cuatro puntos porcentuales, lo cual es una diferencia mayor que la existente entre la HC1 y la HCG. A pesar de ser más baja que la anterior,

la evaluación de esta habilidad muestra que los participantes también hacen un muy buen manejo de la fase de inteligencia del PTD y facilitan esta fase del proceso.

Tabla 4.13

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC2 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	85.8%	0.0%	100.0%	17.5
Estudiantes de posgrado	76.9%	33.3%	100.0%	21.3
Profesores	86.2%	50.0%	100.0%	13.2
Personal de la SSJ	84.1%	50.0%	100.0%	19.0
General	85.2%	0.0%	100.0%	17.4

La Tabla 4.13 permite apreciar que el estrato que obtuvo el mayor promedio en la evaluación de la HC2 fue el de los profesores, seguido por los estudiantes de licenciatura, el personal de la SSJ y en último lugar los estudiantes de posgrado. Sin embargo, se aprecia también que los resultados de los estudiantes de licenciatura fueron los más heterogéneos del grupo en general con valores desde cero hasta seis respuestas correctas, pero el estrato de los estudiantes de posgrado obtuvo la mayor DE de los cuatro estratos y el menor puntaje, lo que les coloca en la última posición en esta habilidad.

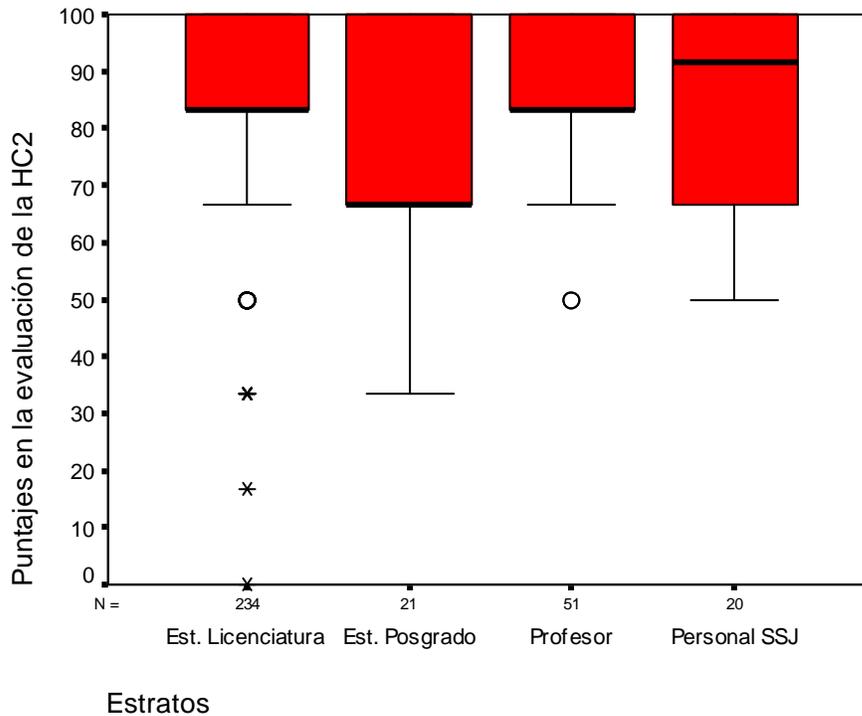


Figura 4.3. Distribución de los puntajes en la HC2 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos).

Esta situación se aprecia con más claridad en la Figura 4.3 que muestra los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos por cada estrato en las evaluaciones de esta segunda habilidad. Aunque la dispersión es mayor en los estudiantes de posgrado de acuerdo a la DE, los estudiantes de licenciatura muestran un mayor número de casos extrínsecos y extremos.

Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de diseño del PTD

La siguiente habilidad cognoscitiva que se evaluó mediante el instrumento aplicado fue el manejo de la fase de diseño del PTD (HC3). Esta habilidad se refiere a la forma en que el individuo explora y concibe algunas posibles alternativas de solución para el problema identificado y sus consecuencias, además establece los criterios con los que pueda evaluar las alternativas propuestas y seleccionar la que mejor cubra dichos criterios (Simon, 1976; Laudon y

Laudon, 2004). Esta habilidad fue evaluada a través de siete reactivos en dos dimensiones, la dimensión objetiva y la dimensión subjetiva de la fase. La dimensión objetiva se identifica cuando el individuo analiza la documentación de reportes, la normatividad y los procedimientos existentes para hacer explícitos un juego de posibles alternativas de solución a la situación que enfrenta así como los criterios para evaluarlas. La dimensión objetiva de esta habilidad se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario. Por su parte, la dimensión subjetiva se identifica cuando el individuo consulta con sus jefes, compañeros o subordinados tanto para buscar posibles cursos de acción como para generar los criterios con los que evaluará dichos cursos de acción. Esta dimensión subjetiva de la HC3 se evalúa a través de tres reactivos o preguntas del cuestionario.

Los resultados de la evaluación muestran que el grupo en general obtuvo un puntaje promedio de 92.7% (DE=11.3) en la HC3, lo cual está por arriba del promedio obtenido en el puntaje global (89.7%) por tres puntos porcentuales y por más de seis por ciento de la HC2, por tanto la evaluación de esta habilidad muestra que los participantes hacen un manejo excelente de la fase de diseño del PTD, con mucha mayor efectividad que las dos habilidades anteriores.

Tabla 4.14

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC3 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	92.9%	28.5%	100.0%	11.7
Estudiantes de posgrado	93.1%	71.4%	100.0%	8.6
Profesores	91.3%	57.1%	100.0%	11.1
Personal de la SSJ	93.5%	71.4%	100.0%	9.8
General	92.7%	28.5%	100.0%	11.3

La Tabla 4.14 permite apreciar que el estrato que obtuvo el mayor promedio en la evaluación de la HC3 fue personal de la SSJ, seguido por los estudiantes de posgrado, los estudiantes de licenciatura y en último lugar los profesores. Sin embargo, todos ellos se mantienen por arriba del 91% en su evaluación. Se aprecia también que los resultados de los estudiantes de licenciatura fueron los más heterogéneos del grupo en general con valores desde 28.5% hasta 100% (1 a 7 respuestas correctas) y con la mayor DE del grupo. Finalmente, los que obtuvieron la menor DE fueron los estudiantes de posgrado.

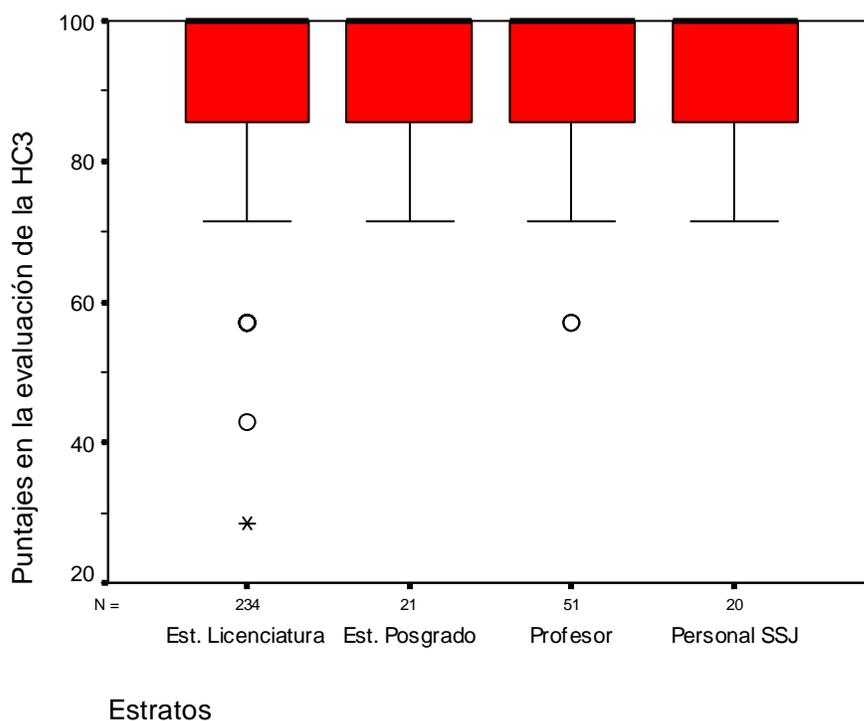


Figura 4.4. Distribución de los puntajes en la HC3 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos, los asteriscos los casos extremos).

La Figura 4.4 muestra que los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos son muy similares en los cuatro estratos en las evaluaciones de esta tercera habilidad. Aunque la presencia

de casos extrínsecos y extremos entre los estudiantes de licenciatura demuestra una mayor heterogeneidad en las respuestas de esta habilidad.

Evaluación de la habilidad para el manejo de la fase de selección del PTD

La siguiente habilidad cognoscitiva que se evaluó mediante el instrumento aplicado fue el manejo de la fase de selección del PTD (HC4). Esta habilidad se utiliza cuando el individuo elige de entre las alternativas diseñadas en la etapa anterior aquella que mejor responde al problema o situación que se enfrenta con base en los criterios planteados previamente (Simon, 1976; Wang, Liu y Ruhe, 2004).

Esta habilidad fue evaluada a través de ocho reactivos en dos dimensiones, la dimensión objetiva y la dimensión subjetiva de la fase. La dimensión objetiva se identifica cuando el individuo usa toda la información recolectada y los criterios establecidos para determinar la probabilidad de éxito relativo de cada una de las alternativas formuladas, entonces selecciona la que más se ajuste a la meta o metas pre-definidas. Esta dimensión de la HC4 se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario. Por su parte, la dimensión subjetiva se identifica cuando el individuo consulta con las personas involucradas en la situación respecto a la posible mejor alternativa. Esta dimensión de la habilidad se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario.

Los resultados obtenidos muestran que el grupo en general obtuvo un puntaje promedio de 92.4% (DE=12.4) en la HC4, lo cual está por arriba del promedio obtenido en el puntaje global (89.7%) por 2.7 puntos porcentuales y por más de seis por ciento de la HC2, por tanto la evaluación de esta habilidad muestra que los participantes hacen un excelente manejo de la fase de selección del PTD, casi igual que la HC3 y con mucha mayor efectividad que las habilidades uno y dos. Los puntajes por cada estrato se muestran en la Tabla 4.15.

Tabla 4.15

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC4 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	92.0%	37.5%	100.0%	12.4
Estudiantes de posgrado	91.7%	62.5%	100.0%	12.7
Profesores	93.9%	25.0%	100.0%	13.7
Personal de la SSJ	95.0%	75.0%	100.0%	7.4
General	92.4%	25.0%	100.0%	12.4

La Tabla 4.15 permite apreciar que el estrato que obtuvo el mayor promedio en la evaluación de la HC4 fue el personal de la SSJ, resultado muy similar al de la HC3, seguido por los profesores, los estudiantes de licenciatura y en último lugar los estudiantes de posgrado. Además todos ellos se mantienen por arriba del 91% en su evaluación. Se aprecia también que los resultados de los profesores fueron los más heterogéneos del grupo en general con valores desde 25% hasta 100% (1 a 8 respuestas correctas) y con la mayor DE del grupo. Finalmente, el estrato que manifiesta la menor DE en esta habilidad es el personal de la SSJ.

La Figura 4.5 muestra los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos son muy similares en los cuatro estratos en las evaluaciones de esta cuarta habilidad. Aunque la presencia de casos extrínsecos y extremos entre los estudiantes de licenciatura y los profesores demuestra una mayor heterogeneidad en las respuestas de esta habilidad, a pesar de que los profesores resultaron con el segundo mejor promedio del grupo.

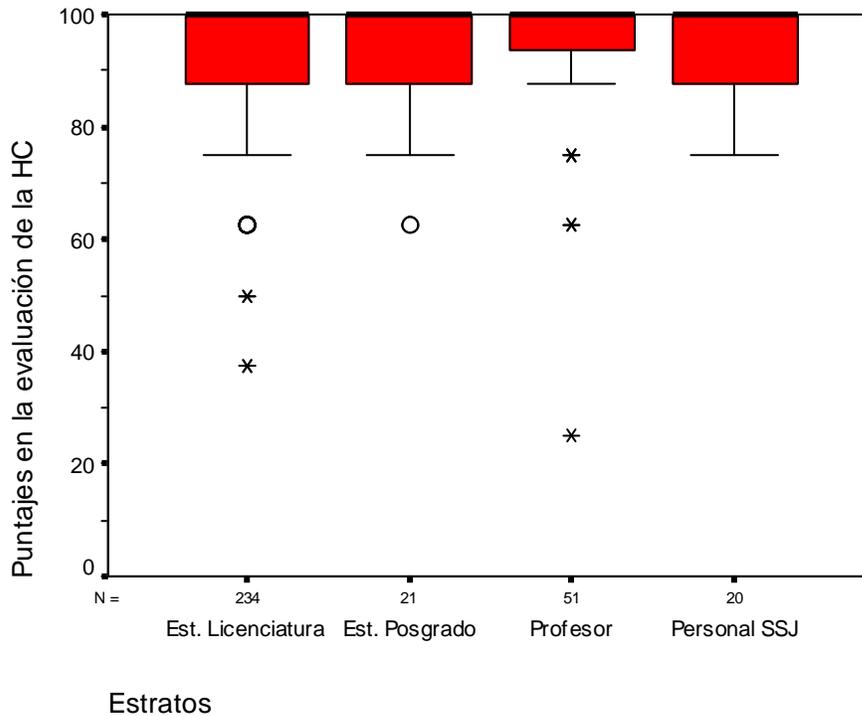


Figura 4.5. Distribución de los puntajes en la HC4 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos, los asteriscos los casos extremos).

Medición de la habilidad para evaluar la importancia de la situación y la intensidad con que se maneja

La siguiente habilidad cognoscitiva que se evaluó mediante el instrumento aplicado fue la importancia que se le da al problema enfrentado y que define la intensidad con se enfrenta (HC5). Esta habilidad se manifiesta cuando el individuo ejerce un juicio sistemático, precavido y racional en el proceso de formulación de las alternativas y la selección de aquella alternativa para la cual siente un compromiso personal (Klein, 2002).

Esta habilidad fue evaluada a través de ocho reactivos en dos dimensiones, un elevado nivel de compromiso y un bajo nivel de compromiso. La dimensión del nivel elevado se identifica cuando el individuo manifiesta un alto nivel de juicio y raciocinio en el proceso de

toma de decisión. Esta dimensión de la HC5 se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario. Por su parte, la dimensión del nivel bajo de compromiso se identifica cuando el individuo manifiesta un bajo nivel de juicio y raciocinio en el proceso de toma de decisión. Esta dimensión de la habilidad se evalúa a través de cuatro reactivos o preguntas del cuestionario.

Los resultados obtenidos muestran que el grupo en general obtuvo un puntaje promedio de 90.5% (DE=17.0) en la HC5, lo cual está por arriba del promedio obtenido en el puntaje global (89.7%) por menos de un punto porcentual. La evaluación de esta habilidad muestra que en general los participantes hacen un muy buen manejo de esta habilidad, un poco arriba de la HCG y la HC1 pero con menor efectividad que las HC3 y HC4. Los resultados de esta habilidad por cada estrato se muestran en la Tabla 4.16.

Tabla 4.16

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC5 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	90.7%	0.0%	100.0%	17.3
Estudiantes de posgrado	86.9%	75.0%	100.0%	12.7
Profesores	90.7%	25.0%	100.0%	17.3
Personal de la SSJ	91.2%	50.0%	100.0%	16.8
General	90.5%	0.0%	100.0%	17.0

La Tabla 4.16 permite apreciar que para la HC5 el estrato que obtuvo el mayor promedio en la evaluación fue el del personal de la SSJ, al igual que en las dos habilidades anteriores, seguido por los profesores y los estudiantes de licenciatura con el mismo promedio y en último

lugar los estudiantes de posgrado. En esta ocasión, todos ellos también se mantuvieron por arriba del 90% en su evaluación, lo cual es excelente, a excepción de los estudiantes de posgrado que obtuvieron un resultado por debajo del promedio general, pero sigue siendo un manejo muy bueno. Se aprecia también que los resultados de los estudiantes de licenciatura fueron los más heterogéneos del grupo en general con valores desde 0.0% hasta 100% (0 a 8 respuestas correctas) y con la mayor DE del grupo, donde igualan la DE de los profesores. Finalmente, el estrato que manifiesta la menor DE en la HC5 es el de los estudiantes de posgrado, que a pesar de haber obtenido el menor puntaje en el promedio de habilidad, es el más homogéneo a su interior. Lo anterior se aprecia mejor en la Figura 4.6.

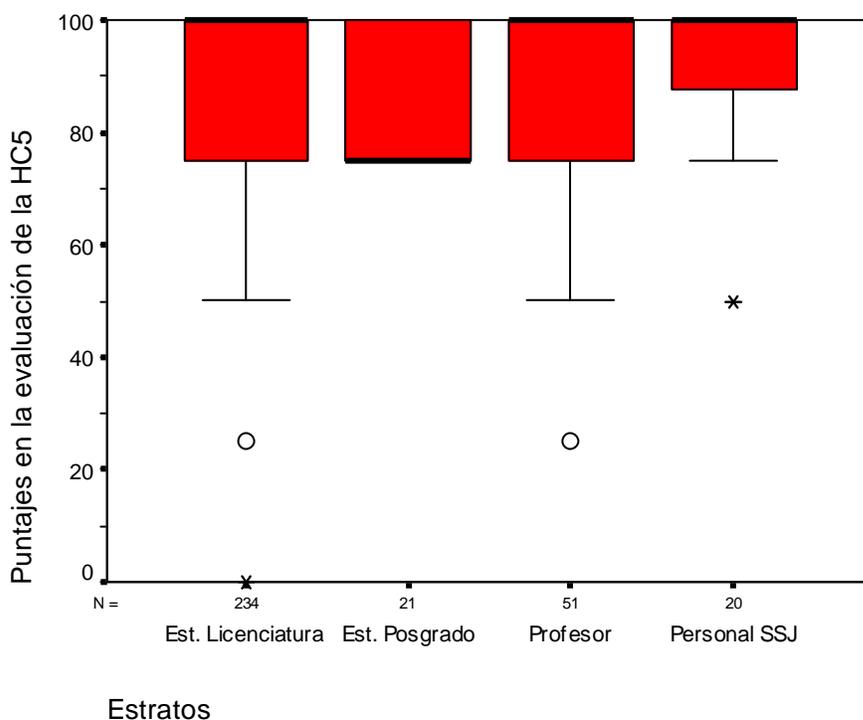


Figura 4.6. Distribución de los puntajes en la HC5 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos, los asteriscos los casos extremos).

La Figura 4.6 muestra que los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos son muy similares en los estudiantes de licenciatura y en los profesores en esta quinta habilidad. La presencia de algunos casos extrínsecos en estos dos estratos demuestra una mayor heterogeneidad en las respuestas de esta habilidad. Finalmente, se aprecia nuevamente que los estudiantes de posgrado fueron los que obtuvieron el menor puntaje y el personal de la SSJ quienes mejores resultados obtuvieron y representa el estrato más compacto del grupo.

Evaluación de la habilidad para distinguir los aspectos objetivos y subjetivos de la decisión

De manera independiente a los resultados anteriores, se realizó la evaluación de la distinción entre los aspectos objetivos y subjetivos de la decisión, a pesar de que esta evaluación se efectuó en cada una de las tres fases del PTD. Esta habilidad se denomina HC6 y fue evaluada a través de 21 reactivos en dos dimensiones. La dimensión objetiva fue evaluada con 12 reactivos o preguntas del cuestionario, mientras que la dimensión subjetiva fue evaluada con 9 reactivos, sus definiciones se ofrecieron en los apartados previos al describir los resultados de las habilidades HC2, HC3 y HC4.

Los resultados obtenidos muestran que el grupo en general obtuvo un puntaje promedio de 90.5% (DE=10.1) en la HC6, lo cual está por arriba del promedio obtenido en el puntaje global (89.7%) por menos de un punto porcentual, por tanto la evaluación de esta habilidad muestra que los participantes hacen un excelente manejo de las dimensiones objetiva y subjetiva de la decisión. Los resultados de esta habilidad por cada estrato se muestran en la Tabla 4.17.

Tabla 4.17

Puntajes obtenidos en la evaluación de la HC6 por estratos

Estrato	Promedio	Mínimo	Máximo	DE
Estudiantes de licenciatura	90.5%	33.3%	100.0%	10.6
Estudiantes de posgrado	88.0%	66.6%	100.0%	10.8
Profesores	90.6%	66.6%	100.0%	8.3
Personal de la SSJ	91.4%	76.1%	100.0%	7.6
General	90.5%	33.3%	100.0%	10.1

Esta tabla 4.17 permite apreciar que para la HC6 el estrato que obtuvo el mayor promedio en la evaluación fue personal de la SSJ, al igual que en las tres habilidades anteriores, seguido por los profesores, los estudiantes de licenciatura y en último lugar los estudiantes de posgrado. Nuevamente, todos ellos se mantuvieron por arriba del 90% en su evaluación, lo cual muestra un muy buen manejo del PTD, a excepción de los estudiantes de posgrado que obtuvieron un resultado por debajo del promedio del grupo, pero aún dentro del rango de muy buen manejo. Se aprecia también que los resultados de los estudiantes de licenciatura fueron los más heterogéneos del grupo en general con valores desde 33% hasta 100% (5 a 21 respuestas correctas) y una DE muy alta, casi igual a la de los estudiantes de posgrado. Finalmente, el estrato que manifiesta la menor DE en la HC5 es el del personal de la SSJ, que muestra ser el grupo más homogéneo y con mejor puntaje en esta habilidad. Lo anterior se aprecia mejor en la Figura 4.7.

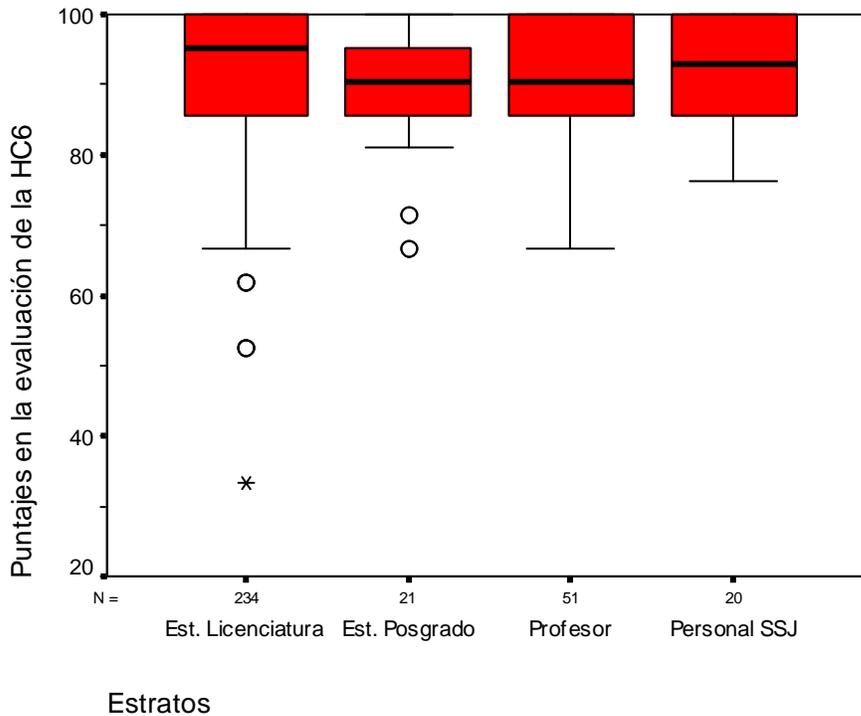


Figura 4.7. Distribución de los puntajes en la HC6 por estratos (los círculos indican los casos extrínsecos, los asteriscos los casos extremos).

Esta Figura 4.7 muestra que los niveles de dispersión en los puntajes obtenidos son muy similares en los estudiantes de licenciatura y en los profesores, aunque se observan algunos casos extrínsecos y extremos en el primero de ellos, lo que demuestra una mayor heterogeneidad en las respuestas de esta habilidad.

Comparación de los resultados y prueba de hipótesis

De acuerdo a las cinco hipótesis planteadas en este estudio se presentarán ahora los resultados de las pruebas estadísticas correspondientes hechas a los puntajes obtenidos de la siguiente forma: comparación y prueba de hipótesis principal para la HCG, comparación y prueba de hipótesis principal para cada una de las seis habilidades cognitivas que integran el PTD. Las comparaciones se harán en función de los estratos principales del estudio, además por

edad, género, grado académico, estatus laboral, antigüedad laboral, por haber participado en cursos de vigilancia epidemiológica y por haber participado en cursos de toma de decisiones.

Comparación y prueba de hipótesis para la HCG

La hipótesis principal de este estudio establece que los profesionales en activo de la salud pública poseen un mayor nivel de habilidad cognoscitiva que los estudiantes de la salud pública, sean de posgrado o de licenciatura. Es decir, tanto los profesores como el personal de la SSJ deberían obtener puntajes más altos en la HCG y en las seis habilidades cognoscitivas que los estudiantes de posgrado, y estos a su vez puntajes más elevados que los estudiantes de licenciatura.

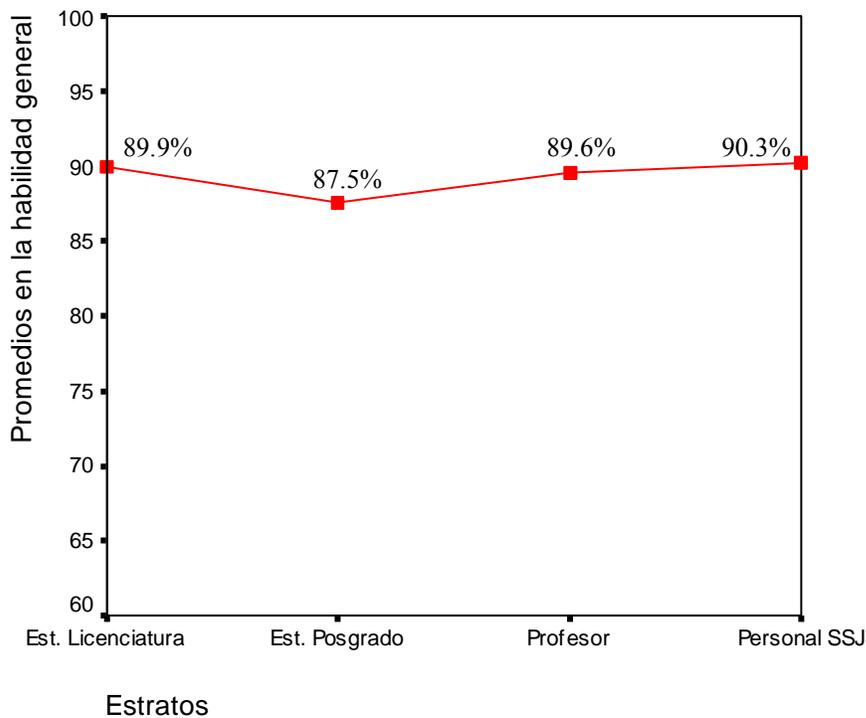


Figura 4.8. Promedios obtenidos en la prueba global de habilidad para el PTD.

De acuerdo a los promedios obtenidos por cada estrato para la HCG en el análisis previo (véase Tabla 4.6) y que se presentan en la Figura 4.8, se efectuó un análisis de varianza mediante

la prueba ANOVA. En primer lugar se hizo la prueba para evaluar la homogeneidad de las varianzas entre los estratos, la cual generó el estadístico de *Levene* = .109 ($p = 0.955$), al encontrar que la significancia estadística de la prueba es mayor que el $\alpha = 0.05$, se demuestra que las varianzas son homogéneas, lo que sugiere efectuar la prueba de ANOVA.

La hipótesis nula (H_0) establece que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los estratos principales para la prueba general de las habilidades cognoscitivas del PTD. Por su parte la hipótesis alterna (H_1) establece que existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los estratos principales para la prueba general de las habilidades cognoscitivas del PTD. La Tabla 4.18 muestra los resultados de la prueba del análisis de varianza (ANOVA).

Tabla 4.18

Análisis de varianza para la HCG por estratos

Fuente	Suma de los		Cuadrado de la		<i>F</i>	<i>p</i> *
	cuadrados	<i>gl</i>	media			
Entre grupos	115.977	3	38.659		.527	.664
Intra grupos	23318.408	322	73.349			
Total	23734.385	325				

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

Para este trabajo la región de rechazo de la H_0 queda definida como $F > 2.65$. Dado que el valor de $F_{0.95,3,322}$ es igual a 2.65 y en este estudio resultó $F = .527$ ($p = .664$), la cual cae en la

región de aceptación, por tanto no se puede rechazar la H_0 y se acepta con un 95% de confianza ($p > .05$) que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los estratos analizados.

Tabla 4.19

Prueba de Tukey para grupos homogéneos en la HCG

Prueba	Estratos	N	Grupos para $\alpha = .05$
			1
Tukey HSD	Estudiantes de posgrado	21	87.54%
	Profesores	51	89.59%
	Estudiantes de licenciatura	234	89.92%
	Personal de la SSJ	20	90.25%

Además la prueba de Tukey confirmó que los promedios de los cuatro estratos son homogéneos y están todos en un sólo grupo, además de ordenar los promedios de menor a mayor conforme se muestra en la Tabla 4.19.

De lo anterior se desprende que no existen diferencias estadísticamente significativas en los promedios resultantes, a pesar de que el personal de la SSJ obtuvo un mayor promedio y los estudiantes de posgrado un menor promedio. El hecho de que el individuo sea estudiante de su carrera profesional o de posgrado o profesional de la salud pública no influye en sus habilidades globales para manejar el PTD.

Comparación y prueba de hipótesis de las seis habilidades cognitivas

Con el fin de evaluar la hipótesis principal con más detalles, posteriormente se evaluó si existían diferencias entre los estratos principales para cada una de las seis habilidades

cognoscitivas. Para ello inicialmente se efectuaron las pruebas de *Levene* para evaluar si las varianzas eran homogéneas para cada una de las seis habilidades cognoscitivas del PTD.

Tabla 4.20

Prueba de Levene para las habilidades cognoscitivas del PTD

Habilidad	<i>Levene</i>	<i>gl1</i>	<i>gl2</i>	<i>p</i>
HC1	.482	3	322	.695
HC2	3.305	3	322	.021
HC3	.324	3	322	.808
HC4	1.054	3	322	.369
HC5	.060	3	322	.981
HC6	.757	3	322	.519

En la Tabla 4.20 se observa que las varianzas fueron homogéneas en todas las habilidades con excepción de la HC2, la cual obtuvo *Levene* = 3.305 ($p < .05$), por tanto la varianza de esta habilidad es heterogénea.

Estos resultados permitieron efectuar el análisis de varianza (ANOVA) de todas las habilidades excepto de la HC2, la cual fue sometida a un análisis no paramétrico con el estadístico de Kruskal-Wallis dado que su varianza no es homogénea y cuyos resultados se presentan más adelante.

Tabla 4.21

Resultados del ANOVA para las habilidades cognitivas del PTD con varianza homogénea

Habilidad	<i>F</i>	<i>P</i>
HC1	.351	.788
HC3	.349	.790
HC4	.636	.592
HC5	.336	.799
HC6	.507	.677

Por lo pronto, el análisis de varianza de las habilidades que presentaron homogeneidad en sus varianzas resultó en los datos presentados en la Tabla 4.21, los cuales muestran que al igual que en la HCG no hay diferencias estadísticamente significativas en las habilidades de los profesionales de la salud, los estudiantes de posgrado y los estudiantes de licenciatura, dado que $p > .05$ y por tanto no se rechaza la hipótesis nula con un 95% de confianza.

Por último la HC2 fue sometida a la prueba de Kruskal-Wallis. Dada la heterogeneidad en sus varianzas, se evaluaron las medianas y no los promedios, lo que resultó en una *chi cuadrada* = 4.002 ($p = .261$), al no encontrar que $p < .05$ significa que las medianas de estos grupos no son diferentes entre sí. Al igual que las otras habilidades, los puntajes en esta HC2 no son estadísticamente diferentes, por lo que se mantiene la H_0 , que confirma que no hay diferencias en los promedios obtenidos en las habilidades cognitivas para el PTD.

Comparación y prueba de hipótesis para las variables sociodemográficas

La comparación de los promedios obtenidos en cada una de las variables sociodemográficas analizadas en este trabajo permite poner a prueba el resto de las hipótesis

planteadas en el capítulo introductorio. La primera de tales hipótesis establecía que a mayor nivel académico de los profesionales de la salud, mayor sería su nivel de habilidad cognoscitiva para tomar decisiones. Para ello, se seleccionaron 91 participantes que ya habían obtenido un grado académico o un posgrado, es decir, los estudiantes de posgrado, los profesores y el personal de la SSJ a excepción de un sujeto de éste último estrato que se encuentra estudiando la licenciatura actualmente.

Tabla 4.22

Análisis de varianza para el nivel académico

Fuente	Suma de los cuadrados	<i>gl</i>	Cuadrado de la media	<i>F</i>	<i>p</i> *
Entre grupos	57.888	2	28.944	.450	.639
Intra grupos	5660.876	88	64.328		
Total	5718.764	90			

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

Esta hipótesis evalúa si los participantes que poseen el grado de doctorado tienen mayor puntaje en sus habilidades para la toma de decisiones que los que poseen el grado de maestría y éstos a su vez, mayor puntaje que los que poseen sólo el grado de licenciatura. El estadístico *Levene* = 1.321 ($p = .272$) demuestra la homogeneidad de las varianzas en los subgrupos por nivel académico y permitió efectuar el análisis de varianza (ANOVA). La Tabla 4.22, presenta los resultados del mismo.

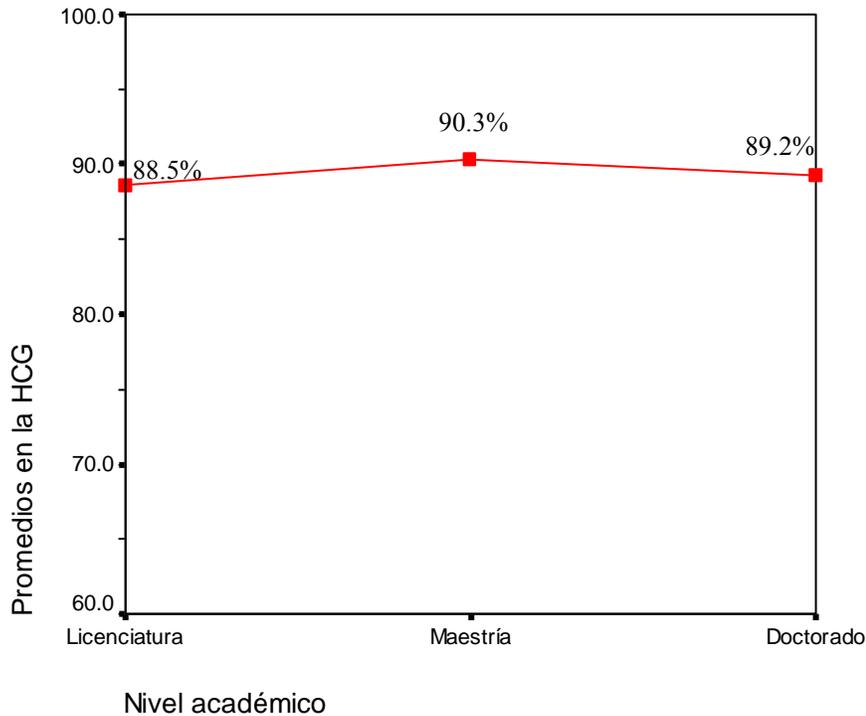


Figura 4.9. Promedios obtenidos por grado académico en la HCG.

La Figura 4.9 grafica los promedios para cada uno de los subgrupos por grado académico. Además la prueba de Tukey confirmó que los promedios de los tres sub-grupos son homogéneos y están todos en un sólo grupo. El ordenamiento mostró el mejor grupo fue el de quienes tienen maestría y el peor el de quienes tienen la licenciatura, pero este ordenamiento no es estadísticamente significativo.

De lo anterior se desprende que no existen diferencias significativas en los promedios resultantes, a pesar de que quienes tienen el grado de maestría obtuvieron el mayor promedio y quienes poseen sólo el grado de licenciatura el menor promedio. El hecho de que el individuo tenga mayor o menor nivel académico no influye en su habilidad para tomar decisiones.

Después, se puso a prueba la segunda hipótesis secundaria que plantea que los profesionales de la salud en ejercicio activo que tienen más años laborando en el ámbito de la

salud pública poseen mayor habilidad para tomar decisiones que los profesionales de la salud que tienen menos años laborando o que quienes nunca han laborado en este ámbito.

Por consiguiente, se evaluó primero si laborar en el sector salud mostraba diferencias estadísticamente significativas en el promedio de las habilidades cognoscitivas. El análisis mostró que los participantes que laboraban en el sector salud ($n = 97$) y los que no laboraban en el sector salud ($n = 229$) al momento del estudio tenían una varianza homogénea ($Levene = .004$, $p = .949$), lo que permitió realizar la prueba ANOVA. El resultado de la misma mostró que $F = .297$ ($p = .586$). Este resultado indica que no existen diferencias significativas entre los dos subgrupos. Por tanto, se descarta que laborar en el sector salud o no ejerce efecto alguno en el manejo de las habilidades cognoscitivas para la toma de decisiones en estos subgrupos.

Para ello, se evaluó la hipótesis de si la antigüedad laboral en el sector salud tenía algún efecto en la habilidad de los individuos para tomar decisiones, para lo cual se seleccionaron a los 97 participantes que laboraban en el ámbito sanitario y se compararon sus promedios por antigüedad laboral.

Tabla 4.23

Análisis de varianza para la antigüedad laboral

Fuente	Suma de los cuadrados	<i>G</i> <i>l</i>	Cuadrado de la media	<i>F</i>	<i>p</i> *
Entre grupos	180.589	3	60.196	.915	.437
Intra grupos	6047.153	92	65.729		
Total	6227.742	95			

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

El estadístico *Levene* = 1.024 ($p = .386$) demostró la homogeneidad de las varianzas en los subgrupos por antigüedad laboral y permitió efectuar el análisis de varianza (ANOVA). La Tabla 4.23, presenta los resultados del mismo.

El análisis de varianza mostró que los promedios para los sub-grupos por antigüedad laboral no son estadísticamente diferentes dado que $p = .437$ y no alcanza a rechazar la hipótesis nula.

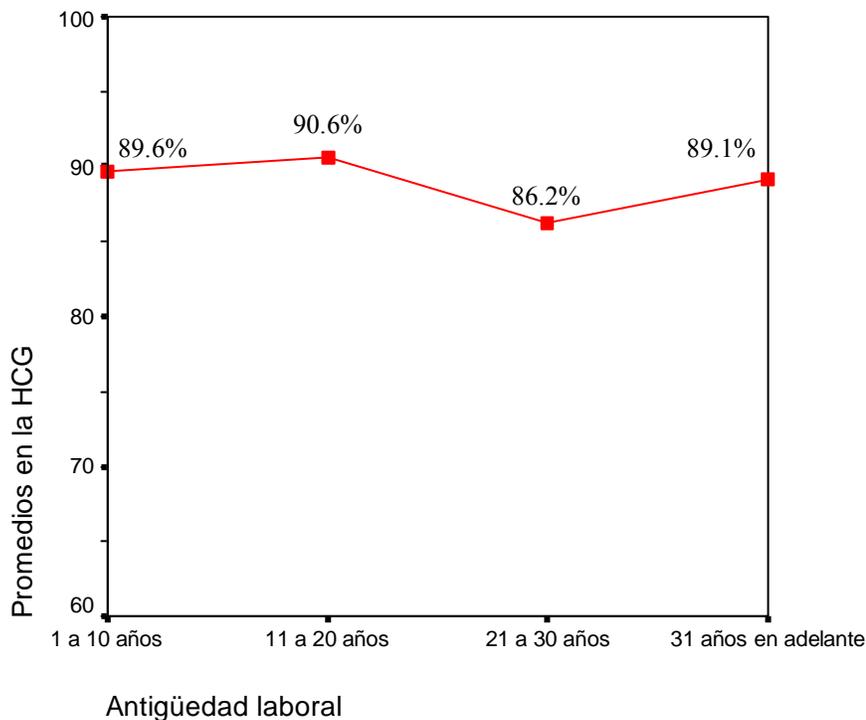


Figura 4.10. Promedios obtenidos por antigüedad laboral en la HCG.

La Figura 4.10 grafica los promedios para cada uno de los subgrupos por antigüedad laboral en el sector salud. Además la prueba de Tukey confirmó que los promedios de los cuatro estratos son homogéneos y están todos en un sólo grupo. El ordenamiento mostró el mejor grupo

fue el de los 11 a 20 años de antigüedad y el peor el de los 21 a 30 años, pero este ordenamiento no es significativo.

De lo anterior se desprende que no existen diferencias significativas en los promedios resultantes, a pesar de que el grupo de los 11 a los 20 años de antigüedad obtuvo un mayor promedio y el de 21 a 30 años el menor promedio. El hecho de que el individuo tenga mayor o menor antigüedad laboral en el sector salud no influye en su manejo de la HCG para la toma de decisiones.

La tercera hipótesis secundaria establece que no existen diferencias significativas en el nivel de habilidades para tomar decisiones entre los hombres y las mujeres que se encuentran estudiando o laborando el ámbito de la salud pública. Para evaluar esta hipótesis se seleccionaron todos los participantes y se realizó el análisis de varianza.

El estadístico *Levene* = 4.581 ($p = .033$) mostró que no existía homogeneidad en las varianzas de los subgrupos masculino y femenino, por lo que se tuvo que evaluar las medianas y no los promedios de los puntajes mediante la prueba de Kruskal-Wallis (K-W) en vez del análisis de varianza (ANOVA). Este análisis resultó en una *chi cuadrada* = 2.798 ($p = .094$), al no encontrar que $p < .05$ significa que las medianas de estos grupos no son diferentes entre sí. Los puntajes por género de los participantes no son estadísticamente diferentes, por lo que se mantiene la H_0 , que confirma que no hay diferencias por género en los promedios obtenidos en las habilidades cognitivas para el PTD, es decir, el género de los sujetos no influye en su habilidad para tomar decisiones.

Para evaluar la cuarta hipótesis secundaria que indica que existen diferencias en la habilidad para tomar decisiones de acuerdo a la edad de los sujetos, se sometió a prueba esta variable. La hipótesis nula (H_0) establece que no existen diferencias entre los participantes de

mayor edad y de menor edad en sus habilidades para la toma de decisiones, mientras que la hipótesis alterna (H_1) establece que si existen diferencias por grupos de edad. La Tabla 4.8 presenta los puntajes obtenidos para cada grupo de edad. Para probar la hipótesis en el primer paso de este análisis, el resultado del estadístico *Levene* = .833 ($p = .505$) demuestra la homogeneidad de las varianzas por subgrupos de edad y permitió efectuar el análisis de varianza (ANOVA). La Tabla 4.24, presenta los resultados de este último.

Tabla 4.24

Análisis de varianza para grupos de edad

Fuente	Suma de los cuadrados	<i>Gl</i>	Cuadrado de la media	<i>F</i>	<i>p</i> *
Entre grupos	698.281	4	174.570	2.471	.045
Intra grupos	22467.754	318	70.653		
Total	23166.035	322			

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

Para esta hipótesis la región de rechazo de la H_0 queda definida como $F > 2.42$. Dado que el valor de $F_{0.95,4,318}$ es igual a 2.42 y en este estudio resultó $F = 2.471$ ($p = .045$), la cual cae en la región de rechazo, por tanto se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 con un 95% de confianza ($p > .05$).

Estos resultados indican que si existen diferencias estadísticamente significativas entre los subgrupos de edad analizados. La Figura 4.11 grafica los promedios para cada uno de los subgrupos de edad.

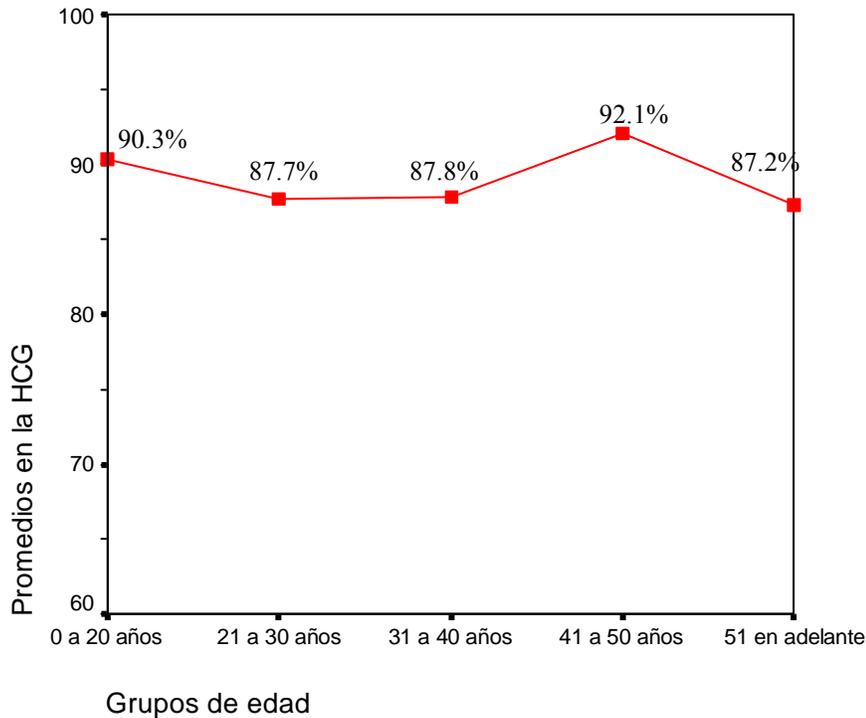


Figura 4.11. Promedios obtenidos por edades en la HCG.

Además la prueba de Tukey confirmó que los promedios de los cinco grupos de edad son homogéneos y están todos en un sólo grupo. El ordenamiento mostró el mejor grupo fue el de los 41 a 50 años de edad, en segundo lugar el de los 20 años o menores, en tercero el de los 31 a 40 años, en cuarto el de los 21 a 30 años y el peor puntaje el de los 51 años en adelante, este ordenamiento es estadísticamente significativo.

Esta Figura 4.11 muestra además que la HCG no es directamente proporcional a la edad, sino que varía conforme el individuo es muy joven, disminuye entre los 21 y los 40 años, se eleva significativamente hasta los 50 años y hace un descenso drástico después de los 50 años.

De lo anterior se desprende que si existen diferencias significativas en los promedios resultantes y se observa que quienes se encuentran entre los 41 a 50 años de edad obtuvieron el mayor promedio y quienes son mayores de 50 años obtuvieron el menor promedio. El hecho de

que el individuo más edad si influye en su habilidad para tomar decisiones, pero sólo hasta los 50 años, ya que a partir de esa edad su habilidad para tomar decisiones es mucho menos efectiva. Además, el grupo de participantes menores de 20 años hacen también un manejo muy efectivo del PTD al quedar en segundo lugar de promedio en sus puntajes de la HCG.

En otro momento, se evaluó también si el haber tomado un curso de vigilancia epidemiológica (VE) afectaba las habilidades para la toma de decisiones. Para esta variable, se separó al grupo general en dos subgrupos, aquellos que sí han tomado un curso de VE ($n = 179$) y aquellos que no lo han tomado ($n = 147$). De acuerdo a la selección de los participantes, se esperaba que todos los participantes reportaran que habían tomado un curso de VE en algún momento de su formación académica o actividad profesional, no obstante de acuerdo a su propia percepción, los números muestran que casi la mitad de ellos reportan no haber tomado un curso de este tipo.

Tabla 4.25

Análisis de varianza para quienes tomaron un curso de VE

Fuente	Suma de los cuadrados	<i>gl</i>	Cuadrado de la media	<i>F</i>	<i>p</i> *
Entre grupos	143.686	1	143.686	1.973	.161
Intra grupos	23590.698	324	72.810		
Total	23734.384	325			

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

Se esperaba encontrar que quienes sí habían tomado un curso de este tipo ($n = 179$) obtuvieran un mayor puntaje en su habilidad global que quienes no lo habían cursado ($n = 147$). El estadístico *Levene* = 2.399 ($p = .122$) demuestra la homogeneidad de las varianzas en los subgrupos por curso de VE y permitió efectuar el análisis de varianza (ANOVA). La Tabla 4.25, presenta los resultados del mismo.

A pesar de que los puntajes muestran que el mejor grupo fue el de quienes no han tomado un curso de VE, esta ventaja no es estadísticamente significativa. De lo anterior se desprende que no existen diferencias significativas en los promedios resultantes, el hecho de que el individuo hubiera tomado un curso de VE no influye en su el manejo de la HCG para tomar decisiones.

Finalmente, se evaluó si el haber tomado un curso en el que se revisara el tema de Toma de Decisiones (TD) afectaba las habilidades en este sentido. Para esta variable, se separó al grupo general en dos subgrupos, aquellos que sí han tomado un curso de TD ($n = 44$) y aquellos que no lo han tomado ($n = 282$). Se esperaba encontrar que quienes hubieran tomado un curso de este tipo obtuvieran un mayor puntaje en su HCG que quienes no lo hubieran cursado.

Tabla 4.26

Análisis de varianza para quienes tomaron un curso de TD

Fuente	Suma de los cuadrados	<i>gl</i>	Cuadrado de la media	<i>F</i>	<i>p</i> *
Entre grupos	223.867	1	223.867	3.085	.080
Intra grupos	23510.517	324	72.563		
Total	23734.384	325			

* Nivel de significancia estadística para la prueba $p < .05$

El estadístico *Levene* = .377 ($p = .539$) demuestra la homogeneidad de las varianzas en los subgrupos por curso de TD y permitió efectuar el análisis de varianza (ANOVA). La Tabla 4.26, presenta los resultados del mismo.

El análisis mostró que quienes no habían tomado un curso de TD hacen un mejor manejo de la HCG para tomar decisiones que quienes sí lo habían tomado, pero este resultado no es estadísticamente significativo. De lo anterior se desprende que de acuerdo a los resultados, el hecho de que el individuo haya tomado un curso de TD no influye en el manejo de la HCG para tomar decisiones.

Evaluación de rasgos de ética y responsabilidad social

El instrumento utilizado para evaluar las HC de los participantes cuenta también con un juego de seis preguntas que intentan evaluar algunos rasgos de ética y responsabilidad de los participantes. Los resultados de estas seis preguntas no se incluyen en el conteo de la evaluación de habilidades, más bien intenta explorar sobre la forma en que algunos sujetos se comportarían ante las situaciones planteadas cuando se afectan distintos aspectos del trabajo y de la sociedad (véase capítulo dos para esta discusión). La descripción de cada pregunta se presenta junto con sus resultados en la lista siguiente:

1. A la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar a uno de sus subordinados en el trabajo, el 57.7% ($n = 188$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 42.0% ($n = 137$) sí tomarían la decisión. Sin embargo, se observó que las diferencias en los puntajes de esta pregunta por estratos mostró diferencias estadísticamente significativas ($chi\ cuadrada = 17.889, p = .007$), donde el 70% del personal de la SSJ no tomaría la decisión en un mayor porcentaje mientras que sólo el 53% de los profesores no la tomarían.

2. A la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar a uno de sus superiores en el trabajo, el 54.9% ($n = 179$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 45.1% ($n = 147$) sí tomarían la decisión. En esta situación no se presentaron diferencias significativas por estratos.
3. A la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar su propia carrera profesional dentro de la institución de salud en donde labora, el 64.1% ($n = 209$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 35.3% ($n = 115$) sí tomarían la decisión. Se observó que las diferencias en los puntajes de esta pregunta por estratos mostró diferencias estadísticamente significativas ($chi\ cuadrada = 43.209, p = .000$), donde el 69% del personal de la SSJ no tomaría la decisión en un mayor porcentaje mientras que sólo el 43% de los estudiantes de posgrado no la tomarían.
4. A la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar la propia carrera política dentro o fuera de la institución de salud, el 58.0% ($n = 189$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 40.8% ($n = 133$) sí tomarían la decisión. En esta situación también se observó que las diferencias en los puntajes de esta pregunta por estratos mostró diferencias estadísticamente significativas ($chi\ cuadrada = 46.351, p = .000$), donde el 64% del personal de la SSJ no tomaría la decisión en un mayor porcentaje mientras que sólo el 38% de los profesores no la tomarían para no afectar su carrera política.
5. A la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar el medio ambiente, el 92.3% ($n = 301$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 7.7% ($n = 25$) sí tomarían la decisión. En este caso, el análisis no mostró diferencias significativas para los estratos principales del estudio, lo que muestra que el grupo sería más homogéneo en situaciones de este tipo.

6. Finalmente, a la pregunta de si el sujeto tomaría una decisión que pudiera afectar la salud de la comunidad donde se está presentando la situación, el 96.6% ($n = 315$) de los participantes contestaron que no lo harían, mientras que el 3.4% ($n = 11$) sí tomarían la decisión. Al igual que en la pregunta anterior, el análisis no mostró diferencias significativas para los estratos principales del estudio. Los participantes no tomarían una decisión que afectara la salud de la comunidad.

Estos rasgos presentan situaciones muy interesantes, ya que existen algunos sujetos que tomarían la decisión a pesar de que se viera afectada su carrera profesional o política dentro de las instituciones donde laboran, o bien, a pesar de que se afectara alguno de sus compañeros de trabajo o jefes. Es interesante observar que la mayoría no tomaría una decisión que afectara a la comunidad o el medio ambiente, lo cual refleja un alto sentido de la responsabilidad social de los participantes. Estas situaciones definen algunas de las características de ética y responsabilidad moral que poseen algunos sujetos y que en un momento dado podrían afectar no tanto la forma en que toman la decisión, sino la decisión que tomen y que pueden ser explicadas por la ética y valores que imprimen a sus rasgos específicos de responsabilidad moral (Kujala y Pietiläinen, 2004).

Opiniones de los participantes

Los participantes fueron confrontados con dos situaciones hipotéticas en las que debían mostrar sus habilidades cognoscitivas para tomar decisiones sin previa preparación o capacitación al respecto. Esta metodología despertó algunas dudas en los participantes, las cuales intentaron ser recogidas mediante cinco preguntas cerradas y una pregunta abierta incorporadas al cuestionario. La descripción de estas preguntas y sus resultados se presentan en la siguiente lista:

1. Se le preguntó a cada participante si había tenido alguna experiencia profesional o laboral en la que haya enfrentado alguna decisión difícil, a lo que el 33% ($n = 301$) de los participantes respondió que no, mientras que el 67% ($n = 216$) restante respondió que sí. Al analizar estas respuestas y hacer una comparación por estratos se observó que si existen diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 41.435, p = .000$), ya que el 90% de los estudiantes de posgrado respondió que sí y el 58% de los estudiantes de licenciatura respondieron que no. Lo que muestra que el primer grupo ha enfrentado más decisiones difíciles que los estudiantes de licenciatura, lo cual es congruente debido a la edad y experiencia profesional.
2. También se les preguntó si conocían el Modelo Racional para la Toma de Decisiones, al o que el 88% ($n = 286$) respondió que no y sólo el 12% ($n = 39$) respondió que sí. El análisis comparativo por estratos mostró diferencias estadísticamente significativas en esta pregunta ($\chi^2 = 58.806, p = .000$), donde el 95% de los estudiantes de licenciatura contestaron que no lo conocían, mientras que el 65% de los profesores y personal de la SSJ respondieron que sí tenían conocimiento del mismo.
3. Sobre el mismo modelo racional, se indagó si los participantes conocían las fases del modelo y su orden. El 87% de los participantes contestaron que no los conocían, mientras que el 12% contestaron que sí. El análisis para comparar estas frecuencias mostró un resultado en el mismo sentido al de la pregunta anterior ($\chi^2 = 74.700, p = .000$), lo cual es congruente y demuestra que los estratos con mayor experiencia académica y laboral tienen más conocimiento sobre el tema que quienes se encuentran en etapa formativa actualmente.
4. Más adelante se hizo una pregunta que permitía conocer la percepción que tuvieron los propios participantes sobre su desempeño durante la evaluación. Es decir, se les preguntó si

consideraban que hubieran contestado de manera diferente a las preguntas si hubieran recibido capacitación previa. Las respuestas mostraron que el 75% ($n = 244$) si hubiera contestado diferente si hubieran recibido capacitación previa, mientras que sólo el 25% ($n = 80$) contestaron que no. Esta pregunta muestra que la mayoría no estaba seguro de que sus respuestas fueran las correctas. Pero al comparar los resultados por estratos, se aprecia una diferencia estadísticamente significativa en los resultados ($\chi^2 = 13.507, p = .036$), donde más del 90% de los estudiantes de posgrado contestaron que sí hubieran sido diferentes sus respuestas con capacitación previa, mientras que sólo el 60% del personal de salud consideró esta misma situación.

5. La quinta pregunta cerrada de esta parte del cuestionario se refirió a si consideraban necesario que se capacitara a estudiantes y profesional de la salud en estos temas, donde el 100% ($n = 326$) contestó que sí era necesario. Es obvio que para estos sujetos la capacitación forma parte importante de la práctica profesional en el ámbito de la salud pública.
6. La última pregunta era de formato abierto y es complementaria a la pregunta anterior. Dado su diseño, esta pregunta pretendía indagar sobre la opinión de los participantes respecto a la capacitación formal en los procesos de toma de decisiones. Las respuestas fueron sometidas a un análisis de contenido cualitativo de forma que permitiera conocer los aspectos más recurrentes y destacables en estas respuestas.

La mayor parte de los participantes coinciden en la importancia de la capacitación formal para los estudiantes y profesionales de la salud pública en términos del modelo racional para la toma de decisiones. Sus opiniones se centran en los siguientes puntos: a) el impacto que pueden tener las buenas o malas decisiones en la salud de la población, b) en que de ellas dependen las vidas humanas, c) en que se puede mejorar la calidad de las decisiones, d) en el

desarrollo de un juicio crítico para los profesionales de la salud, y e) en los riesgos que podría representar una mala decisión. El análisis de estas respuestas va mucho más allá del alcance de este proyecto y genera una nueva veta para estudios futuros, lo cual será discutido en el último capítulo.

A manera de síntesis

El análisis realizado a la evaluación hecha a 326 sujetos que se encuentran en etapa de formación o en su actividad profesional en el área de la salud pública, demostró que la mayor parte de las hipótesis planteadas en el capítulo inicial fueron rechazadas. La intención era comparar a los sujetos de acuerdo a su nivel de formación o ejercicio profesional con la idea de encontrar diferencias estadísticamente significativas en sus habilidades cognoscitivas para tomar decisiones. La Tabla 4.27 muestra los promedios obtenidos en sus evaluaciones por estratos.

Tabla 4.27

Puntajes obtenidos en la evaluación de todas las habilidades cognoscitivas por estratos

Habilidad	Estudiantes de Licenciatura	Estudiantes de Posgrado	Profesores	Personal de la SSJ
HCG	89.9%	87.5%	89.5%	90.2%
HC1	88.7%	87.0%	87.3%	88.2%
HC2	85.8%	76.9%	86.2%	84.1%
HC3	92.9%	93.1%	91.3%	93.5%
HC4	92.0%	91.7%	93.9%	95.0%
HC5	90.7%	86.9%	90.7%	91.2%
HC6	90.5%	88.0%	90.6%	91.4%

De manera notable, se aprecia que a pesar de que los sujetos se encuentran en distintas etapas de su formación o actividad profesional, no presentaron diferencias estadísticamente significativas en sus habilidades cognoscitivas. También se aprecia que las diferencias que se observan son mínimas y la mayor parte de los puntajes se encuentran en el rango de muy buen manejo o de excelente manejo de las habilidades, por estar en el rango de 81% a 90% o de 91% al 100%.

El único puntaje que salió de estos rangos fue la HC2 en los estudiantes de posgrado con 76.9%, el cual aún se clasifica como bueno, por estar en el rango de 71% a 80%, mientras que el mayor puntaje obtenido fue el del personal de la SSJ en la HC4 con 95%. Estos puntajes de evaluación tanto global como específica demuestran que en general los cuatro estratos de participantes mostraron un muy buen manejo de las habilidades para tomar decisiones, aunque sin presentar diferencias significativas entre sí.

Respondiendo a las preguntas de investigación

En el capítulo inicial se establecieron nueve preguntas de investigación a partir del planteamiento del problema principal, una pregunta principal, cuatro preguntas complementarias y cuatro preguntas generales. Los resultados de esta investigación son revisados en este apartado a través de las primeras cinco preguntas, las cuatro restantes son de alcance más general y serán revisadas en el capítulo cinco.

1. La pregunta principal de este estudio establece, ¿existen diferencias en las habilidades cognoscitivas para tomar decisiones entre los profesionales de la salud pública, los estudiantes de posgrado en salud pública y los estudiantes de licenciatura en ciencias de la salud? Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los puntajes para la HCG y para las seis habilidades cognoscitivas que la

componen, para los distintos estratos mencionado. Es decir, el hecho de que el individuo sea estudiante de licenciatura, estudiante de posgrado o profesional de la salud pública no influye en sus habilidades cognoscitivas para el manejo del PTD.

Las HC de los participantes que fueron analizadas en este trabajo fueron identificadas apropiadamente y descritas con detalle en el apartado 2.3 del marco teórico. Se trata de seis habilidades cognoscitivas que integran el manejo del PTD las cuales fueron incorporadas al instrumento de evaluación mediante un proceso sistemático y riguroso de definición que se resume en la matriz de reactivos que se muestra en el Anexo A. En la Tabla 4.27 se presenta el resumen completo del nivel que poseen los participantes para cada una de las HC revisadas en el presente trabajo.

2. ¿El nivel académico de los individuos que se preparan en el área de la salud pública en México influye en su habilidad cognoscitiva para tomar decisiones? Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los puntajes para la HCG y para las seis habilidades cognoscitivas que la componen, para los distintos niveles académicos. Es decir, el hecho de que el individuo posea el grado de licenciatura, maestría o doctorado no influye en sus habilidades cognoscitivas para el manejo del PTD.
3. ¿La experiencia laboral en el campo de la salud pública influye en las habilidades de los individuos para tomar decisiones? Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los puntajes para la HCG y para las seis habilidades cognoscitivas que la componen, para los distintos niveles de antigüedad laboral en el campo de la salud pública, sea como profesor o como personal de la SSJ. Es decir, el hecho de que el individuo tenga una antigüedad en su trabajo menor a los diez años o mayor a los 30 años, no influye en sus habilidades cognoscitivas para el manejo del PTD.

4. ¿El género de los individuos influye en sus habilidades para tomar decisiones en el campo de la salud pública? Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los puntajes para la HCG y para las seis habilidades cognoscitivas que la componen, para los individuos del sexo masculino o femenino. Es decir, el hecho de que el individuo se mujer u hombre no influye en sus habilidades cognoscitivas para el manejo del PTD.
5. ¿La edad de los individuos influye en sus habilidades para tomar decisiones en el campo de la salud pública? Los resultados muestran que si existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los puntajes para la HCG y para las seis habilidades cognoscitivas que la componen, para los distintos subgrupos de edad. Es decir, aquellos individuos que se encuentran entre los 41 a 50 años de edad, así como los menores de 20 años, hacen un manejo más eficiente de sus HC que el resto de los subgrupos; por su parte, los individuos que tienen de 50 años en adelante son los que hacen el manejo menos eficiente de todos los subgrupos de edad. Sin embargo, todos los subgrupos de edad hacen un manejo de sus HC clasificado como muy bueno o excelente.

En el siguiente capítulo se discutirá sobre los resultados encontrados y las expectativas que se presentan para la capacitación y formación académica de los estudiantes y profesionales de la salud. El panorama es bastante prometedor y permea que existen grandes oportunidades de desarrollo en esta área.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación representa el primer acercamiento a la evaluación de las habilidades cognoscitivas que poseen los estudiantes y los profesionales de la salud para el manejo de los procesos de toma de decisiones. Como se mencionó en el capítulo introductorio, tiene dos finalidades, apoyar la educación basada en competencias y recalcar la importancia que tiene el manejo de la información en la toma de decisiones.

Los resultados de este estudio comparativo generan una serie de propuestas de formación para los estudiantes y de capacitación para los profesionales de la salud. Los formadores o capacitadores podrán utilizar tanto el instrumento como las evaluaciones generadas como base para un trabajo inicial y como punto de referencia para incorporar el desarrollo de estas habilidades en los planes y programas de estudio profesionales. Por ello, en este capítulo final se examinan primero algunas de las preguntas hechas al inicio de esta investigación, luego se plantea una serie de conclusiones y se termina con algunas recomendaciones para investigaciones futuras.

Así, con base en las preguntas de corte general establecidas en el capítulo inicial y en los principales hallazgos de esta investigación se identifican tres puntos:

1. ¿Qué impacto genera un estudio de evaluación de las habilidades para la toma de decisiones en la educación en salud pública? En el capítulo del planteamiento del problema se mencionó que esta podría ser la pregunta principal de un proyecto de investigación inmediato al que se presenta en este documento, dada las implicaciones que tienen los resultados del proyecto actual. La educación basada en competencias considera el desarrollo de las habilidades individuales como parte esencial de sus procesos. Dado que no existe aún un estándar

aceptado internacionalmente para la evaluación de estas habilidades dentro de los modelos educativos innovadores, se deben generar nuevos estudios orientados a establecerlos.

Mientras esto sucede, algunas instituciones educativas en salud que adoptan este modelo educativo como lo es el Departamento de Salud Pública de la Universidad de Guadalajara tendrán ya un marco de referencia inicial para conocer el estado en que se encuentran las HC de sus estudiantes, tanto en licenciatura como en posgrado. Lo anterior puede servir como elemento diagnóstico en los ejercicios de planeación y currícula. De la misma forma, los resultados sirven a la Coordinación Académica del CUCS para conocer la capacidad actual de sus profesores y generar algunas estrategias para elevar su nivel y conocimientos en el área, de manera que si van a capacitar a los estudiantes en los PTD, deben ser ellos los primero en recibir capacitación sobre los mismos y sobre las técnicas de enseñanza que promuevan su desarrollo.

Los resultados igualmente servirán a la Coordinación de Enseñanza de la SSJ para evaluar el estado actual de su personal sanitario y generar alternativas de capacitación o desarrollo que eleven el nivel general, que aunque los participantes en este estudio mostraron un nivel elevado de habilidad, se pueden establecer datos de referencia para las nuevas contrataciones o para los ejercicios de evaluación continua de su personal.

2. ¿Qué impacto pueden tener estos resultados en la evaluación del personal sanitario en México? De la misma forma en que otros estudios han reportado que sus instrumentos de evaluación de habilidades han sido utilizados como base para seleccionar candidatos a puestos administrativos (Klein, 2002), este instrumento puede ayudar a evaluar la eficiencia o el desempeño del personal que labora en las instituciones de salud, al menos en tres situaciones específicas: a) cuando se va a contratar personal de nuevo ingreso para intentar

seleccionar a los mejores candidatos de acuerdo a su posible desempeño, b) cuando se intenta evaluar el desempeño del personal vigente para fines de permanencia laboral, y c) cuando se pretenden implementar estrategias de capacitación o remuneración y se desea conocer el nivel que posee actualmente el personal que labora en la institución.

La calidad de las instituciones sanitarias se mide, entre otras cosas, en función del desempeño y los resultados que logre el personal de salud. Este desempeño está dado en mayor o menor medida por la capacidad de este personal para tomar decisiones. Las diferencias que se encuentran tanto en los resultados grupales como en los individuales permiten identificar a aquellos individuos que requieren de mayor capacitación y experiencia.

En este sentido y del lado positivo, las autoridades de enseñanza y administrativas de la Región Sanitaria analizada recibieron con buenos ojos esta investigación y esperan sus resultados para generar cursos de capacitación en este tema para el personal sanitario que atiende la salud poblacional. Su deseo es tener evidencias científicamente comprobadas de las capacidades del personal y de sus mejoras. Es decir, estas autoridades serán los primeros usuarios del instrumento de evaluación para aplicarlo a su personal sanitario.

Cabe mencionar que se obtuvo una negativa de varios individuos para contestar la evaluación durante el proceso de recolección entre el personal de la SSJ. Esta situación provocó que el tamaño de la muestra calculado de este estrato no se cubriera en su totalidad y por tanto, los resultados no pueden ser generalizados al conjunto de individuos de esta Región Sanitaria. La negativa se pudo haber presentado por varios motivos, entre ellos, que al momento de aplicar la evaluación, la SSJ se encontraba bajo un proceso de cambios político-administrativos que se da cada tres o seis años por los cambios de gobierno federal y estatal. El hecho de que se

les estuviera preguntando sobre la forma en que toma de decisiones pudo haber sido percibida como una amenaza a su estabilidad laboral ante los cambios de directivos.

Otro grupo de usuarios del instrumento serán los profesores del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Guadalajara ya que una vez que se presente el resultado de esta investigación a las academias y coordinaciones de licenciatura y posgrado se tiene planeado realizar los ajustes correspondientes a los planes de estudio y programas de materias para que se de la capacitación correspondiente y se aplique el instrumento para evaluar el avance de los estudiantes. Se espera que esto se vea reflejado en el desempeño general de los alumnos y de los futuros profesionistas de la salud pública.

En último lugar, pero no por ello menos importante, se encuentra el interés de otras escuelas de salud pública y facultades de medicina del país. Se tienen ya algunos acuerdos con autoridades de la Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León para que se difunda el uso del instrumento y de la capacitación en este sentido.

3. ¿La capacitación educativa eleva los niveles de manejo de las habilidades cognoscitivas en estos grupos? Esta pregunta no puede ser contestada con los resultados del presente estudio. Se tiene un acercamiento inicial desde la perspectiva de los propios sujetos participantes en la que se evaluó el haber llevado capacitación en el tema de toma de decisiones, los resultados mostraron que no había diferencias significativas. Sin embargo, esto no es un resultado concluyente ya que no existen pruebas de dicha capacitación. La respuesta a esta pregunta deberá surgir de estudio de intervención posteriores que permitan evaluar el impacto de la capacitación, como se menciona en el último apartado de este capítulo.

Principales hallazgos

1. ¿Cómo se podrían relacionar estos resultados con los resultados obtenidos en otros estudios en contextos geográficos y disciplinares distintos?

En el ámbito de la administración educativa se reporta que existen diferencias en la capacidad para tomar decisiones entre los individuos con distintos niveles académicos (Klein, 2002), experiencia profesional o edad (Klein, 1999). En este estudio se encontró que en el ámbito de la salud pública no existen diferencias por nivel académico o por experiencia profesional, pero sí existen diferencias de acuerdo a la edad de los individuos, donde los mejores puntajes fueron obtenidos por los participantes de 41 a 50 años y por los menores de 20 años. Estos grupos corresponden a los estudiantes de licenciatura y a los profesionales de la salud. Por tanto, los resultados de este estudio discrepan parcialmente de lo que se ha establecido en la literatura.

La evaluación realizada en este trabajo se hizo en el contexto de la salud pública mexicano/latinoamericano. Los resultados de estudios reportados en la literatura provienen de contextos norteamericanos, europeos y de medio oriente. La cultura es diferente, los modelos educativos son distintos y la forma en que las sociedades instan a los individuos a enfrentar las situaciones es de distinta manera. Los hallazgos de este estudio sirven de esfuerzos iniciales para comparar estas diferencias sociales, culturales y geográficas.

Evaluar las habilidades cognoscitivas de los individuos permite acercarse al conocimiento de su nivel de eficiencia en el manejo del modelo racional para tomar decisiones. Para este estudio se diseñó y validó un nuevo instrumento basado en los reportes de la literatura y ajustados al contexto de la salud pública latinoamericana. Los resultados muestran que sí es

posible llevar a cabo este tipo de evaluaciones sobre todo si se efectúan con apego riguroso a las normas científicas y éticas vigentes.

El instrumento utilizado evalúa la forma en que el individuo maneja sus propias habilidades cognitivas para tomar una decisión ante las situaciones que se enfrentan en el ejercicio de las actividades de vigilancia epidemiológica o de vigilancia en salud pública. No evalúa si la decisión fue correcta o incorrecta ni el estilo individual de toma de decisiones. Lo que lo hace distinto de otros instrumentos que existen actualmente en el medio académico e institucional.

2. Una posible explicación a los diferenciales encontrados en los distintos estratos es que los estudiantes de licenciatura en el área de la salud de la Universidad de Guadalajara que participaron en este trabajo se encuentran actualmente estudiando bajo el modelo educativo por competencias profesionales integradas que enfrenta a los estudiantes a situaciones en las que deben resolver problemas de forma más práctica, de ahí que los participantes de este estrato obtuvieron mejores puntajes en las evaluaciones que los estudiantes de posgrado o que algunos profesionales de la salud, los cuales fueron formados bajo otros modelos educativos.

Es interesante observar que el grupo en general hace un muy buen manejo de las HC de acuerdo a la escala establecida en el capítulo de resultados. Pero se encontraron algunas diferencias, aunque no significativas por estratos, por ejemplo el personal de la SSJ se encuentra en la práctica constante de la salud pública y la vigilancia epidemiológica, lo cual puede explicar su excelente manejo de habilidades ante las situaciones presentadas. Aunque el tamaño de la muestra para este estrato no fue lo suficientemente grande como para generalizar el resultado. Mientras que en los profesores se aprecia un muy buen manejo de

habilidades, pero se esperaba que sus puntajes fueran mejores que en los estudiantes de licenciatura.

Los estudiantes de posgrado, obtuvieron los puntajes más bajos de todo el grupo, lo cual es un resultado que no se esperaba encontrar, a pesar de que la diferencia no es estadísticamente significativa. El hecho de que no todos los alumnos de posgrado que fueron invitados hayan contestado la evaluación puede explicar su bajo puntaje, es decir, la muestra no fue lo suficientemente grande en este estrato y por tanto no es posible generalizar el resultado.

En la literatura se ha establecido que el género no influye en la capacidad para tomar decisiones (Cornelius y Caspi, 1987), esta aseveración fue confirmada por los resultados del presente estudio, al menos en el ámbito de la salud pública.

Por último, se debe hacer una evaluación crítica del instrumento utilizado, en el que se identifica ya la necesidad de evaluar la pertinencia de cada reactivo, así como la ponderación de los mismos y un primer intento de estandarización contra la media poblacional, lo cual definitivamente exige la realización de mayores estudios de este tipo. Estos detalles deben orientarse, con especial cuidado, a elevar su sensibilidad y así detectar adecuadamente el nivel de habilidad que posee cada individuo así como las variables de las que depende.

3. Es importante mencionar algunas de las limitaciones de este trabajo. Por ejemplo, la generalización de las comparaciones hechas en esta investigación tiene el problema de que el número de participantes de los estratos de personal de la SSJ y de estudiantes de posgrado se vio sumamente limitado por la falta de respuestas. Por tanto, estos resultados no pueden ser generalizados a esos estratos y sólo aplican a los participantes. Sin embargo, los resultados de los estudiantes de licenciatura y de los profesores si pueden ser generalizados y contrastados en este sentido.

Por otra parte, el hecho de que tres de las cuatro hipótesis planteadas hayan sido rechazadas podría desalentar a cualquier investigador. En este caso, estos resultados llevan a pensar que sí hay un diferencial en estas habilidades entre los individuos, que debe estar determinada por otros factores, o bien que las variables analizadas efectivamente determinan el nivel de habilidades, lo cual sólo puede ser identificado si se realizan estudios a mayor escala, diseños distintos y se aumenta la sensibilidad del instrumento.

Los estudios de cohortes pueden contribuir a este respecto ya que podría realizarse un estudio de seguimiento en el que se aplique el cuestionario a alumnos de primer ingreso y se repita la evaluación en alguna momento intermedia y al concluir sus estudios profesionales, lo que daría una buena medida del efecto del modelo educativo en la carrera de la que egresan, así como para comprobar algunas hipótesis como las planteadas en este trabajo.

4. La aplicación del instrumento a través de una plataforma electrónica en línea ofrece la ventaja de que no es necesario realizar la captura de los datos y se evitan errores en este sentido. Sin embargo, muchos participantes no le dan la importancia suficiente al no verse vigilados y no le dan la formalidad deseada, esto podría generar un sesgo en las respuestas. Además, no todos los participantes tuvieron la facilidad de acceso a Internet y esto dificultaba su contestación. En última instancia, la plataforma Moodle dejó de funcionar durante cinco días y generó problemas en los participantes que deseaban acceso en esos días. Los cuestionarios impresos, por su parte, permiten que la persona conteste en cualquier momento sin depender del acceso a Internet y no exige destrezas con el manejo de la computadora, lo cual fue un serio problema para aquellos participantes de mayor edad y que no están acostumbrados a usarlas. La desventaja es que se tuvo que vaciar estos datos y eso pudo generar algunos errores a la captura.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Como resultado de esta investigación se hacen las siguientes recomendaciones tanto para los estudios actuales como para trabajos futuros.

1. Es conveniente repetir este estudio asegurando las condiciones muestrales y poblacionales de forma que los resultados puedan ser generalizados a todas la poblaciones involucradas. Profundizar en la práctica empírica de la toma de decisiones a través de estudios que aseguren la calidad científica permitirá obtener resultados de mejor calidad y con aplicaciones concretas. Toda investigación es perfectible, este estudio es el caso.
2. Es necesario realizar estudios similares en otras instituciones educativas u organizaciones sanitarias dentro y fuera del Estado de Jalisco para tener elementos de comparación. Inclusive, se podrían diseñar estudios similares fuera de nuestro país y así evaluar en contextos geográficos, sociales y culturales distintos.
3. Es indispensable realizar investigaciones a profundidad sobre la forma en que los profesionales de la salud proceden para tomar decisiones de forma que se puedan explicar estos procesos y se enriquezcan los instrumentos de evaluación, así como las políticas de capacitación. Se está diseñando un estudio cualitativo como consecuencia de las preguntas de responsabilidad social y las preguntas de opinión. Un estudio de esta naturaleza, entrevistando a informantes clave, puede generar mucho conocimiento que apoye la labor de formación y capacitación en la educación basada en competencias.
4. Queda en la mesa la generación de una taxonomía que permita clasificar a los individuos de acuerdo a los puntajes obtenidos en las distintas habilidades, que permitiría enfocar adecuadamente la capacitación a las áreas que cada uno requiera. Lo anterior, independientemente del puntaje obtenido en la HCG.

5. Se encuentra en desarrollo un proyecto de investigación autorizado por la misma Región Sanitaria IX de la SSJ en el que se dará capacitación a los prestadores de servicio social en salud sobre los procesos de toma de decisiones y vigilancia en salud pública. El instrumento servirá para evaluar sus habilidades cognoscitivas con un diseño pre-post y de esta manera evaluar si la capacitación diseñada tiene algún impacto en las mismas.
6. Se está diseñando un curso de capacitación en los PTD que pretende ser implantado dentro de algunos programas de materias en salud pública para iniciar el desarrollo de estas habilidades en los estudiantes. Este curso también será integrado al programa de capacitación de la SSJ en su Región Sanitaria IX. Este curso incluye la aplicación del instrumento de evaluación de las HC de los individuos participantes, para evaluar la efectividad del curso.
7. Se recomienda aplicar el instrumento en otros ámbitos disciplinares con algunas adecuaciones, de forma que se pueda evaluar si existen diferencias entre esos grupos y los grupos del área de la salud.
8. Con los resultados de este trabajo se pretende hacer énfasis en la importancia que se debe dar a la calidad de la información que apoya la toma de decisiones y su manejo. Las tecnologías han permitido que el acceso a la información sea cada día más abierto y sencillo, no deben existir limitantes para recolectar información que favorezcan las decisiones adecuadas, siempre y cuando ésta se encuentre en medios electrónicos. Cuando la información se encuentra en las personas o en los sitios donde ocurren los eventos, se debe tener la capacidad de recolectar la información adecuada y discriminar aquella que es útil de la que no lo es. La habilidad para manejar la información debe desarrollarse también en los programas formales de desarrollo para todos aquellos que se desempeñan en el ámbito de la salud pública.

Los cursos de capacitación deben incluir los temas de búsqueda y manejo de información de calidad, de manera que la toma de decisiones sea más efectiva y se base en datos confiables y oportunos.

9. Efectuar más investigación en la que se utilice el instrumento aquí manejado a fin de mejorarlo y refinarlo cada vez más. Ampliar el ámbito de aplicación del instrumento a otras áreas de la salud y en otros ámbitos disciplinarios.

REFERENCIAS

- Area Education Agency 267. (2005). *Introduction to thinking skills*. Recuperado el 19 de enero de 2005, del sitio de la AEA 267: <http://www.aea267.k12.ia.us/cia/framework/thinking>.
- Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México, D. F.: Trillas.
- Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina. (2006). *Directorio de Facultades y Escuelas de Medicina de México*. Recuperado el 10 de noviembre de 2006 de: <http://www.amfem.edu.mx>.
- Bates, A. y Poole, G. (2003). *Effective teaching with technology in higher education. Foundations for success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W. y Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Boyatzis, R. (1982). *The competence manager. A model*. Nueva York, EE. UU.: Wiley.
- Carmines, E. y Zeller, R. (1979). *Reliability and validity assessment*. Newbury Park: SAGE.
- Castellanos, P. (2004). La práctica de la vigilancia epidemiológica en la salud pública contemporánea. En: F. N. Martínez et al. (Eds.). *Vigilancia epidemiológica* (pp. 15-30). Madrid: Interamericana.
- Center for Disease Control. (2002). *Epi-Info 2002*. Atlanta, USA. Center for Disease Control.
- Centro Universitario de Ciencias de la Salud. (2005). *Plan de estudios de la Maestría en Gerencia de Servicios de Salud*. Documento no publicado, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

- Centro Universitario de Ciencias de la Salud. (2006). *Moodle, Virtual CUCS*. Visitado el 5 de noviembre de 2006 del sitio del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara: <http://virtual.cucs.udg.mx/moodle>.
- Conczi, A. (1994, mayo). *Perspectivas internacionales sobre la educación basada en competencias*. Documento presentado en la Conferencia Internacional sobre Educación Basada en Competencias, Prince Edward Island, Charlottetown, Canadá.
- Consulta Mitofsky. (2004). *Sistema de cálculo para un tamaño de muestra*. [Software de cómputo]. Recuperado el 20 de enero de 2005 del sitio: <http://www.mitofsky.com>
- Cornelius, S. W. y Caspi, A. (1987). Everyday problem solving in adulthood and old age. *Psychology and Aging*, 2, 144-153.
- Crawford, D., Glendenning, D. y Wilson, W. (1996). La educación basada en competencias, tres comentarios sobre Canadá. En A. Argüelles (Comp.), *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia* (pp. 221-243). México, D. F.: Noriega.
- Departamento de Salud Pública. (2005). *Misión del Departamento de Salud Pública*. Recuperado el 9 de enero del 2006 del sitio Web del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara: <http://www.cucs.udg.mx/dsp>.
- Drucker, P. (2002). *La decisión eficaz*. (I. Bengoechea, Trad.). Bilbao, España: Ediciones Deusto. (Trabajo original publicado en 2001).
- Fraenkel, J. y Wallen, N. (2003). *How to design and evaluate research in education*. Boston, Mass.: McGraw-Hill.
- Frey, D. (1981). Reversible and irreversible decisions: Preference for consonant information as a function of attractiveness of decision alternatives. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 7, 621-626.

- Frey, D. y Rosch, M. (1984). Information seeking alters decisions - The roles of novelty of information and decision reversibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10, 91-98.
- Gaba, D., Howard, S., Fish, K., Smith, B. y Sowb, Y. (2001). Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): A decade of experience. *Simulation & Gaming*, 32 (2), 175-193.
- García, H., Faure, A., González, A. y García, C. (1999). *Metodología de la investigación en salud*. México, D. F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Gestiópolis. (2005). *Toma de decisiones*. Recuperado el 9 de agosto de 2005, de <http://www.gestiopolis.com/recursos/checking/prueba27.asp>.
- Gómez, L. y Aibar, R. (1997). Planificación en salud pública. En G. Piedrola, et al. (Eds.), *Medicina preventiva y salud pública* (pp. 1368-1366). Barcelona: Masson.
- Gómez, L. y Tomás, A. (1997). Movilización de recursos sanitarios en situaciones de emergencia. Medicina preventiva en desastres. En G. Piedrola, et al. (Eds.), *Medicina preventiva y salud pública* (pp. 1444-1453). Barcelona: Masson.
- Greddler, M. (1996). Educational games and simulations: A technology in search of a (research) paradigm. En D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 263-282). St. Louis, MO: University of Missouri.
- Greybeck, B., Orozco, M. y Olarte, S. (2003). *Análisis del impacto del modelo educativo del ITESM sobre las HAV's en los alumnos del Campus Guadalajara*. Manuscrito no publicado, ITESM, Campus Guadalajara, México.
- Harrington, T. (1995). *Assessment of abilities*. Greensboro, MA, EE. UU.: University of Boston. (No. de servicio de reproducción de documentos ERIC ED 389 960).

- Hartman, S., Lundberg, O. y White, M. (1990). Effect of background and organizational position on executive planning. *Journal of Social Psychology*, 130, 801-811.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, D. F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Heyn, J., Barry, J. y Pollack, R. (1978). Problem solving as a function of age, sex, and the role appropriateness of the problem content. *Experimental Aging research*, 4, 505-519.
- Houts, J., Denmark, R., Rosenfield, S. y Tanenbaum, J. (1980). Problem solving and personality characteristics related to differing levels of intelligence and ideational fluency. *Contemporary Educational Psychology*, 5, 118-123.
- Huang, S. L. (2006). Ethical decision making on truth telling in terminal cancer: medical students' choices between patient autonomy and family paternalism. *Medical Education*, 40 (6), 590-598.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2005). *Plan de estudios de la Maestría en Ciencias de la Salud Pública*. Documento no publicado. Escuela de Graduados en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2002). *El modelo educativo del Tecnológico de Monterrey*. Recuperado el 12 de agosto de 2004, del sitio del ITESM: <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc>.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Klein, J. (1993). *The relationship between level and type of education and the use of a comprehensive approach to decision making*. Disertación doctoral no publicada, Bar Ilan University, Israel.

- Klein, J. (1999). The relationship between level of academic education and reversible and irreversible processes of probability decision-making. *Higher Education*, 37, 323-339.
- Klein, J. (2002). Prediction of success for school principal candidates by means of a decision-making test. *Journal of Educational Administration*, 40 (2/3), 118-135.
- Klein, J., Orasanu, J. y Calderwood, R. (1993). *Decision making in action: Models and methods*. Norwood, NJ, EE. UU.: Ablex.
- Kujala, J. y Pietiläinen, T. (2004). Female managers' ethical decision making: A multidimensional approach. *Journal of Business Ethics*, 53, 153-163.
- Lalonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians*. Montreal, Canadá: Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. México, D. F.: Prentice Hall.
- Lehman, R., Lempert, R. y Nisbett, R. (1988). The effects of graduate training on reasoning: Formal discipline and thinking about everyday-life events. *American Psychologist*, 43, 431-442.
- Lehman, R. y Nisbett, R. (1990). A longitudinal study of the effects of undergraduate training on reasoning. *Developmental Psychology*, 26, 952-960.
- Lemus, J., Tigre, C., Ruiz, P. y Dachs, N. (1996). *Manual de vigilancia epidemiológica*. Washington, D. C.: CEPIS-OPS.
- Lindblom, C. (1959). The science of muddling through. *Public Administration Review*, 19, 8-18.
- Lipshitz, R. y Ben Shaul, O. (1997). Schemata and mental models in recognition-primed decision making. En C. Zsombok y G. Klein (Eds.). *Naturalistic decision making, expertise:*

- Research and applications* (pp. 293-303). Mahwah, NJ, EE. UU.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Martínez, F. y Tello, O. (2004). Vigilancia en salud pública: una perspectiva histórica. En F. N. Martínez et al. (Eds.). *Vigilancia epidemiológica* (pp. 1-14). Madrid, España: Interamericana.
- Marzano, R., Pickering, D. y McTighe, J. (1993). *Dimensiones del Aprendizaje* (L. F. Gómez, Trad.). Guadalajara, México. ITESO. (Trabajo original publicado en 1990).
- McClelland, S. y Jones, K. (1997). Management education for undergraduate doctors: A survey of medical schools. *Journal of Management in Medicine*, 11 (6), 335-340.
- McGuire, C. Solomon, L. y Bashook, P. (1976). *Construction and use of written simulations*. New York, EE. UU.: Psychological Corporation.
- McGuire, C. y Babbott, D. (1967). Simulation technique in the measurement of problem-solving skills. *Journal of Educational Measurement*, 4 (1), 1-10.
- Minister of Learning of Saskatchewan (2005). *Health education: Decision making process*. Recuperado el 9 de agosto de 2005, del sitio del Gobierno de Saskatchewan, Canadá: <http://www.sasked.gov.sk.ca/docs/health/health6-9/g7dec.html>.
- Newell, A. y Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Nueva Jersey, EE. UU.: Prentice Hall.
- Notimex (2005, octubre). Mantendrá SSA hasta fin de año medidas sanitarias en Quintana Roo. *Agencia de Noticias Notimex*. Recuperado el 6 de enero de 2006 de: <http://www.notimex.com>.
- Orasanu, J. (1993). Decision-making in the cockpit. En E. Weiner, R. Helmreich, y B. Kanki (Eds.). *Cockpit Resource Management* (pp. 145-170). London: Academic Press.

- Orozco, M. (2002). *Encuesta para alumnos de profesional sobre habilidades, actitudes y valores (Agosto del 2002)*. Manuscrito no publicado, ITESM, Campus Guadalajara. Guadalajara, México.
- Peri, A., Mosticoni, R., Mosticoni, S. y Barbarito, M. (1998). *ITER: A computerized test to assess the decision making skills. Preliminary applications*. Recuperado el 9 de agosto de 2005, del sitio Web del *Italian Antarctic Project* de Italia: <http://www.internationalmta.-org/1998/9804.html>.
- Pozo, J. (1992). *Teorías Cognoscitivas del Aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Presidencia de la República Mexicana. (2005a, octubre). *Coordina gabinete ayuda por Stan*. Recuperado el 10 de enero de 2006 de: <http://www.presidencia.gob.mx>.
- Presidencia de la República Mexicana. (2005b, octubre). *President Fox orders priority to be given to ensuring population's safety and guaranteeing supply of provisions to affected areas*. Recuperado el 10 de enero de 2006 de: <http://www.presidencia.gob.mx>.
- Ramírez, M. (2005). *Elaboración de instrumentos*. Manuscrito no publicado, ITESM, Campus Guadalajara. Guadalajara, México.
- Ramos, I. (1998). *Sistemas de información para hospitales: diseño de un modelo para la selección de metodologías de planeación estratégica*. Tesis de Maestría no publicada, ITESM, Campus Guadalajara, México.
- Ramos, I., Hidalgo, A. y Célis, A. (2003, enero-febrero). Evaluación de la calidad de la información en Internet: estado del arte y consideraciones para su aplicación en la BVS ADOLEC México. *Revista ACIMED*, 11 (1), Artículo 1. Recuperado el 10 de octubre de 2005, de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci01103.htm

- Randel, J., Pugh, H. y Reed, S. (1996). Differences in expert and novice situation awareness in naturalistic decision making. *International Journal of Human Computer Studies*, 45 (5), 579-597.
- Rouse, W. B. (1991). *Design for success*. Nueva York, EE. UU.: Wiley.
- Rowland, G. (1992). What do instructional designers actually do? An initial investigation of expert practice. *Performance Improvement Quarterly*, 5, (2), 65-86.
- Scott, S. G. y Bruce, R. A. (1995). Decision making style: the development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55, (1), 818-831.
- Secretaría de Salud del Estado de Jalisco. (2006). *Infraestructura de salud en el Estado de Jalisco*. Visitado el 10 de noviembre de 2006 de: <http://ssj.jalisco.gob.mx>.
- Secretaría de Salud del Gobierno de México. (2006). *Indicadores básicos de salud*. Recuperado el 10 de noviembre de 2006 de: <http://www.salud.gob.mx>.
- Simon, H. A. (1960). *The new science of management decision*. Nueva York, EE. UU.: Harper & Row.
- Simon, H. A. (1976). *Administrative behavior: A study of decision making processes in administrative organizations*. Nueva York, EE. UU.: Free Press.
- Sociedad Mexicana de Salud Pública de México, A. C. (2006). *Afiliación a la Sociedad Mexicana de Salud Pública de México*. Visitado el 10 de noviembre de 2006 de: <http://www.smsp.org.mx/socmex.html>.
- Spicer, D. P. y Sadler-Smith, E. (2005). An examination of the general decision making style questionnaire in two UK samples. *Journal of Managerial Psychology*, 20 (1/2), 137-149.

- Spinello, E. y Fischbach, R. (2004). Problem-based learning in public health instruction: a pilot study of an online simulation as a problem-based learning approach. *Education for Health*, 17 (3), 365-373.
- SPSS, Inc. (1999). *SPSS for Windows* (Release 10.0.1) [Software de cómputo]. E.E.U.U.: SPSS, Inc.
- Stanovich, K. y West, R. (1998). Individual differences in racional thought. *Journal of Experimental Psychology*, 127 (2), 161-188.
- Trosset, C. (1998). Obstacles to open discussion and critical thinking. *Change*, 30 (5), 44-49.
- Wang, Y., Liu, D. y Ruhe, G. (2005). *Formal description of the cognitive process of decision making*. Documento presentado en la Tercera Conferencia Internacional sobre Informática Cognitiva de la IEEE, Calgary, Alberta, Canadá.
- Zorrilla, S., Torres, M., Luiz, A. y Alcino, P. (1997). *Metodología de la investigación*. México, D. F.: McGraw-Hill.

ANEXO A

MATRIZ DE REACTIVOS PARA LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Habilidad	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Reactivos
Manejo general del proceso de toma de decisiones basado en el modelo racional	Es el manejo que hace el individuo del proceso de razonamiento con el fin de elegir de entre varias alternativas aquella que más se ajuste a las necesidades o metas de una situación determinada. (Laudon, y Laudon, 2004)	Integridad	El individuo ejecuta todas las fases del proceso de toma de decisiones sin omisión alguna (Klein, 1999).	Bloque A: A01, A02, A03 B01, B02, B03
		Orden	Las fases del proceso se realizan de forma unidireccional y lineal, es decir, el individuo ejecuta las fases en el siguiente orden: inteligencia, diseño, selección e implementación (Klein, 1999).	Bloque B: A04, A05, B04, B05
		Irreversibilidad	El individuo sigue las fases del proceso de toma de decisiones en el orden previsto, sin regresar o repetir fases previas en momento alguno (Klein, 1999).	Bloque C: A06, A07, B06, B07
Manejo de la fase de inteligencia del proceso de toma de decisiones	Es el manejo que hace el individuo para obtener aquella información que le permite identificar y definir el problema que enfrenta, así como la meta o metas a lograr con la decisión que se tome (Simon, 1976).	Dimensión objetiva	Búsqueda de información: El individuo busca reportes de situaciones similares y los compara con la situación que enfrenta, asimismo revisa los procedimientos o normas oficiales Definición del problema: El individuo utiliza la documentación y normatividad para realizar un análisis sobre la situación que enfrenta, identifica el problema y lo define. Definición de las metas: El	Bloque D: A08, A09, B08, B09

			individuo utiliza la documentación y normatividad para establecer claramente los objetivos pretendidos y definir la meta o metas a alcanzar	
		Dimensión subjetiva	Búsqueda de información: El individuo solicita mayor información de quienes recibe la notificación y/o de sus jefes y compañeros	Bloque E: A10, A11, B10, B11
			Definición del problema: El individuo hace un proceso de reflexión individual e identifica el problema en cuestión	
			Definición de las metas: El individuo hace un proceso de reflexión individual en el que identifica la meta o metas que desea lograr con la decisión que se tome	
Manejo de la fase de diseño del proceso de toma de decisiones	El diseño de alternativas se refiere a la forma en que el individuo explora y concibe algunas posibles alternativas de solución para el problema identificado, así como sus consecuencias (Simon, 1976). Además, establece los criterios con los que pueda evaluar las alternativas propuestas y seleccionar la que mejor cubra dichos criterios (Simon,	Dimensión objetiva	Diseño de alternativas: Con base en el análisis de reportes, la normatividad y la documentación disponible, el individuo hace explícito un juego de posibles alternativas de solución a la situación que enfrenta.	Bloque F: A12, A13, B12, B13
		Dimensión subjetiva	Definición de criterios: Con base en el análisis de reportes, la normatividad y la documentación disponible, el individuo formula los criterios que le permitirán evaluar las alternativas formuladas	
			Diseño de alternativas: El individuo consulta con quienes	Bloque G: A14, A15,

	1976; Laudon y Laudon, 2004).		le reportaron la situación actual y con sus compañeros o superiores en busca de sugerencias de cursos de acción.	B14, B15
			Definición de criterios: El individuo consulta distintas fuentes de información y a quienes le reportaron la situación actual para generar los criterios de selección.	
Manejo de la fase de selección del proceso de toma de decisiones	Es cuando el individuo toma una decisión, ya que el individuo elige de entre las alternativas diseñadas en la etapa anterior aquella que mejor responde al problema o situación que se enfrenta (Simon, 1976; Wang, Liu y Ruhe, 2004)	Dimensión objetiva	El individuo usa toda la información recolectada y los criterios establecidos para determinar la probabilidad de éxito relativo de cada una de las alternativas formuladas, entonces selecciona la que más se ajuste a la meta o metas predefinidas.	Bloque H: A16, A17, B16, B17
		Dimensión subjetiva	El individuo consulta con las personas involucradas en la situación respecto a la posible mejor alternativa	Bloque I: A18, A19, B18, B19
Manejo de la fase de implementación del proceso de toma de decisiones	Es cuando el individuo aplica la alternativa seleccionada y se reportan los progresos logrados. Para este estudio, no se considera esta fase dentro del PTD debido a las limitantes de tiempo y recursos para su seguimiento (Simon, 1976).		No aplica para este estudio	
Capacidad para	Es cuando el individuo logra una	Dimensión	Esta distinción se aprecia en cada una de las fases del	

distinguir los aspectos subjetivos y objetivos de la decisión	clara distinción entre los componentes tácitos, observables y medibles del problema, y los componentes subjetivos, sutiles e implícitos del mismo (Klein, 2002)	objetiva Dimensión subjetiva	proceso de toma de decisiones que son descritas en esta misma columna para cada una de las fases de inteligencia, diseño y selección.	
Evaluación de la importancia del problema y de la intensidad con que será manejado	Es cuando el individuo manifiesta el ejercicio de un juicio sistemático, precavido y racional en el proceso de formulación de las alternativas y la selección de aquella alternativa para la cual siente un compromiso personal (Klein, 2002).	Elevado nivel de compromiso Bajo nivel de compromiso	El individuo manifiesta un alto nivel de juicio y raciocinio en el proceso de toma de decisión. El individuo manifiesta un bajo nivel de juicio y raciocinio en el proceso de toma de decisión.	Bloque J: A20, A21, B20, B21
Ética y responsabilidad social	Se trata de evaluar las posible diferencias en los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la personalidad del individuo	Ética y responsabilidad social	Hacia los subordinados Hacia sus jefes o superiores Responsabilidad social Responsabilidad ambiental Responsabilidad con la propia carrera profesional	Bloque L: A22, A23, A24, B22, B23, B24

9. ¿Trabajas actualmente? SI
NO

10. Nombre de la empresa o institución donde trabajas:

11. Nombre del cargo que desempeñas:

12. Antigüedad en el cargo: años (aproximado)

13. ¿Alguna vez has tomado un curso en que hayan revisado el tema de Vigilancia Epidemiológica o Vigilancia en Salud Pública?
SI
NO

14. ¿Hace cuanto tiempo revisaste el tema? Años (aproximado)

15. ¿Alguna vez has tomado un curso en que hayan revisado el tema de Toma de Decisiones?
SI
NO

16. Aproximadamente, ¿hace cuanto tiempo revisaste el tema?
Años (aproximado)

17. Escribe tu dirección de correo electrónico si deseas que te informe de los resultados de la investigación:

ESCENARIO 1

Lee con cuidado la descripción del siguiente evento y asume el papel del protagonista. (Este escenario está basado en un evento real. La situación ha sido modificada para mantener la privacidad de los involucrados).

Trabajas como Director(a) del Área Sanitaria de Minaltitán. Durante la última reunión quincenal de la Región Sanitaria, tu jefe inmediato les informó que los recursos económicos estatales para la movilización de brigadas sanitarias se habían agotado, por tanto los programas tendrían que esperar hasta el siguiente periodo administrativo para la asignación de presupuestos. Sin embargo, hace un par de días llegó a tu oficina en el Área Sanitaria un memo del nivel Estatal indicando que todas las jurisdicciones que tuvieran bajo su vigilancia municipios costeros deberían activar el programa de descacharrización* en virtud de los pronósticos de lluvias abundantes en esas zonas del país. Tres de los ocho municipios de tu área son costeros: Jomaltitán, Carrizales y Puerto Nuevo. El área cuenta con una brigada sanitaria especializada y capacitada para este tipo de programas. Sin embargo, requiere de la movilización de una gran cantidad de recursos humanos y económicos. Si envías a la brigada, el presupuesto que utilices será descontado de otros programas.

Por otra parte, tienes la opción de solicitar a los municipios involucrados que ellos se encarguen de efectuar la descacharrización* de sus comunidades. No obstante, el equipo que ellos movilicen no ha sido entrenado y no es totalmente adecuado para asegurar la calidad del programa. ¿Qué decisión tomarías?

* Descacharrización: Actividad sanitaria que forma parte del programa de prevención del Dengue que intenta retirar todo aquel material que se encuentra en los espacios abiertos de las casas y que funcionan como reservorio para la proliferación del mosquito *Aedes Aegypti*, transmisor del Dengue.

Primer bloque de preguntas

Trata de ser lo más honesto@ posible y no dejes preguntas en blanco. Una vez que contestes cada pregunta no regreses a modificar preguntas anteriores.

Esta sección consta de 23 afirmaciones, en la casilla a la derecha de cada una escribe el número 1 cuando consideres que sea “VERDADERO” o el número 2 cuando consideres que sea “FALSO”.

1. La brigada sanitaria debería ser enviada inmediatamente a pesar de las consecuencias
2. Buscaría más información antes de tomar una decisión
3. Conviene establecer una meta para la decisión que tome
4. Lo primero que se debe hacer es enviar un equipo de salud a estudiar las casas con posible riesgo
5. Se deben identificar algunas posibles alternativas de acción a seguir
6. Con la descripción de esta situación se puede seleccionar la mejor alternativa de acción para la situación que se presenta
7. Tratar de encontrar distintas alternativas de acción al problema que enfrente debe ser el primer paso para tomar una decisión
8. Seleccionar la alternativa que mejor responda al problema que enfrentas debe ser el primer paso antes de tomar una decisión
9. Es recomendable definir varias veces la meta a lograr durante el proceso de decisión para tener mayor claridad
10. Es conveniente buscar reportes de situaciones similares para compararlos con la situación que se me presenta
11. Es conveniente revisar la documentación y normatividad oficiales para ayudarme a identificar el problema
12. Es conveniente preguntar a mis jefes y compañeros para identificar el problema
13. Debería reflexionar individualmente para establecer la meta a lograr con la decisión que tome
14. Es adecuado definir algunos criterios para evaluar las alternativas al problema que enfrente
15. Es conveniente analizar la normatividad para definir los criterios que me permitan evaluar las alternativas al problema que enfrente
16. Es conveniente consultar con otras personas del trabajo en busca de sugerencias de cursos de acción
17. Se debe hacer una evaluación del posible éxito de cada alternativa de acción antes de optar por una de ellas

18. Es adecuado usar algunos criterios para determinar la probabilidad de éxito de cada alternativa al problema que enfrentas
19. Se debe consultar a otras personas respecto al mejor curso de acción al problema
20. Debo preguntar a otros que tengan el mismo cargo que yo para definir la magnitud del problema que enfrento
21. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar a uno de mis subordinados
22. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera deteriorar el medio ambiente de las comunidades a las que se prestará el servicio
23. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar mi carrera profesional dentro de la institución de salud

ESCENARIO 2

Lee con cuidado la descripción del siguiente evento y asume el papel del protagonista. (Este escenario está basado en un evento real. La situación ha sido modificada para mantener la privacidad de los involucrados).

Ante las elevadas temperaturas que se registran en la presente temporada de calor, el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud (CENAVE) ha ordenado reforzar los sistemas de vigilancia epidemiológica para prevenir la aparición de las enfermedades más frecuentes de esta temporada: diarrea, insolación y “golpe de calor”.

Para ello, se solicita que cada región sanitaria ajuste el programa oficial emitido por el CENAVE para hacer llegar a la población correspondiente la información y los recursos necesarios para prevenir y atender estas enfermedades en etapa temprana para evitar complicaciones.

El Coordinador Regional de Epidemiología, hizo los ajustes necesarios al programa en el que involucra a todo el personal operativo de la Región con el objetivo de evitar al máximo su aparición o que se complique un solo caso de enfermedades de este tipo. El programa exige que se implementen varias medidas en Centros de Salud y Consultorios y se maneje como prioritario ante otros programas.

Tú eres Responsable de uno de los Centros de Salud en esta Región Sanitaria que da atención a un elevado número de personas por múltiples motivos, pero de manera histórica reciben muy pocos casos de enfermedades de este tipo debido al área geográfica donde se encuentra. ¿Qué decisión tomarías?

Segundo bloque de preguntas

Trata de ser lo más honesto@ posible y no dejes preguntas en blanco. Una vez que contestes cada pregunta no regreses a modificar preguntas anteriores.

Esta sección consta de 23 afirmaciones, en la casilla a la derecha de cada una escribe el número 1 cuando consideres que sea “VERDADERO” o el número 2 cuando consideres que sea “FALSO”.

1. Trataría de definir claramente el problema que enfrento

2. Se deben identificar algunas posibles alternativas de acción a seguir
3. Con la descripción de esta situación se puede seleccionar la mejor alternativa de acción para el problema
4. Debería solicitar a la coordinación de programas de promoción de la salud que hagan un trabajo más intensivo para evitar una epidemia
5. Debería dar aviso inmediato a las autoridades federales sobre mi situación
6. Debo preguntar a otros que tengan el mismo cargo que yo para definir la magnitud del problema que enfrento
7. Tratar de encontrar distintas alternativas de acción al problema que enfrento debe ser el primer paso para tomar una decisión
8. Buscar información que me permita comprender claramente el problema que enfrento debe ser el último paso para tomar una decisión
9. Es recomendable buscar información varias veces a lo largo del proceso de decisión para evaluar mejor el problema que enfrentas
10. Es conveniente buscar reportes de situaciones similares para compararlos con la situación que se me presenta
11. Debo revisar la normatividad para definir la magnitud del problema que enfrento
12. Es conveniente preguntar a mis jefes y compañeros para identificar el problema
13. Es conveniente revisar la documentación y normatividad oficiales para definir lo que quiero lograr con la decisión que tome
14. Debería reflexionar de forma individual con el fin de identificar el problema que enfrento
15. Es conveniente analizar la documentación disponible para formular algunas alternativas de acción
16. Es adecuado definir algunos criterios para evaluar las alternativas al problema que enfrento
17. Es conveniente consultar con otras personas sobre los criterios para evaluar las alternativas al problema
18. Se debe hacer una evaluación del posible éxito de cada alternativa de acción
19. Es adecuado usar algunos criterios para determinar la probabilidad de éxito de cada alternativa al problema que enfrentas
20. Se debe consultar a otras personas respecto al mejor curso de acción al problema
21. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar a uno de mis superiores
22. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera deteriorar la salud de la comunidad
23. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar mi carrera política dentro y fuera de la institución

Bloque final de preguntas

Trata de ser lo más honesto posible y no dejes preguntas en blanco. Una vez que contestes cada pregunta no regreses a modificar preguntas anteriores.

Esta sección consta de 8 preguntas (4 abiertas y 4 cerradas), en las preguntas abiertas escribe libremente en la casilla a la derecha de cada una. Mientras más amplia tu respuesta será mejor.

1. ¿Has tenido alguna experiencia profesional o laboral en la que hayas tomado decisiones difíciles? (SI/NO)

2. Descríbela y explica porqué consideras que fue una decisión difícil
3. ¿Si hubieras recibido capacitación sobre la forma de tomar decisiones, consideras que hubiera sido diferente la situación que describes? (SI/NO)
4. Explica porqué
5. ¿Si hubieras recibido capacitación sobre la forma de tomar decisiones antes de contestar este cuestionario, consideras que hubieran sido diferentes tus respuestas? (SI/NO)
6. Explica porqué
7. ¿Consideras que se debe capacitar a los estudiantes y profesionales de la salud sobre los procesos racionales y la forma de tomar decisiones en la práctica de la salud pública? (SI/NO)
8. Explica porqué

Aquí termina el bloque final de preguntas, has clic en la flecha para continuar

Instrucciones finales

Estimad@ alumn@ o colega:

Para terminar, guarda y cierra el archivo sin cambiarle el nombre y envíalo como anexo a mi dirección de correo electrónico: ramos.igor@gmail.com
Muchas gracias por tu tiempo y esfuerzo.

Atentamente
Igor Martín Ramos Herrera
Profesor Investigador

ANEXO C

LISTADO DE PREGUNTAS QUE APARECEN EN EL INSTRUMENTO APLICADO

Del Bloque A al Bloque L las respuestas se contestan como Cierto o Falso.

Bloque A. Variable: Integridad en el manejo del PTD

1. Buscaría toda la información posible antes de tomar una decisión. A01.
2. Es innecesario tratar de identificar varias alternativas de acción para elegir de entre ellas. A02.
3. Establecería una meta a lograr con la decisión que tome. A03.
4. Trataría de definir claramente el problema que enfrento. B01.
5. Debería identificar varias alternativas de acción para elegir una de ellas. B02.
6. Es necesario establecer un objetivo para la decisión que tome. B03.

Bloque B. Variable: Orden en el manejo del PTD

7. Tomaría una decisión sin haber consultado a los involucrados de la situación. A04.
8. Tomaría una decisión hasta después de haber definido el problema que enfrento. A05.
9. Es posible tomar una decisión antes de haber definido el problema que enfrento. B04.
10. Tomaría una decisión hasta después de haber consultado a los involucrados en la situación. B05.

Bloque C. Variable: Irreversibilidad del PTD

11. Al momento de que voy a tomar la decisión para esta situación, doy marcha atrás y vuelvo a definir mis objetivos ante el problema. A06.
12. Es recomendable buscar información varias veces a lo largo del proceso de decisión para tener mayor claridad. A07.
13. Es recomendable buscar información varias veces a lo largo del proceso de decisión para tener mayor claridad. B06.
14. Al momento de que voy a tomar la decisión para esta situación, doy marcha atrás y vuelvo a definir mis objetivos ante el problema. B07.

Bloque D. Variable: Dimensión objetiva en el manejo de la fase de Inteligencia PTD

15. Es innecesario buscar reportes de situaciones similares para compararlos con la situación que se me presenta. A08.
16. Es conveniente revisar la documentación y normatividad oficiales para ayudarme a identificar el problema. A09.
17. La información que se presenta en el escenario es suficiente para tomar una decisión. B08.
18. Es conveniente revisar la documentación y normatividad oficiales para definir lo que quiero lograr con la decisión que tome. B09.

Bloque E. Variable: Dimensión subjetiva en el manejo de la fase de Inteligencia PTD

19. Es poco conveniente pedir consejo a mis jefes y compañeros para ayudarme a identificar el problema que enfrento. A10.
20. Es poco conveniente pedir consejo a mis jefes y compañeros para ayudarme a identificar el problema que enfrento. B10.

Bloque F. Variable: Dimensión objetiva en el manejo de la fase de diseño PTD

21. Es adecuado definir algunos criterios para evaluar las alternativas al problema que enfrento A12.
22. Es inadecuado analizar la normatividad para definir los criterios que me permitan evaluar las alternativas al problema que enfrento. A13.
23. Es inconveniente analizar la documentación disponible para formular algunas alternativas de acción. B12.
24. Es adecuado definir algunos criterios para evaluar las alternativas al problema que enfrento. B13.

Bloque G. Variable: Dimensión subjetiva en el manejo de la fase de diseño PTD

25. Es inadecuado consultar con otras personas del trabajo en busca de sugerencias de cursos de acción. A14.
26. Es conveniente consultar con otras personas sobre los criterios para evaluar las alternativas al problema. A15.

27. Es conveniente consultar con otras personas del trabajo en busca de sugerencias de cursos de acción. B15.

Bloque H. Variable: Dimensión objetiva en el manejo de la fase de selección PTD

28. Se debe hacer una evaluación del posible éxito de cada alternativa de acción. A16

29. Es incorrecto usar algunos criterios para determinar la probabilidad de éxito de cada alternativa al problema que enfrentas. A17.

30. Es provechoso usar algunos criterios para determinar la probabilidad de éxito de cada alternativa al problema que enfrentas. B16.

31. Es innecesario hacer una evaluación del posible éxito de cada alternativa de acción. B17.

Bloque I. Variable: Dimensión subjetiva en el manejo de la fase de selección PTD

32. Debería consultar a otras personas respecto al mejor curso de acción al problema. A18.

33. Debería ignorar los comentarios de las personas involucradas en la situación respecto al mejor curso de acción al problema. A19.

34. Es de poco provecho consultar a otras personas respecto al mejor curso de acción al problema. B18.

35. Debería tomar en cuenta los comentarios de las personas involucradas en la situación respecto al mejor curso de acción al problema. B19.

Bloque J. Variable: Evaluación de la importancia del problema e intensidad de su manejo en una situación de alto/bajo compromiso (Cada pregunta se repite en ambos escenarios)

36. Debo preguntar a otros que tengan el mismo cargo que yo para definir la magnitud del problema que enfrento. A20.

37. Debería ignorar la normatividad para poder definir la magnitud del problema que enfrento. A21.

38. Debería ignorar la opinión de otros que tengan el mismo cargo que yo para definir la magnitud del problema que enfrento. B20.

39. Debo revisar la normatividad para definir la magnitud del problema que enfrento. B21.

Bloque L. Variable: ética y responsabilidad social

40. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar a uno de mis subordinados. A22.
41. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera deteriorar el medio ambiente de las comunidades las que se prestará el servicio. A23.
42. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar mi carrera profesional dentro de la institución de salud. A24.
43. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar a uno de mis superiores. B22.
44. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera deteriorar la salud de la comunidad. B23.
45. Tomaría una decisión aún cuando ésta pudiera afectar mi carrera política dentro y fuera de la institución. B24.

Bloque M. Preguntas de opinión sobre el PTD. Estas preguntas se contesta como SI o NO

46. ¿Has tenido alguna experiencia profesional o laboral en la que te hayas enfrentado a una decisión difícil?
47. ¿Sabías que existe un proceso bien definido para tomar decisiones, llamado Modelo Racional de Toma de Decisiones?
48. ¿Sabías que este Modelo Racional establece que las decisiones siguen un proceso de inteligencia, diseño y selección?
49. ¿Si hubieras recibido capacitación sobre la forma de tomar decisiones antes de contestar este cuestionario, crees que hubieran sido diferentes tus respuestas?
50. ¿Consideras que se debe capacitar a los estudiantes y profesionales de la salud sobre los procesos racionales y la forma de tomar decisiones en la práctica de la salud pública?
- 51.Cuál es tu opinión sobre la intención de las autoridades educativas de capacitar formalmente a estudiantes y profesionales en los procesos racionales para la toma de decisiones (Descríbela de la forma más amplia posible).