

80
2 Ejec.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

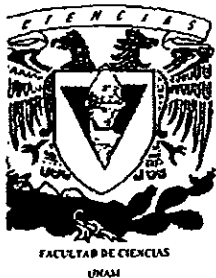
FACULTAD DE CIENCIAS

EVALUACIÓN DE LOS ERRORES α (RESULTADO FALSO-NEGATIVO)
Y β (RESULTADO FALSO-POSITIVO) EN LA ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA DEL
ALCOHOLISMO DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN APLICADO EN CINCO PAÍSES:
MÉXICO, ECUADOR, PERÚ, CHILE Y BOLIVIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ACTUARIO

P R E S E N T A :

JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ GUTIÉRREZ



NOMBRE DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. en C.M. Klaus-Dieter Engelmann Krause

Co-Directora

M. en A. P. María del Pilar Aronowicz



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

Ciudad Universitaria, México, D.F. 1998

2406 años Después de Eudoxio de Cnido, desde la frontera del cálculo diferencial

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

265694



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis: EVALUACION DE LOS ERRORES ALFA (RESULTADO FALSO-NEGATIVO) Y BETA (RESULTADO FALSO-POSITIVO) EN LA ACTIVIDAD DIAGNOSTICA DEL ALCOHOLISMO DE UN INSTRUMENTO DE MEDICION APLICADO EN CINCO PAISES: MEXICO, ECUADOR, PERU, CHILE Y BOLIVIA.

realizado por : JOSE ANTONIO RAMIREZ GUTIERREZ

con número de cuenta 7424165-7 , pasante de la carrera de ACTUARIO

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

DR. EN C.M. KLAUS-DIETER EDMUND GORENC KRAUSE

Propietario

M. EN A.P. MA. DEL PILAR ALONSO REYES

Propietario

M. EN C. JOSE ANTONIO FLORES DIAZ

Suplente

ACT. MA. GUADALUPE TZINTZUN CERVANTES

Suplente

ACT. JAIME VAZQUEZ ALAMILLA

Consejo Departamental de Matemáticas

M. EN A.P. MA. DEL PILAR ALONSO REYES

[Handwritten signatures and initials]

***Las pruebas de la muerte son estadísticas
y nadie hay que no corra el albur
de ser el primer inmortal.***

Jorge Luis Borges (1899-1985)



Sandra Peredo Rivero
Coyoacán, D.F. a 19 de abril de 1998
Algunos Componentes de la composición

Sectores	Páginas
1 PROEMIO	1
2 E.T.A. HOFFMANN (1776-1822):TODA TEORIA ES UNA SOMBRA EN COMPARACION CON LA PRACTICA VIVA	5
2.1 La circularidad de la definición	5
2.2 La disparatada integración del diagnóstico	18
2.3 Requisitos lógicos popperianos (1982) y la correspondencia teórica	27
3 G. W. LEIBNITZ (1646-1716): THEORIA CUM PRAXIS DEL DIAGNOSTICO DE ALCOHOLISMO	32
3.1 Clasificación de los instrumentos diagnósticos	33
3.2 Dimensiones teóricas en la construcción de pruebas diagnósticas del alcoholismo	56
3.2.1 <i>Dimensión témporo-vital</i>	56
3.2.2 <i>Dimensión conceptual</i>	56
3.2.3 <i>Dimensión de la seguridad</i>	57
3.2.4 <i>Dimensión del falseamiento</i>	57
4 ESTRUCTURA DE LA EVALUACION	63
4.1 Instrumentación	63
4.1.1 <i>El Münchner Alkoholismustest (MALT) o Test de Alcoholismo Munich</i>	63
4.1.1.1 <i>Antecedentes y construcción</i>	63
4.1.1.2 <i>Primera medición</i>	65
4.1.1.3 <i>Segunda medición</i>	66
4.1.1.4 <i>Tercera medición</i>	70
4.1.1.5 <i>Cuarta medición</i>	71
4.1.1.6 <i>La estructura del instrumento diagnóstico</i>	74
4.1.1.6.1 <i>Sección heteroadministrable</i>	74
4.1.1.6.2 <i>Parte autoadministrable</i>	79
4.1.1.6.3 <i>La aplicación del instrumento de medición</i>	81
4.1.1.6.4 <i>Utilización de la herramienta diagnóstica</i>	82
4.2 Las muestras y las mediciones	90
4.2.1 <i>Base de datos</i>	95
4.2.2 <i>Aplicación de los procedimientos estadísticos</i>	96
4.2.3 <i>Después del ejemplo, las técnicas estadísticas</i>	100
4.2.3.1 <i>Coefficiente de Cramér:</i>	101
4.2.3.2 <i>Análisis de variancia:</i>	106

4.2.3.3 La prueba chi-cuadrada de la bondad de ajuste	110
4.2.3.4 Coeficiente de correlacion de rango Spearman	117
4.2.3.5 <i>Análisis factorial</i>	119
4.2.3.6 Análisis discriminante	142
4.2.3.7 Técnicas de Confiabilidad	157
5 EL JARDÍN DE LOS SENDEROS QUE SE BIFURCAN	163
5.1 Paraaanálisis	163
5.2 Una enorme adivinanza: evaluación del test de alcoholismo Munich (MALT)	167
5.3 Una imagen incompleta, pero no falsa: desarrollo de la prueba diagnostica de alcoholismo latinoamericana versión larga (PDAL-VL: 13 ítems)	173
5.4 lo demás es irreal, insignificante: derivación de la prueba diagnostica de alcoholismo latinoamericana versión corta (PDAL-VC: 4 ítems)	190
5.5 Variaciones epidemiológicas a través del PDAL-VL	195
6 EPILOGO	201
6.1 Participación de la actuaría en la evaluación de la medición	201
6.2 La actuaría como agente de la comercialización de instrumentos diagnósticos	206
6.2.1 <i>Usuarios y servicios</i>	206
6.2.2 <i>Advertencia</i>	209
7 ANOTACIONES	213
7.1 PROEMIO	213
7.2 E.T.A. HOFFMANN (1776-1822): TODA Teoría es una sombra en comparacion con la practica viva	213
7.3 G. W. LEIBNITZ (1646-1716): Teoría cum praxis del diagnostico de alcoholismo	225
7.4 Estructura de la evaluación	234
8 BIBLIOGRAFIA	239
9 ANEXOS	257
9.1 Representaciones tabulares	257
9.1.1 <i>Tabla 7. Comportamiento de los errores de la medición del MALT antes de someterlo al proceso de reducción</i>	257
9.1.1.1 Técnicas de validez	257
9.1.1.2 Comunalidades	258
9.1.1.03 Sample-half validation	259
9.1.1.4 Métodos de confiabilidad	260
9.1.1.4.1 <i>Métodos de confiabilidad según las diversas estratificaciones de los indicadores técnicos del MALT</i>	261

9.1.2 <i>Tabla 8. Comportamiento de los errores de la medición del MALT después de someterlo al proceso de reducción, debido a que no se confirmó la teoría subyacente</i>	262
9.1.2.1 Técnicas de validez	262
9.1.2.2 Comunalidades	263
9.1.2.3 Sample-half validation	264
9.1.2.4 Métodos de confiabilidad	265
9.1.3 <i>Tabla 9. Evaluación del MALT antes y después de haberlo sometido al proceso reductivo</i>	266
9.1.3.1 Técnicas de validez	266
9.1.3.2 Comunalidades	268
9.1.3.3 Sample-half validation	270
9.1.3.4 Métodos de confiabilidad	272
9.1.4 <i>Tabla 10. Comportamiento de los errores de la medición de la Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Larga (PDAL-VL: 13 Items)</i>	274
9.1.4.1 Técnicas de validez	274
9.1.4.2 Comunalidades	275
9.1.4.3 Sample-half validation	275
9.1.4.4 Métodos de confiabilidad	276
9.1.5 <i>Tabla 17. Comportamiento de las cargas factoriales y los coeficientes alfa del MALT después de someterlo al proceso reductivo del análisis factorial</i>	276
9.1.5.1 México y Ecuador	277
9.1.5.2 Perú, Chile y Bolivia	278
9.1.6 <i>Tabla 19. Comportamiento de las medidas de seguridad del PDAL-VC</i>	278
9.1.6.1 Técnicas de validez	279
9.1.6.2 Comunalidades	279
9.1.6.3 Sample-half validation	279
9.1.6.4 Métodos de confiabilidad	280
9.1.7 <i>Tabla 20. Evaluación del PDAL-VC a través del PDAL-VL</i>	280
9.1.7.1 México, Ecuador y Perú	281
9.1.7.2 Chile, Bolivia e Hispanoamérica	282
9.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	
9.2.1 <i>Test de Alcoholismo Munich (MALT)</i>	282
9.2.2 <i>Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Larga (PDAL-VL)</i>	287
9.2.3 <i>Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Corta (PDAL-VC)</i>	290

1 PROEMIO

Esta tesis sobre la aplicación de la estadística robusta (Gasser, 1978) a los instrumentos diagnósticos de alcoholismo se peculiariza por una sucesión de asociaciones azarosas, que se inició en 1978 en la consulta externa del Instituto Max-Planck para Psiquiatría en la que a diferencia de otras instancias clínicas, el mayor peso del quehacer se encontraba en establecer el diagnóstico en aquellos casos que presentaban signos y síntomas difusos. Esta orientación favoreció un amplio desarrollo de pruebas dirigidas a entretejer los elementos objetivos y subjetivos, de acuerdo a su jerarquía, dentro de un contexto teórico con error conocido (cuantificado) para facilitar la implantación de la terapéutica correspondiente en forma oportuna. Dentro de este arsenal diagnóstico se encontraba el Test de Alcoholismo Munich (MALT) (Münchner Alkoholismus-Test) que en contraste con los instrumentos que ofrecía el mercado, preponderantemente angloamericanos, éste mostraba una capacidad de discriminar en forma sencilla entre sujetos afectados y no afectados en un colectivo cualquiera de pacientes que acudían a este centro diagnóstico.

Posibilitar la construcción de este tipo de artefactos de medición implica destinar una inversión de recursos financieros nada despreciable en armar una infraestructura de recursos humanos altamente habilitados para diseñar instrumentos diagnósticos, incrementándose el costo en forma notable en la fase final para establecer los errores en la medición, que en contraste con los países marcados por una elevada deuda histórica, al distraer medios económicos para remediar los perjuicios asociados a la brutal explotación sufrida, hoy por hoy no pueden secundar la propuesta de Díaz-Guerrero (1971) de que *Iberoamérica debe despojarse de psicologías (psiquiatrías) provenientes de Europa o de Angloamérica y se desarrollen concepciones propias respecto a la estructura, funcionamiento y características específicas de las personalidades (psicopatologías) de nuestros pueblos*. Esta observación explica la dicotomización cultural científica discutida por Snow (1982) con relación a la descapitalización intelectual que sufren los países importadores crónicos de productos (chatarra) científicos, que al adoptarlos y adaptarlos no están dispensados de efectuar inversiones importantes (Myrdal, 1982). Esta situación desventajosa invita a

modificar las estrategias para apoyar al quehacer científico nacional, primero a llevar a cabo una investigación para determinar las prioridades y en segundo término apoyar pocas investigaciones pero rigurosas en la utilización del método científico, que no es infalible, pero minimiza el sesgo implícito en el sentido común, debido a que el control de calidad implica un gasto considerable de capital.

El sombrío escenario anterior también se refleja en esta disertación. Por ejemplo, el MALT, desde su concepción hasta situarlo en el mercado se requirió la inversión correspondiente a tres años; mientras que desde su traducción al español hasta lograr ambientarlo a las circunstancias culturales hispanoamericanas se sextuplicó el costo social. Es decir, para transferir (Myrdal, 1982) y *culturalizar* (Gorenc y asociados, 1998) esta herramienta diagnóstica del ámbito alemán ($n=675$) al hispanoamericano fue necesario participar con una cuota anual de 117 exploraciones durante 18 años hasta integrar una muestra ($n=2,107$) apenas tres veces mayor que la alemana. Este resultado se halla asegurado con una probabilidad menor a 0.025, al someter el juego de estas cifras a la prueba de significancia Kolmogorov-Smirnov para dos muestras, en contra de los países *sifilizados* (Gorenc y colaboradores, 1988) por los europeos, elevando innecesariamente el costo de operación marcado por Myrdal (1982). Este, además se incrementó, debido a que se demostró al nivel empírico que no fue posible generalizar la teoría explícita del MALT (Jellinek, 1960; World Health Organization 1952a, b) en el terreno hispanoamericano [1]. Esta observación favoreció indagar sobre el estado actual teórico del alcoholismo, que está rodeado por un importante número de hipótesis inseguras retratadas en el primer capítulo, que bajo el amparo de dos simulacros (Baudrillard, 1987) fueron dispuestas para establecer si efectivamente podían demostrar la existencia de un contenido empírico en el cálculo lógico abstracto y así convertirse en teoría. La hipótesis nula, en esta tesis, no fue refutada.

Este resultado se reflejó en el siguiente capítulo dirigido a describir los instrumentos diagnósticos emanados de alguna de las hipótesis que no lograron probar tener una estructura de teoría científica (Rolleri, 1986). Asimismo, se

exploraron las pruebas utilizadas sobre todo en México, encontrándose un panorama desolador independientemente de si habían sido transferidas o desarrolladas en el contexto nacional, debido a que se había suplido el control de calidad por medidas *baratas*: sensibilidad, especificidad y valor predictivo (Gorenc y asociados, 1983). Esto, a pesar de que Nadelsticher desde 1983 advirtió que al no someter los cuestionarios al binomio constituido por la validez y confiabilidad, se podría deber a que el evaluador no lo consideró necesario, porque no sabe qué son, ni para qué sirven, pecando en ambos momentos de ignorancia, lo cual es sumamente peligroso si se trata de inferir o representar una cierta realidad. Es decir, al no demostrar empíricamente que la variable endógena (prueba) mida lo que pretenda medir y que efectúe la medición con precisión, aparecen en escena las restricciones para generalizar los resultados fuera (validación externa) y dentro (validación interna) respectivamente de un estudio dado (Gorenc, y colaboradores, 1986; Spector, 1982), que de acuerdo a los diversos autores Bortz (1984), Friedrichs (1981), Gulliksen (1950), Kerlinger (1975), Lienert (1969), Nadelsticher (1983) y Nunnally (1978) no pueden ser sustituidas por las medidas apuntadas, debido a que todo instrumento de medición al fungir como una operacionalización (Castro y Gorenc, 1996) de alguna estructura teórica, tiene *a fortiori* que demostrar su capacidad de generalización (Feyerabend, 1974).

Ante este cúmulo de instrumentos sin error de medición conocido, a los cuales también se agrega la gran mayoría de los provenientes del perímetro angloamericano y europeo, se presentó el MALT, que aparentemente se había construido considerando las limitaciones de las pruebas que se encontraban en el mercado en la década de los setenta. Sin embargo, la clasificación de los reactivos según los tres indicadores teóricos, posteriormente se transformaron en cinco para supuestamente operacionalizar (Castro y Gorenc, 1996) la modificación que se hiciera de la teoría (definición) del alcoholismo por el grupo de expertos [2] (Edwards y Gross, 1976; Edwards y asociados, 1977; Edwards, 1986) de esta institución internacional (1965; 1974; 1978; 1992; 1993), no fueron confirmadas mediante el análisis dimensional (Hofstätter y Wend, 1978), siguiendo los planteamientos dirigidos a explorar el fundamento teórico (explícito o implícito) de los instrumentos de medición expuestos por diversos especialistas (Hofstätter y

Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Überla, 1968). Por lo tanto, el MALT únicamente fue validado por un método débil (falta de control del sentido común): el de criterio exterior (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Friedrichs, 1981; Gulliksen, 1950; Kerlinger, 1975; Lienert, 1969; Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978) (cf. anotación [7] del capítulo correspondiente). Esta limitación y el elevado precio para responder el primer reactivo (determinación del valor de la gama-glutamyl-transpeptidasa) favoreció efectuar una exploración acerca del comportamiento cultural dependiente del MALT, que desembocó en indagar cuáles de sus 31 partes constitutivas mostraban una configuración cultural independiente. El capítulo concerniente a describir la combinación de los procedimientos estadísticos uni y multivariados empleados, permitió derivar dos instrumentos diagnósticos habilitados para operar en más de dos culturas independientes, evaluados en el capítulo que se refiere a exponer los errores de la medición hallados. En el último capítulo, se examinaron estos dos instrumentos dentro del concierto de las pruebas diagnósticas existentes en el mercado internacional.

Con el propósito de extender la información manejada en el cuerpo de esta disertación, se dispuso un capítulo de anotaciones y para facilitar el empleo de los instrumentos, en tres anexos se ofrecieron los tres instrumentos empleados. En la literatura consultada se incluyeron las referencias en alemán que provenían de los diversos reportes difundidos por el tutor.

2 E.T.A. HOFFMANN (1776-1822): TODA TEORIA ES UNA SOMBRA EN COMPARACION CON LA PRACTICA VIVA

Es singularmente probable que dentro del contexto de la psiquiatría y en especial en el campo del alcoholismo se presente la enantiodromia o megaexplosión, debido a que desde la perspectiva de la investigación empírica se han demostrado que existe una epidemia de tendencias, actitudes y orientaciones extremistas, fuertemente asociadas a la clásica conceptualización causalista lineal itológica e inexplicativa. Esta efervescencia exhibe una correspondencia con la suposición *naiv* (ingenua) que en esta rama de la medicina interna existe la *verdadera verdad* (Watzlawick, 1981). Esta construcción de la verdad ideológica, al basarse en la confusión de las verdades de primer y segundo orden, se refleja en la inestabilidad de la definición de alcoholismo.

2.1 La circularidad de la definición [1]

La historia de los enunciados empíricos del alcoholismo como enfermedad se caracteriza porque las definiciones están basadas en los diseños de investigación considerados por la literatura como *débiles* o con fuertes inclinaciones a exteriorizar argumentos falaces (circularidad) aunque no autocontradictorios (Castro, 1982; Gorenc y colaboradores, 1988; Gorenc y asociados, 1989; Miguez, 1980). Por ende, corresponden al linaje de los no experimentales o de un grupo (Castro, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Spector, 1982), que por estructura impiden efectuar una comparación formal. De éstos, los que más se han aplicado concientemente a los denominados diseños de correlación: sección cruzada y longitudinal, que al permanecer en el plano de la observación, imposibilitan obtener conclusiones, las cuales tienen que ser inferidas, debido a que no permiten realizar manipulaciones directas. Asimismo, las definiciones distan a estar sujetos, en sentido riguroso, a la triada integrada por los principios del control, aleatoriedad y como se apuntó, la contrastación. Por lo tanto, los resultados están distorsionados por la confusión (Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Spector, 1982) o variables extrañas (Castro, 1982), a lo cual debe de agregarse que habitualmente no se asignan los probandos de acuerdo a las condiciones o niveles de la(s) entidad(es) mensurable(s) exógena(s). A pesar de

todas las limitaciones anotadas, al controlar el efecto espino (*hawthorn*) en 1780, el joven médico naval inglés Charles Trotter partió por primera vez de la tesis, que la ingestión *desmedida* de etanol era una enfermedad. Dentro del mismo contexto del diseño de sección cruzada, el médico norteamericano Bernhard Rush, en 1804 subrayó la existencia de graves consecuencias médicas provocadas por el abuso del alcohol, que estaban ocultas por el elevado peso que se otorgaba a las consecuencias de índole social y propuso por primera vez la construcción de instituciones especializadas para los alcohólicos crónicos que deberían de situarse en cada ciudad grande o en cada municipio. Nueve años más tarde, el médico inglés Thomas Sutton describió por primera vez el delirio alcohólico, cuya letalidad fue reducida entre un 15 y 1% con la administración del clometiasol [2] y este resultado se obtuvo mediante el empleo de otro diseño no experimental: pre y post-test (Castro, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Spector, 1982).

Bajo el amparo del diseño de sección cruzada también Manfred Huss en 1852 arrojó al mercado el término de *alcoholismo* contraponiendo las *chronische Alkoholismuskraakheiten* (enfermedades crónicas del alcoholismo) con el *Alkoholismus chronicus* (alcoholismo crónico). En el contexto de este término expuso que se trataba de un *resumen de todos los síntomas patológicos del sistema nervioso* (central y periférico) *que aparecen de esta forma en personas que habían ingerido en demasía bebidas alcohólicas por un tiempo prolongado* (Huss, 1852). Posteriormente, este concepto se expandió hacia todas las alteraciones consecuentes (provocadas) al etanol en las esferas corporal y psíquica. Los trastornos sociales estaban excluidos en esta formulación. Tampoco se contempló la cantidad del etanol consumido, ni la dependencia psíquica o física; sin embargo, el concepto de *alcoholismo agudo* no tenía ningún sentido (Feuerlein, 1984).

A pesar de que alcoholismo es un concepto vago, se ha impuesto gracias a su propagación (gran capacidad de penetración en la clínica) y a su sentido práctico. Por ello, ha sido difícilmente sustituible (Feuerlein, 1987). Ante esta supuesta situación desventajosa, en 1952 los expertos de la Organización Mundial de la Salud ofrecieron una definición pragmática e institucionalizada (World Health

Organization 1952), donde se concretaron ampliar el espectro de las alteraciones probablemente ocasionadas por la ingestión de bebidas alcohólicas (Feuerlein, 1989; Feuerlein y colaboradores, 1989). No obstante, las insatisfacciones básicas permanecieron girando alrededor de la *Sucht* o toxicomanía (Feuerlein y Kűfner, 1986), por lo que los expertos angloamericanos han tratado de ofrecer alternativas conceptuales más precisas, pero tampoco lograron romper la situación de circularidad ejemplificada por Castro (1982), al tratar de *sinonimizar*:

Alcoholismo	—————>	dependencia alcohólica, sin diferenciar entre la psíquica y la física
Abuso de etanol	—————>	bebedores problemáticos (<i>problem drinkers</i>) que reflejan un comportamiento de ingestión alcohólica que supuestamente desemboca en alteraciones corporales, psíquicas y/o sociales

Esta dicotomización, al señalar que tanto alcoholismo, como dependencia no son conceptos unitarios que permitan distinguir diferentes modalidades, facilitó la entrada al mercado de varias taxonomías:

Tipología de Jellinek (1960), está estructurada por bebedores alfa, beta, gama, delta y épsilon, y se utiliza en la literatura francesa, pero bajo la denominación de *alcoholites*, *alcoholoses* y *somalcoholoses*.

Clasificación de Schuckit (1979) dicotomiza el alcoholismo en:

Primario, indicando que no existen antecedentes de alteraciones psíquicas previos al abuso de bebidas etílicas.

Secundario, provocado *secundariamente* por algún trastorno psiquiátrico.

Tarter y colaboradores (1977) consideraron como alcohólicos primarios a los bebedores intensivos (*heavy drinkers*) que mostraron en el ámbito de los antecedentes personales patológicos una amplia gama de síntomas hiperkinéticos durante la infancia y una disfunción cerebral mínima (*minimal brain damage*). Con base en esta hipótesis se desarrolló una línea de instrumentos diagnósticos.

Mediante la Escala de McAndrew se propuso una tipología de personalidad para los hombres alcohólicos (McAndrew, 1965; 1981):

El tipo más frecuente (85%) se peculiarizó por exhibir alteraciones en el carácter.

El tipo menos frecuente (15%), se caracterizó por presentar una constelación de fragmentos de la personalidad, que se situaron bajo el amparo del término conocido como *neurótico introvertido*.

No obstante, las investigaciones empíricas demostraron que ambos tipos de personalidad también se encuentran en hombres, que no presentan ninguna dependencia a sustancias (drogas en general, y etanol en particular) así como en abstemios [4]. Por lo tanto, esta tipología permanece en la constelación de la verdad de segundo orden o *Wirklichkeit 2. Ordnung* (Watzlawick, 1981).

Con el propósito de poner orden en el caos, otro grupo de expertos (cf. anotación [2] localizada en el proemio) de la Organización Mundial de la Salud decidieron reemplazar alcoholismo por el término de dependencia (en el terreno general de las sustancias consideradas como drogas legitimadas o no) omitiendo, empero, distinguir entre la dependencia psíquica y física (somática). La primera al mostrar graves problemas para definirla, permaneció en el terreno descriptivo como una sensación de bienestar y un deseo episódico y frecuente de consumir la droga con el propósito de lograr un estado de alegría o encubrir un malestar emocional; mientras que las características de la segunda supuestamente se diferencian según la droga de que se trate (alcohol y barbitúricos, que constituyen el segundo grupo de las sustancias que provocan dependencia (World Health Organization, 1952). Por lo expuesto, el término de *dependencia* heredó las imprecisiones implícitas en el concepto del *alcoholismo*.

Durante los siguientes once años la definición de alcoholismo propuesta por Huss (1852) volvió a imponerse. Hasta que al siguiente grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud encabezado por Edwards y apoyado por Gross, Keller, Moser y Room en 1976 y 1977 no sólo les disgustó el problema de la definición, sino también les desagradó la palabra de alcoholismo y propusieron

que ambas deberían ser omitidas. El mencionado grupo de expertos justificó la apuntada postura, afirmando que la palabra de alcoholismo es muy *amplia* debido a que contiene muchos problemas relacionados con el alcoholismo además de poseer una connotación de *todo o nada*. Contrario al todo o nada *el desorden ...* (refiriéndose al que denominaron síndrome de dependencia al alcohol) *... es una variable continua relacionada con un número de dimensiones agrupadas entre sí, completando un continuo*. Puesto que era necesario denominar como continuo a algo, los expertos del mencionado organismo internacional afirmaron que el síndrome de dependencia al alcohol es un término superior. Alcoholismo, refirieron los expertos, connota una *entidad monolítica*. En 1982, Goodwin les preguntó si el *síndrome* no lo era también, argumentando que el problema de la nueva definición propuesta por los expertos de la Organización Mundial de la Salud (Edwards y Gross, 1976; Edwards, 1986) se debe a que no define, sino explica; persistiendo, por lo tanto, este viejo dilema (Goodwin, 1982).

Por lo anterior y de acuerdo a Popper (1982), el problema sólo se está abordando desde el punto de vista del *lenguaje de la ciencia* y no como un problema del *conocimiento científico*. Por ello, no es factible mostrarse tan optimista como Velasco (1982), cuando aseguró que el *síndrome* es una *realidad psicobiológica*. Esto, a pesar de la advertencia que en 1983 le hicieron Gorenc y asociados, lo siguió sosteniendo hasta 1988. Para *fundamentarlo* utilizó cinco premisas (que no son sinónimos de demostraciones empíricas) omitiendo las esferas conductual y subjetiva propuestas por Edward y asociados (1976; 1977). Asimismo, Velasco hasta 1988 no ha comprendido que la verdad o realidad son en sí mismas hipotéticas (Popper, 1982), aunado a que Feuerlein desde 1987, con base en resultados empíricos obtenidos en sus propias investigaciones y los arrojados por la literatura, subrayó que la mayoría de los daños sobre los terrenos corporal y psicosocial atribuidos al etanol, no son específicos de la dependencia al etanol. En la economía corporal existen determinadas alteraciones en los sistemas orgánicos, que *pueden* aparecer por el abuso etílico (al parecer dependen de la susceptibilidad y la frecuencia de la ingestión de etanol). Feuerlein (1987) también enfatizó que no existen síntomas o síndromes patognomónicos o exclusivos en el terreno somático, cuando no se toman en consideración alteraciones que se

presentan ocasionalmente; por ejemplo, el síndrome de Marchiafava-Bignami [5]. Advirtiendo además, que el síndrome de abstinencia alcohólico no es, desde la perspectiva fenomenológica, específico del alcohol. Se encuentra cierto significado (como las demás consecuencias del etilismo) únicamente cuando el contexto anamnésico se asocia con el abuso del alcohol. También es necesario advertir que en los estadios tempranos del alcoholismo no se encuentran daños corporales claros (específicos) o se establecen con gran dificultad, mientras que al mismo tiempo pueden aparecer graves alteraciones psicosociales. Lo expuesto señala que a pesar de que el mayor peso de las alteraciones se encuentra en el ámbito biológico (Rommelspacher y colaboradores, 1989), la literatura rechaza que existan hoy por hoy, síntomas/signos (síndrome) patognomónicos o exclusivos de la dependencia (física) del etanol; por ello y considerando que existe un entretrejimiento problemático para establecer (definir) el alcoholismo (la dependencia), Feuerlein expresó en 1988 que la investigación de la medicina biológica tendrá un gran auge, como se observó en el peso que tiene la inversión en las investigaciones en este terreno [6]. Esto se encuentra estrechamente ligado a que si existen problemas para conceptualizar el alcoholismo (la dependencia) bajo el aspecto riguroso (médico-biológico), en el ámbito de la malla social y psicológica estos problemas se potencializan en forma brutal, debido a que se encuentran fundamentados en endebles sistemas de conceptualización.

En resumen, la *entidad monolítica* del síndrome de dependencia al alcohol (Goodwin, 1982) estructurada por los expertos de la Organización Mundial de la Salud (Edwards y Gross, 1976; Edwards, 1986), trataron de distinguir entre:

Alteraciones consecuentes de la ingestión de bebidas etílicas (alcohol related disabilities): deterioro (agravamiento, empeoramiento) de las funciones corporales, psíquicas y sociales de las personas. Esto en relación con la edad, el sexo, así como el *rol* normativo social de la ingestión alcohólica del sujeto.

El síndrome de dependencia al alcohol se presenta como una interacción entre tres esferas y no las cinco premisas apuntadas por Velasco (1988), que además

no muestran ninguna correspondencia con la verdad de primer orden o *Wirklichkeit 1. Ordnung* (Watzlawick, 1981):

Nivel conductual

El comportamiento de la ingestión de bebidas alcohólicas (forma, medida y tiempo) se encuentra fuera de lo establecido por los diversos supuestos socioculturales.

El consumo de etanol se incrementa por arriba del valor límite establecido con base empírica-estadística, que se asocia con una elevación de la probabilidad de la presencia de ciertas alteraciones corporales probablemente relacionadas con el consumo de etanol; por ejemplo, la cirrosis hepática. El límite de consumo cotidiano se diferencia por el sexo, verbigracia, 60 gramos de alcohol puro para los hombres y entre 20 y 30 gramos para las mujeres. Sin embargo, también dependen de una serie de factores aun desconocidos o variables extrañas (Castro, 1982); por ejemplo, el peso corporal, concentración de líquidos corporales, entre otros (cf. las líneas de investigación en el contexto mundial descritas en la anotación [6]). Debe de subrayarse que hoy por hoy, no es factible ofrecer límites absolutos seguros de consumo de etanol; por ejemplo, en 1986 Trell estableció que una persona sana puede consumir diariamente 7 gramos de alcohol puro.

El *patrón* de consumo de etanol tiende a uniformarse.

El consumo de alcohol se continúa, a pesar de que subjetivamente el individuo se percata de las *directas consecuencias dañinas*.

Nivel subjetivo, en la terminología anterior se conocía como dependencia psíquica, que se describe con seis características:

Disminución de la autoperceptibilidad de un comportamiento extraño (aparatoso).

Establecimiento de un *sistema* para ingerir bebidas etílicas.

Agravación y pérdida de control sobre el comportamiento de ingestión de bebidas alcohólicas.

Incremento de la demanda de consumo de etanol e intoxicación (*craving*).

Centración del pensamiento y esfuerzos hacia el consumo de etanol (*drink-centredness*).

Estructuración de un *sistema explicativo* para justificar el incremento de consumo de alcohol.

Nivel psicobiológico, se refiere a la dependencia física, que muestra dos peculiaridades:

Aparición de síntomas de privación alcohólica, que al parecer se presentan asociados a la disminución de ingestión de bebidas alcohólicas, favoreciendo el consumo repetido de etanol.

Modificación de la tolerancia al etanol.

En 1987, Feuerlein, después de haber coqueteado por algún tiempo con el esquema anterior propuesto por Edward y asociados, 1976; 1977, refirió que la definición de alcoholismo se puede operacionalizar mediante la interacción de cinco criterios (Feuerlein y colaboradores, 1989):

Comportamiento de ingestión etílica anormal o patológica, considerando la cantidad de alcohol ingerida y la modalidad respectiva.

Cualificación del consumo del alcohol según la cantidad, la frecuencia y la variabilidad, que corresponde al Índice QFV desarrollado por Cahalan y Cisin

entre 1968 y 1969 (Cahalan y Crossley, 1969). Desde el punto de vista epidemiológico, desde hace mucho tiempo se intentó, mediante esta trilogía, encontrar medidas comparativas para el abuso del etanol para clasificarlo en forma operacional. Estas tentativas han sido altamente problemáticas, debido a que junto a las diferencias socioculturales del consumo de etanol, es necesario considerar las enormes diferencias de la tolerancia individual. Por lo cual, a partir de estos datos cuantitativos es sumamente difícil que los daños puedan ser atribuidos al etanol. Asimismo, a partir de la cantidad ingerida y frecuencia de la ingestión, no es factible concluir que existe una dependencia al alcohol. También es necesario advertir que existen severos problemas metodológicos que están ligados al retest (doble entrevista) de los probandos (Popham y Schmidt, 1981).

Modalidades patológicas del comportamiento de ingestión etílica:

Establecimiento de un *sistema de ingestión etílica*; verbigracia, limitar la ingesta a ciertas horas, lugares o determinados momentos o situaciones como las comidas en el hogar y tomar determinadas bebidas, por ejemplo, únicamente cervezas.

Tours de ingesta (ingestión continua por algunos días).

Degustar ciertas bebidas que desagradan al sujeto.

Incapacidad de mantener bajo control el consumo de etanol.

Algunos de estos criterios también se incluyen, al mismo tiempo, para establecer la dependencia psíquica.

Alteraciones somáticas probablemente asociadas al consumo de etanol. El abuso de etanol es el origen más frecuente de alteraciones hepáticas en el mundo occidental. Los procesos que afectan al órgano hepático son el hígado graso alcohólico, hepatitis alcohólica y crisis hepática alcohólica. La regla ante

las alteraciones hepáticas es la abstinencia absoluta, siendo necesario advertir que el hígado graso es totalmente reversible cuando se suspende la ingestión de etanol. Sin embargo, hasta 1998 no existe un tratamiento específico efectivo para las alteraciones hepáticas relacionadas con el alcoholismo, siendo necesario enfocar la prevención acerca de la *droga alcohol* en las escuelas y centros laborales (Seitz y Kommerell, 1987).

Trastornos psicosociales posiblemente dependientes de la ingestión de bebidas alcohólicas.

Desarrollo de un incremento en la tolerancia y la presencia del síndrome de abstinencia, que conjugados, constituyen la dependencia física. Según los informes de los expertos, entre el 2 y 7% de los abusadores de etanol, todavía no definidos, presentan este síndrome.

Síntomas subjetivos (dependencia psíquica) caracterizados por una disminución de la capacidad de controlar la ingestión de bebidas etílicas y el pensamiento se centra en el alcohol, elevando la demanda del mismo.

Bajo el amparo del principio que a mayor estratificación de las variables se acompaña de una mayor precisión, la dinámica de estos cinco criterios muestra el siguiente comportamiento:

Si únicamente se presentan las peculiaridades anotadas en los tres primeros criterios, se puede *sospechar* un abuso de bebidas alcohólicas.

La elevación de la tolerancia y la presencia del síndrome de abstinencia (*criterio 4*) pueden aparecer como consecuencia de un ¿prolongado? y ¿excesivo? abuso de etanol. Esto, con respecto a un *feedback* (retroalimentación) positivo que desencadena una perpetuación y sobre todo un efecto sobre el incremento del consumo de alcohol.

El síndrome de *dependencia psíquica* puede aparecer independientemente de la *dependencia física*, cuya patogénesis no ha sido explicada a nivel fisiopatológico, ni se ha podido reproducir en modelos animales, constituyendo la *dependencia vera Sucht* (Wanke, 1986) en el sentido clínico psiquiátrico.

Considerando la articulación de los criterios apuntados, Feuerlein (1987) señaló que en el procedimiento diagnóstico se pueden diferenciar dos estados o etapas:

Identificación (en el sentido de un rápido diagnóstico global) de una característica o de un portador (instrumento) de peculiaridades (*screening*) para un reconocimiento temprano o para efectuar una selección (preliminares y/o finales) en el terreno clínico, así como en los estudios epidemiológicos. En ciertos casos, es difícil diferenciar entre abuso y dependencia al etanol, por lo que debe aceptarse la existencia de una *zona gris* (imprecisa o incierta) o una *tierra de nadie* (Gorenc y Llanos, 1992; Gorenc y asociados, 1994).

Establecer un diagnóstico diferencial, utilizando el método científico, que implica la exploración de los antecedentes heredofamiliares [6], los datos del laboratorio clínico y pruebas diagnósticas específicas. Estos son elementos básicos para llevar a cabo una clasificación definitiva bajo el punto de vista de la teoría del tipo, que permita la planeación terapéutica y efectuar el pronóstico.

A pesar de todos los esfuerzos invertidos en proponer una definición útil (Berger, 1971), la pregunta sigue abierta con respecto a si el concepto altamente complejo de alcoholismo es un *continuum* de problemas de ingestión etílica (desde el beber social hasta las dependencias) cuyo inicio no es factible establecer con claridad, en forma similar que no se puede determinar el momento en que el amarillo entra en el espectro del verde (Vaillant, 1983) o si efectivamente el alcoholismo se constituye en una alteración específica (enfermedad). El alcoholismo no puede ser incluido en el clásico modelo médico-naturalista, debido a que se trata de un procedimiento reduccionista o exclusivista, por lo cual, tiene que ubicarse dentro de un modelo tridimensional de la enfermedad bio-psico-social, que en relación con el alcoholismo, sería una imagen en espejo: socio-psico-biológica.

Hoy por hoy, el alcoholismo se encuentra totalmente oculto. Por ello, desemboca en un modelo multidimensional y el *multi* oculta el conocimiento específico. Se trata pues de un prefijo de *consolación*, donde existe tanto, que no se conoce nada.

Ante el supuesto de que el alcoholismo pueda ser un síntoma de un padecimiento o alteración de *fondo* (sobre todo alteraciones psíquicas) no es sostenible, porque las diversas investigaciones han demostrado que no existe ninguna alteración específica de la personalidad en los alcohólicos. Esto indica que todos los resultados obtenidos a través del Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) (Page y Bozlee; 1982; Velásquez y Callahan, 1990) y la escala derivada (McAndrew, 1965; 1981) pueden pasar a formar parte del cementerio de los datos.

El supuesto terapéutico encierra el concepto de enfermedad; sin él, no se podría hablar (en sentido estricto) de tratamiento (terapia) sino por ejemplo, *modificación de la conducta*. Por lo tanto, el concepto de alcoholismo que ofrece la teoría del aprendizaje no se aparta radicalmente del concepto de enfermedad.

El *rol-status* de enfermo concerniente a Parsons (1951), lleva al alcohólico hacia una exoneración de sus obligaciones y una liberación de sus roles de responsabilidad normativa. Es decir, una exoneración yoica. Al mismo tiempo se encuentra implícito en el *rol* de enfermo la obligación de buscar ayuda competente, aceptarla, así como colaborar. Esto es, *actuar activamente para restituir su salud*, que al existir una vaga (o nula) consciencia de enfermedad mental en el alcohólico, este esquema queda desintegrado, debido a que proviene del terreno de la medicina interna, que no es generalizable a la psiquiatría. Esta situación ocasionó que la República Federal de Alemania haya reconocido hasta 1968 legalmente al alcoholismo como una enfermedad pública o *Volkskrankheit* (Feuerlein y Kúfner, 1986; Feuerlein, 1988).

Asimismo, es necesario advertir que la gran gama de orientaciones terapéuticas se encuentran basadas en la *multiteorización* del evento. Ahora bien, el diagnóstico del alcoholismo mejoró con la participación de procedimientos diagnósticos objetivos, con lo que es factible iniciar en forma temprana el tratamiento, debido a que estas pruebas pueden participar en la motivación del alcohólico. Estas, dirigidas hacia el paciente y sus familiares, son esenciales durante la primera parte terapéutica (fase de contacto) considerando que el tratamiento es un proceso dinámico que se inicia con pequeños pasos y que es sumamente prolongado.

2.2 La disparatada integración del diagnóstico

La verdad *pura* implícita en el diagnóstico del alcoholismo es evidentemente axiomática y no probabilística, debido a que la definición estructurada a través de una posición ideológica, llámese Organización Mundial de la Salud (Degkwitz y colaboradores, 1980; World Health Organization, 1952a, b; 1965; 1974; 1978; 1992; 1993) o Asociación Psiquiátrica Americana (1981; 1987; 1994; Wittchen y colaboradores, 1989), al afirmar explicar todo, hace que algo permanezca inexplicable, en este caso, el mismo sistema explicativo (Watzlawick, 1981), indicando que ninguna teoría (diagnóstica) pueda ser demostrada en forma positiva.

La clara turbiedad de la definición *paraguas (para todo)* de alcoholismo ha dirigido a un sinnúmero de ensayos para intentar establecer un contorno preciso y *universal*, sin lograr este cercamiento, probablemente debido a que los expertos, semiexpertos y legos que se han abocado al problema alcoholismo-enfermedad no han logrado sacudirse de los prejuicios populares, de las influencias morales, ni de las experiencias personales, dejando fuera de la discusión el mundo existencial del hombre-alcohólico (Patiño, 1975). Sin embargo, esto es *exclusivamente el reflejo de las contradicciones* existentes en el binomio conformado por *normalidad-anormalidad* dentro del extenso campo de la medicina, particularmente en la psiquiatría y en forma singular en el complejo armado por el hombre-que-bebe-etanol. Por ello, el binomio apuntado no está legitimado, fundamentado en que lo contemplado como *normal* en un contexto cultural, puede ser valorado como *anormal* en otro. Por ejemplo, con base en este arreglo, Bales (1946) ofreció una clasificación de cuatro formas culturales entretrejidas con tres criterios:

Culturas	Criterios de consumo
abstinentes	Ritual
ambivalentes	Social
permisivas	Utilitario
permisivas con distorsión funcional	

Considerando lo anotado previamente, la diferencia entre *normalidad* y *anormalidad*, que en la psiquiatría se sustenta en el supuesto criterio objetivo de la *adaptación a la realidad* del individuo, ya no es sostenible, a pesar de que se percibe un convencimiento en el *n* veces revisado y actualizado criterio diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud (Degkwitz y colaboradores, 1980; Richter, 1989; World Health Organization, 1952a, b; 1965; 1974; 1978; 1992; 1993) (Degkwitz y colaboradores, 1980) de que los pacientes presentan síntomas y que éstos se gradúan de tal forma, que permiten establecer una diferencia clara entre enfermedad y salud mental (Riedl, 1981). Esta posición intenta penetrar vigorosamente en el también rigurosamente deformado esquema diagnóstico del *Diagnostic and Statistical Manual* (1981; 1987; 1994; Wittchen y colaboradores, 1989), por el sesgo ideológico existente en la *American Psychiatric Association*. Hiller en 1989 llevó a cabo un estudio comparativo entre ambos sistemas diagnósticos en el terreno del alcoholismo, donde indirectamente fue posible retratar las actitudes ideológicas implícitas en estos esquemas de clasificación [7]. Estos resultados apoyaron lo expuesto por Rosenhan (1981), quien enfatizó que los diagnósticos psiquiátricos únicamente existen en el cerebro del observador (sujeto) y no son recopilaciones reales de características que manifiesta el observado (objeto).

El elevado peso que tiene la *anormalidad* en la *Weltanschauung* del médico en general y del psiquiatra (alcohólogo) en particular, está inmerso en el *error* descrito por la teoría probabilística como de *tipo-2* o β (Siegel, 1976; 1990). Esto es, los médicos están más inclinados por nombrar *enferma* a una persona *sana* (resultado falso-positivo, tipo-2) que *sana* a una *enferma* (resultado falso-negativo, tipo-1 o α) (Siegel, 1976; 1990). Los fundamentos para esta posición son fáciles de reconocer. Es más peligroso no captar la enfermedad que la salud; es decir, es preferible permanecer en el terreno de la precaución y sospechar enfermedad hasta en los sanos. Por ello, en la psiquiatría, independientemente de los intentos de esquematizar en forma cada vez más rigurosa los diagnósticos clínicos, éstos, hoy por hoy no son válidos ni confiables [8], por ende sin sentido, ya que el problema crónico radica en que se cuenta para definir a la salud mental con conceptos muy generales y vagos, mientras que para el diagnóstico de conducta

anormal se ofrece un catálogo sumamente detallado (Watzlawick, 1981). Otro problema radica en que el error *tipo-2* en el diagnóstico psiquiátrico tiene una connotación y secuelas totalmente diferentes que en el diagnóstico médico-internista, donde el diagnóstico se establece con base en las funciones que se desvían del funcionamiento conocido como normal del organismo. En el terreno psiquiátrico prevalece lo absurdamente opuesto, la patología se acepta como conocida, en contraste con la normalidad que es difícilmente definible (Watzlawick, 1981).

Las imprecisiones señaladas han favorecido la construcción de instrumentos diagnósticos (variables endógenas) capaces de distinguir con error conocido (α o β) en un colectivo cualquiera entre sujetos *afectados* y *no afectados*. Sin embargo, el constructor, al observar que no puede salirse del dilema, tiene que decidir la inclinación del sesgo que debe *sufrir* la medición, que será examinada durante la presentación de cada una de las tres pruebas diagnósticas de alcoholismo que se ofrece en esta disertación; esto, a pesar de la extensa *matematización* a que fueron sometidas, no fue posible asir la complejidad implícita en el concepto de alcoholismo, debido a que las fórmulas matemáticas lineales utilizadas reflejan poco la realidad, sino preponderantemente nuestros conocimientos acerca de ella (Breuer, 1981). Por ello, la teoría más *hermosa*, sucumbe y muestra una impotencia ante la antiteoría (Watzlawick, 1981), derrumbando cualquier predicción implícita en todo instrumento diagnóstico, ya que en el fondo se encuentra la piedra angular de la creencia, que puede ser tanto una superstición como una teoría rigurosa derivada de observaciones objetivas (Watzlawick, 1981). Esto se fundamenta con lo expresado por Gross (1991) que la no-linealidad se observa frecuentemente en los sistemas en expansión. Por lo tanto, desde el punto de vista moderno se debe de considerar a la naturaleza *despiadadamente* no lineal (Steep, 1991). Las ecuaciones no lineales son frecuentemente irresolubles pero son habituales tanto en la naturaleza como en la medicina (psiquiatría), inclusive son la regla. Esto indica que las predicciones basadas en las diversas definiciones expuestas, únicamente son posibles a muy corto plazo y que se acompañan de gran inseguridad. Obviamente esta nueva

percepción permite reconocer que la matemática de los sistemas dinámicos concernientes al alcoholismo exalta el abismo entre la teoría y la praxis.

Con el propósito de ofrecer un panorama del problema del beber etanol **normal o social**, Richter (1989), realizó un examen del consumo de alcohol en la población, estableciendo que el consumo, calculando éste en litros de etanol puro *per capita* en la población, anualmente, desde 1950 (independientemente del nivel de producción) ha sufrido desde una duplicación hasta una triplicación en el ámbito mundial, que no se ha manifestado en consumo de drogas no legitimadas (sin participación directa en el erario), pero hacia donde se están inclinando con mayor fuerza los medios financieros, olvidando el elevado costo social que ocasiona la droga aceptada hasta por los grupos ideológicos revestidos del más profundo puritanismo-oscurantista. Asimismo, es necesario enfatizar que la distribución del consumo de etanol en la población tiende a presentar una distribución logarítmica y no una normal. Con el afán de ejemplificar lo expuesto, la autora (Richter, 1989) intentó llevar a cabo una generalización externa a partir de una observación realizada en 1976 en Suiza, que mostró la siguiente constelación del consumo de 10.3 litros de alcohol puro *per capita*: el 5% de los consumidores *fuertes* ingerían casi una tercera parte del consumo general. Al agregarse el siguiente grupo del 5% de consumidores, se encontró que 10% de la población consumen casi la mitad del total del etanol dispuesto. Otro 40% bebió el 46% del alcohol, de lo que restó un 6% para la otra mitad de la población y el 11% nunca ingirió etanol (grupo de abstemios). Esto indica, que no únicamente más personas consumen mayor cantidad de alcohol, sino que también aquellas personas que anteriormente no consumían o que ingerían poco alcohol, actualmente han sido *captadas*, por ejemplo, mujeres y adolescentes, así como seniles, que traducido a cifras, se ha calculado que en los Estados Unidos de Norteamérica existen aproximadamente 10 millones de *bebedores problemáticos (problem drinkers)* \geq de 19 años de edad y tres millones entre los 14 y 17 años de edad, indicando que el 7% de la población adulta norteamericana y 19% de la de adolescentes presentan este *problema*.

Considerando el comportamiento del consumo y el sistema de valores, se logró establecer que esta conducta en la población está relacionada por un extremo con lo previamente anotado y por el otro, con un sistema de valores. En este renglón, la sociología ha mostrado recientemente una participación singular con la inclusión del concepto del beber *social*, que es un sinónimo del también valor neutral ubicado en el calificativo del consumo *normal*. Estos conceptos contienen una malla de diversas formas de ingerir bebidas etílicas y grados de concentración, todas aceptadas por el contexto social o al menos son toleradas. Estas observaciones han sido utilizadas por los monopolios del ramo para incrementar sus ganancias a través de fomentar la *cultura* del consumo *moderado* y *con-responsabilidad (social-normal)* por los medios masivos de comunicación. Por ello, únicamente cuando alguien sobrepasa niveles socialmente establecidos, penetra en el proceso de la estigmatización. Esta posición altamente subjetiva conlleva a una clasificación de consumo con amplias zonas de sobreposición; por ejemplo, en la población general se ha dicotomizado en consumidores y no consumidores. Los primeros, con relación a la cantidad, se subdividen en consumidores débiles (bebedores ocasionales, que ingieren escasas cantidades de etanol: *moderate drinkers*) y en consumidores fuertes (bebedores regulares y copiosos: *heavy drinkers*). No obstante, es necesario subrayar que no es posible igualar a los consumidores fuertes con alcohólicos, a pesar de que éstos estén situados en este grupo. Esta posición indica que la frontera establecida con la presencia de alteraciones orgánicas supuestamente provocadas por el etanol ya no divide entre alcohólicos y no alcohólicos, sino entre los denominados consumidores fuertes y débiles, que además son ampliamente aceptados socialmente hablando y de esta forma permanecen ocultos tanto para el afectado, como para su medio circundante, incluyendo al médico.

Con respecto al llamado *nivel inofensivo* (Richter, 1989), se manifestó que el diagnóstico de alcoholismo no es posible de establecer con base en la cantidad de etanol consumido, ya que los resultados han establecido que el sólo beber frecuente no desemboca en el alcoholismo, incluyendo la dependencia del alcohol. Esto es, los criterios relacionados con la cantidad de etanol no son condiciones suficientes, pero sí necesarios para apoyar las investigaciones en

este campo. Asimismo, se advirtió que no existen padecimientos o alteraciones específicas relacionadas con la ingestión de bebidas etílicas, con excepción de las psicosis alcohólicas. No obstante, han mostrado una asociación indirecta entre la cantidad de etanol consumido y estilo de beber por un extremo y por el otro, es necesario apuntar la predisposición del individuo. Por tales observaciones, no se ha logrado establecer una asociación lineal entre el consumo y la manifestación de alteraciones orgánicas. Considerando las investigaciones realizadas en la década de los ochenta en el terreno hepático, se encontró una consistencia en los resultados que orientaron a establecer que la cirrosis alcohólica es consecuencia de una respuesta de *todo-o-nada* del organismo ante el efecto del sobreconsumo crónico de etanol, que es resultado del efecto acumulativo del alcohol. A esto es necesario agregar que en los últimos años no únicamente se han modificado los patrones de ingestión alcohólica, sino también factores como alimentación univariada o sobrealimentación con el consecuente incremento de la magnitud del tejido graso y movilidad restringida, así como el efecto de tóxicos suplementarios como la nicotina y abuso de medicamentos. Sin considerar estos elementos de penetración variable (no-medida) la Organización Mundial de la Salud en 1986 determinó que con un promedio de consumo cotidiano de 40 gramos de etanol puro (mujeres 20 gramos) se originan alteraciones orgánicas, pero esto no significa que un consumo por debajo de los 40 gramos de alcohol puro por día sea inocuo. Ante estos resultados, se introdujo el concepto del *nivel inofensivo (level of safety)* significando que el consumo de cierta cantidad de alcohol está correlacionado con un riesgo prácticamente nulo; es decir, se trata de un consumo de etanol libre de consecuencias y este nivel está marcado por 7 gramos de alcohol puro por día. Hilando lo expuesto en el párrafo anterior con respecto a la acción publicitaria, entonces se debe suplir el *beber moderado y con-responsabilidad* por los 7 gramos anotados. Además, se requiere ofrecer al público consumidor de publicidad la siguiente tabla donde se exhiben las alteraciones y padecimientos extraídos de la literatura del periodo comprendido entre 1981 y 1998 y su posible relación con el promedio de consumo en gramos de etanol puro por día y duración (años) de la ingesta (Gorenc y colaboradores, 1986; Gorenc y Beltrán, 1988) y actualizada por (Richter, 1989):

Tabla 1. Daños a la economía posiblemente provocados por el etanol

Desde 30-40 gramos de etanol puro por día De 3 a 5 años de consumo	Desde 60-80 gramos de etanol puro por día De 5 a 10 años de consumo	Más de 100 gramos de etanol puro por día Por más de 10 años de consumo
Hígado graso	Hígado graso fibrosis Cirrosis Hepatitis	
	Gastritis Pancreatitis	Pancreatitis crónica recidivante
Hipertono	Duplicación de la frecuencia hipertónica	
Hipertipemia Adipositas	Gota Síndrome metabólico Corazón de pachanga o <i>Holliday heart</i>	Apoplejía (<i>stroke</i>) hemorrágica Muerte cardíaca súbita Cardiomiopatía
	Traumatismos Fracturas	Traumatismos cráneo-encefálicos con complicaciones
	Delitos de tránsito	Retiro de licencia para manejar
	Frecuentes enfermedades leves Infecciones Lumbago (<i>minor orthopedic diseases</i>)	Neumonías Enfisema pulmonar
	Carcinomas Boca, faringe y esófago Hígado, recto y mama	
	Procesos ictales inespecíficos Síncope, procesos Tetanoides y de vértigo Síndrome depresivo	Crisis convulsivas Polineuropatía Psicosis alcohólica Síndrome orgánico cerebral

El rango de las cantidades de alcohol puro apuntadas, fueron obtenidas a través de un estudio transcultural apoyado en 1986 por la Organización Mundial de la Salud, donde se compararon los resultados obtenidos mediante la colección de datos con ciertos instrumentos para determinar las alteraciones corporales ligadas al consumo de alcohol e indicadores de laboratorio con las cantidades de etanol consumido. Se halló una asociación entre la aceptación de consumir en forma cotidiana mínimamente 40 gramos de alcohol puro y resultados positivos en el ámbito orgánico y desviaciones en los valores de las pruebas paraclínicas. Por lo tanto, se concluyó que es factible aceptar un abuso a partir del consumo diario de 40 gramos (20 gramos para las mujeres) de etanol puro, siendo necesario recalcar, a consecuencia de la carencia de resultados *controlados*, que no existe una frontera bien delimitada entre el *beber-normal-social* y el *abuso*.

Ante este panorama de resultados interna y externamente inconsistentes, la disciplina psiquiátrica deberá de alejarse de los esquemas dogmáticos edificados

por la misma inseguridad diagnóstica. Verbigracia, el *concepto unitario* del alcoholismo señala que éste es un fenómeno con una presentación relativamente uniforme, con una evolución característica y por ello, pronosticable desde los estadios o fases iniciales y finales. Siendo un proceso irreversible y sin terapia, el desenlace es fatal y la condición terapéutica es la abstinencia radical por toda la vida del sujeto. Sin embargo, los resultados obtenidos a través de los reportes científicos, que al estar polarizados por la falta de control de la multivariabilidad implícita en lo que se suele denominar alcoholismo, no apoyan que éste sea un evento *relativamente uniforme, pronosticable e irreversible*, debido a que el riesgo del alcoholismo se desvió totalmente de lo pronosticado tanto a través de indicadores indirectos como directos. Los pocos estudios de seguimiento, caracterizados por utilizar diseños de investigación no experimentales, por ende de un sólo grupo (Gorenc y colaboradores, 1986, 1998), no ofrecen una imagen de desarrollo uniforme, ni que sea irreversible. Esto indica, que hoy por hoy, no es posible salirse del esquema dicotómico conformado por alcoholismo/no alcoholismo, y el deseo de abrir la ligadura entre los dos elementos debe permanecer como una estrella polar (Patifio, 1975), como la propuesta hecha por los países miembros de la Organización Mundial de la Salud de reducir hasta el *cabalístico* año 2000 el promedio de consumo de etanol *per capita* en un 25%, que obviamente no se alcanzará con las *clásicas* estrategias *inpreventivas* hasta ahora utilizadas.

Considerando que existe una carencia de resultados empíricos orientados a evaluar las medidas preventivas, Kűfner y Yassourdis (1990) ofrecieron modelos de simulación [10]. En el contexto de subjetividad, en 1987, en forma optimista Mergarten festejó la entrada de las cervezas *libres de alcohol* en el mercado, que podrán ser gozadas como acompañantes de las comidas, sobre todo para aquéllos que no desean o tienen prohibido ingerir bebidas alcohólicas o porque sencillamente deben de mantener la *cabeza clara* después de comer, debido a que tienen que manejar o asistir a máquinas, o desean hacer jogging o jugar ajedrez.

En 1985, en la República Federal de Alemania, fueron fabricados y vendidos aproximadamente 450 000 hectolitros de cerveza sin alcohol y actualmente existen en el mercado 15 diferentes marcas. Por lo tanto, este autor (Mergarten, 1987) recomendó que los médicos deben familiarizarse con los residuos de etanol, que varía entre 0.03 y 0.46 gramos/100 gramos y con los valores nutricionales, que muestran una oscilación entre 19 y 30 kilocalorías (gramo/100 gramos), que permitirá aconsejar a sus pacientes que tienen prohibido ingerir bebidas alcohólicas.

Bajo el aspecto legal, se puede considerar como una bebida sin alcohol, cuando el contenido de etanol es tan reducido, que fisiológicamente no muestra efectos. Es decir, las cervezas sin alcohol tienen la misma connotación que los jugos y bebidas refrescantes no alcohólicas. Por ejemplo, la cerveza sin alcohol, podría ser una bebida alternativa de los abstemios.

En este mismo año, Bayer (1987) enfatizó que el alcoholismo sigue siendo un grave problema médico y social. La cerveza es la droga de *entrada* número uno. Por lo tanto, la cerveza *sin alcohol* no puede fungir como un remedio, sino como un intento del monopolio cervecero de mantener la dependencia (psíquica y física) controlada a un bajo nivel.

2.3 Requisitos lógicos popperianos (1982) y la correspondencia teórica [11]

A través de la óptica reduccionista pragmática (Riedl, 1981) se confrontarán las diversas teorías que sostienen las definiciones (conceptos) entre la exhibida por Huss (Breuer, 1981) y las *postmodernas*, que confirman lo expresado por Velasco (1988), que *existen tantas definiciones de alcoholismo como especialistas interesados en el problema*, con el propósito de establecer su utilidad (Berger, 1971):

A = definición de Huss, 1852

B = definición de WHO, 1952 y complementada por Jellinek, 1960

C = definición de Pequignot, 1961

D = definición de Keller, 1962 y 1972

E = definición de Pattison, Headlez, Gleser y Gottschalk, 1968

F = definición de Israel y Mardones, 1971

G = definición de Lelbach, 1972

H = definición de Robinson, 1972

I = definición de White y von Wartburg, 1972

J = definición de Antons y Schultz, 1977

K = definición de Edwards, Cross, Keller, Moser y Room 1976 y 1977

L = definición de Thaler, 1977

M = definición de Schuckit, 1979

N = definición de WHO, 1993 (ICD-10)

O = definición del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Diseases (DSM-IV) de la American Psychiatric Association, 1994

P = definición de Goodwin, 1982

Q = definición del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Diseases (DSM-III-R) de la American Psychiatric Association, 1987

R = definición de Hiller, 1989

Para que los *postmodernos* puedan sostener que sus definiciones son más adecuadas que la propuesta por Huss (1852), tienen que *demostrarlo* bajo ciertos requisitos lógicos puros que deberán tener las definiciones propuestas por los *postmodernos* (verbigracia, **B a R**), que se conjugarán en **X**. Esto es, para aceptar

que la teoría que ofrece el sustento a las definiciones y sus respectivas tipologías ubicadas en **X** es potencialmente mejor que la de **A** (Huss, 1852), es necesario valorarla con todos los medios:

Se debe solicitar que **X** resuelva satisfactoriamente los problemas, por lo menos, de la misma forma que **A**.

La **X** debe esclarecer satisfactoriamente, por lo menos, algunos casos con los cuales **A** mostró tener problemas.

Si **A** es contradictoria, **X** deberá, en forma mínima, aclarar algunos de estos hechos contradictorios; esto se presenta cuando **A** y **X** se contradicen.

También es muy deseable que **X** realice predicciones, las cuales, en caso que sean seguras, mejorarán las predicciones eficaces de **A** (o posiblemente también de otras definiciones eficaces).

Es deseable (sólo en algunos casos) que la **X** prediga hechos observables (medibles) que sean nuevos para nosotros, en el sentido que se diferencien de todos los hechos que puedan predecirse con ayuda de las definiciones conocidas.

Únicamente si **X** resiste las pruebas empíricas en cada uno de los puntos que difiere de **A** se podrá decir y juzgar que **X** tiene un mejor acercamiento a la verdad o realidad; pero un juicio de tal naturaleza es en sí hipotético, debido a que no conocemos con seguridad el resultado (Popper, 1982). A final de cuentas, el alcoholismo está rodeado más por el asombro casi mitológico que por datos consistentes. Esto habla a favor de que existe una alta fluctuación de los factores posiblemente intervinientes, usando el *lenguaje* del análisis de variancia, dentro y entre los diversos estudios, a pesar del supuesto control de las variables de confusión (extrañas) (Castro, 1982; Gorenc y asociados, 1986; 1998; Spector, 1982). Así se logra establecer, en forma enfermiza, tal o cual endeble correlación, la cual cae en más de las veces al presentarse en el mercado, debido a que otros estudios han *demostrado* que probablemente un factor explicativo se encuentre

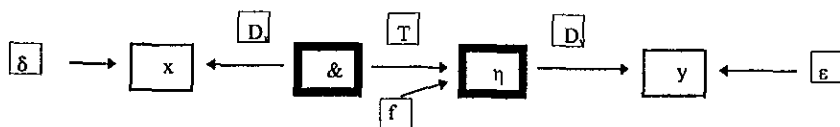
en la estructura axial X a 13° de la segunda ramificación mayor ubicada a 35° respecto al deslizamiento de la fuerza de proyección posterior del eje X' de la estratificación del evento de la vida número seis (sensación de opresión social) y la inadecuada estrategia para vencerlo. Así es como la *metadefinición* intenta esquematizar una estructura *formal* del alcoholismo, inventando inclusive términos nuevos (palabras compuestas o neologismos). No obstante, esta *terrible* conducta sigue fluctuando entre las tinieblas de un *universo* de resultados inconexos y cada experto se aferra *endemoniadamente* a una definición o combinación de ellas que más bien son figuras hipotéticas altamente tambaleantes (Gorenc y LLanos, 1992). Con esto, fue posible concluir al igual que E.T.A. Hoffmann (Bravo-Villasante, 1973), que toda definición es una sombra en comparación de la práctica viva.

Para llevar a cabo la demostración que propuso Popper (1982), es factible operacionalizarla con apoyo de un modelo de análisis de relaciones estructurales lineales (*L*inear Structural *REL*ationships; *LISREL*) entre variables cuantitativas (Sörbom y Jöreskog, 1981). Las entidades mensurables de una estructura teórica del alcoholismo en un sistema de ecuaciones estructuradas, puede contemplar mediciones o constructos no observables o variables latentes. Cada una de estas últimas pueden tener uno o más indicadores observables y posiblemente falibles. Se debe de advertir que tanto las variables endógenas como las exógenas están sujetas a los errores de la medición y estos errores pueden correlacionar tanto dentro como entre estos cúmulos de variables observables. Este modelo permite estimar los coeficientes desconocidos de las ecuaciones estructuradas y las matrices de covariancia de los residuales así como los errores en la medición, a condición de que todos puedan ser identificados. Asimismo, todos los errores estándar de las cantidades estimadas son proporcionados a la prueba de significancia chi-cuadrado para establecer la adecuación del modelo e hipótesis estructurales dentro de los modelos.

Considerando que en las teorías del alcoholismo es necesario suponer una estructura causal entre un cúmulo de variables latentes o constructos hipotéticos, algunos de los cuales son designados como variables dependientes y otros como independientes, entonces es posible adaptar el modelo *LISREL* a este simulacro

(Baudrillard, 1987). Estas variables latentes no pueden ser observadas directamente, pero se cuenta con un cúmulo de variables observables que están relacionadas con las variables latentes. Esto es, este tipo de variables aparecen como causas subyacentes de las variables observables. No obstante, las variables latentes también pueden ser manejadas como variables observables o como variables intervinientes en una cadena causal.

En el modelo LISREL se encuentra una interrelación entre un modelo de medición y otro de estructuras ecuacionales. El primero especifica cómo pueden ser medidas las variables latentes o constructos hipotéticos en términos de las variables observadas y se utiliza para describir las propiedades de la medición (validez y confiabilidad) de las variables observadas. Por ejemplo, permite investigar tanto la validez interna como la externa de las mediciones subjetivas de una teoría del alcoholismo. Es decir, para establecer la sobreposición entre los ítems subjetivos y objetivos de cierta teoría del etilismo. El segundo, especifica las relaciones causales entre las variables latentes y es utilizado para describir el efecto causal y la magnitud de la variancia no explicada. El modelo LISREL puede describirse con un sencillo diagrama:



Donde los cuadros remarcados denotan los cúmulos de variables no observables o latentes. En este modelo se encuentran dos conglomerados de variables no observables: las variables dependientes η y las independientes $\&$, estas últimas están pensadas como una causa de η en el sistema de relaciones estructurales lineales:

$$B\eta = T\& + f$$

Donde B y T son parámetros de matrices del efecto causal directo y f un vector en términos de alteraciones estructurales o residuales. Los parámetros que están incluidos en B , permiten establecer las relaciones entre las variables

dependientes-n. En el diagrama las variables observadas están inscritas en un cuadrado sencillo. Los modelos del aprendizaje se pueden describir como sigue:

$$y = D_y \eta + \varepsilon$$
$$x = D_x \xi + \delta$$

Donde D_y y D_x son las matrices de coeficientes de regresión y ε y δ son los errores usualmente provenientes de las mediciones asociadas con y y x respectivamente. Y se asume que f y ε no están correlacionadas con ξ , δ no se encuentra correlacionada con η y que f , ε y δ no estén correlacionadas.

Finalmente, para poder operar, es necesario considerar que los elementos de los parámetros de las matrices D_y , D_x , B y T pueden ser parámetros fijos con valores conocidos *a priori*, parámetros libres que son desconocidos y que deben ser estimados a partir de los datos o parámetros obligados que también son desconocidos pero especificados de ser iguales a otros parámetros en el modelo [12].

El intento de operacionalizar (Castro y Gorenc, 1996) con LISREL los requisitos lógicos de la posición del racionalismo crítico (Popper, 1982) que deben caracterizar a las teorías en general y del alcoholismo en particular, fue para frenar el auge de la estructuración de ¿teorías? dentro del contexto del etilismo, debido a que hoy por hoy, ninguna ha ofrecido soluciones (no discusiones barrocas) para los aproximadamente 6'500,000 de alcohólicos distribuidos en la República Mexicana [13].

Comprender el panorama expuesto es fundamental, debido a que la inseguridad teórica al reflejarse en las diversas definiciones del alcoholismo, mostrará su efecto sobre las pruebas diagnósticas orientadas a la *objetivación* diagnóstica.

3 G. W. LEIBNITZ (1646-1716): THEORIA CUM PRAXIS DEL DIAGNOSTICO DE ALCOHOLISMO

Frecuentemente el diagnóstico de etilismo es inseguro. Esto se da sobre todo en el inicio del desarrollo del alcoholismo. Por tal circunstancia, durante las últimas décadas, se construyeron pruebas diagnósticas dirigidas a confrontar al sujeto con el uso/abuso de bebidas alcohólicas, así como determinar la magnitud de las alteraciones mediante este tipo de procedimientos, debido a que la información proporcionada por los clientes durante la usual entrevista clínica carece de confiabilidad.

Con base en lo discutido en el sector previo aun no es factible ofrecer una clasificación de alcoholismo uniforme e internacionalmente aceptada, ya que existen divergencias entre las concepciones. Esta situación se refleja también en el diagnóstico. Por ende, no se puede ofrecer una plataforma para desarrollar métodos o instrumentos que permitan realizar en forma temprana el diagnóstico, los cuales e independientemente de su origen, se ubican alrededor del mencionado núcleo diagnóstico dicotómico. Esto es, como un fenómeno de *todo-o-nada*, que implica contemplar al abuso de bebidas etílicas como una forma de *prealcoholismo*. Este es el techo teórico de los instrumentos diagnósticos, incluyendo los que se ofrecen en esta tesis.

Del desarrollo de un procedimiento diagnóstico implica, junto con la determinación de la confiabilidad y un criterio exterior claro para establecer la validez, poseer también el concepto diagnóstico de base. Subrayando que los conceptos de abuso y dependencia del etanol son altamente cambiantes.

El diagnóstico del alcoholismo mejoró con la participación de procedimientos diagnósticos y objetivos con los que es factible iniciar en forma temprana el tratamiento, debido a que las pruebas diagnósticas pueden participar en la motivación del alcohólico. Esta, dirigida hacia el paciente y personas cercanas, es esencial durante la primera parte terapéutica (fase de contacto) ya que el tratamiento es un proceso activo y eslabonado que principia con diminutos pasos y que se requiere de un largo tiempo.

3.1 Clasificación de los instrumentos diagnósticos

En este sector se evitó detallar el desarrollo y las técnicas empleadas para establecer las medidas de seguridad de las pruebas que serán examinadas a continuación, debido a que hubieran provocado ruido en la presentación de los instrumentos diagnósticos. Por tal circunstancia, la anotación [7] les ofreció el espacio requerido.

Las pruebas diagnósticas pueden clasificarse de acuerdo al siguiente esquema donde se articulan los cinco criterios descritos ampliamente en el anterior sector: consumo patológico, trastornos somáticos, alteraciones psicosociales, incremento de la tolerancia y decremento de la capacidad para controlar la ingestión de etanol, con la respectiva *centración* del pensamiento hacia el alcohol.

Algunos de los instrumentos diagnósticos que están en el mercado se basan únicamente en alguno de los criterios mencionados. Otras, más amplias, intentan más o menos cubrir todo el espectro y se conocen como instrumentos comprensivos, que se encuentran además enfocados hacia cuatro aspectos (Kúfner, 1983):

1. Para diferenciar grupos heterogéneos de alcohólicos (muestra cualquiera).
2. Para evaluar el proceso terapéutico.
3. Para predecir el resultado terapéutico.
4. Para indicaciones terapéuticas.

El desarrollo de los instrumentos diagnósticos se inició en los Estados Unidos de Norteamérica al final de la década de los cuarenta, con el propósito de objetivar el diagnóstico de alcoholismo, registrar los daños psicosociales relacionados probablemente provocados por el consumo de bebidas alcohólicas y establecer el comportamiento prototipo de ingestión de bebidas alcohólicas. Bajos los aspectos formales, las pruebas diagnósticas pueden clasificarse según su orientación:

El desarrollo de los procedimientos diagnósticos autoadministrables, que se basa en preguntas dirigidas a los probandos con fines autoevaluativos. Se inició durante la posguerra en los Estados Unidos de Norteamérica.

El más difundido fue el *Manson-Evaluation-Test (MET)* o *Prueba de Evaluación Manson* construido para diferenciar rasgos de personalidad entre sujetos alcohólicos y no-alcohólicos (Manson, 1948; 1949). Con el propósito de verificar la verdad de primer orden (Watzlawick, 1981), en 1965, Böcher (1965) y en 1979 Springer y asociados, examinaron una versión alemana del *MET*, demostrando en forma empírica que este instrumento era inadecuado para identificar (diagnosticar) alcohólicos, debido a que preponderantemente estaba orientado a medir las tendencias neuróticas [1].

En 1965 aparece en el mercado la primera prueba que procuró identificar al sujeto alcohólico omitiendo las preguntas directas; por ejemplo, mediante una articulación de reactivos enfocados a explorar la personalidad, que frecuentemente provinieron del *Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)* o *Inventario Multifásico de la Personalidad*. De las escalas más conocidas, se encuentra la *Mac-Andrew-Scale (MAC)* o *Escala de McAndrew* (McAndrew, 1965; 1981). El primer problema de esta escala integrada por 49 reactivos se logró descubrir, con base a un estudio retrospectivo, que la banda de oscilación de los casos correctamente clasificados estaba situada entre 62% y 82% (Apfeldorf, 1978). Este resultado fue apoyado por las diversas investigaciones que se efectuaron a partir del inicio de la década de los ochenta con esta *MAC* han encontrado valores bajos con respecto a la especificidad y sensibilidad. Por lo tanto, esta escala probablemente permita realizar un diagnóstico de personalidad de abusadores potenciales, independientemente si actualmente dependan de alguna droga o si en el pasado presentaron una dependencia (Apfeldorf y Hunley, 1981). En 1981, McAndrew logró establecer que de 1220 alcohólicos provenientes de 16 investigaciones el 86% fue clasificado correctamente (las medidas de dispersión variaba entre 79 y 97%). Cuando al porcentaje apuntado se agrega el grupo de no-alcohólicos con diagnósticos falsos-positivos, entonces la proporción de casos correctamente

clasificados disminuye a 76 en una muestra constituida por 365 alcohólicos y 401 pacientes psiquiátricos controlados mediante el servicio de consulta externa. En contraste, con los drogodependientes, la MAC no mostró ninguna capacidad discriminatoria. En general, los cuestionarios derivados del *MMPI* son poco apropiados para utilizarlos en la consulta cotidiana, debido a que muestran una cifra relativamente elevada proporción de diagnósticos falsos-positivos en los no-alcohólicos, además de carecer de reactivos dirigidos a explorar síntomas asociados con el etanol, así como por aquéllos enfocados a determinar los patrones conductuales de la ingestión de alcohol (Clopton, 1978; Rosenberg, 1972). Asimismo, es necesario advertir que únicamente tiene cierta capacidad de discernimiento cuando se trata de grupos diagnósticos polares: alcohólicos y no-alcohólicos, pero no puede diferenciar sujetos con o sin problemas de esta índole de un colectivo cualquiera.

La forma autoadministrable del *Michigan-Alcoholism-Screening-Test (MAST)* o *Prueba de Michigan para Identificar Alcohólicos* (Selzer, 1967; 1971) se presentó en el mercado en 1980 con el sufijo *Self-MAST*, que mostró problemas similares a los descritos para las formas heteroadministrables (Hurt y colaboradores, 1980; Selzer, 1971).

En el contexto mexicano y durante la década de los setenta, se trabajó con tres instrumentos; de los cuales, no fue posible obtener los reportes de los resultados ni las medidas de seguridad que arrojaron estos cuestionarios:

El primero o *Cuestionario de lo que se espera del alcohol* (1970) está enfocado a una población escolar (probablemente secundarias) con la finalidad de obtener una *opinión sobre el consumo de alcohol en México*.

El segundo o *Cuestionario de opinión el consumo de alcohol* (1970) consta de 120 ítems con respuestas dicotómicas dirigidos a captar los *propios pensamientos, sentimientos y creencias acerca del alcohol en ese momento* (de la aplicación). También se encontró indicado para obtener la *creencia y opinión personal* del probando.

El tercero o *Cuestionario sobre el consumo de alcohol* (1980) es un instrumento precodificado construido con 65 preguntas, que al parecer fue desarrollado bajo el auspicio del Instituto Mexicano de Psiquiatría. Estas preguntas se clasificaron de acuerdo a siete rubros: ficha de identificación, características generales del consumo, última ocasión de consumo, consumo en el último mes, consumo en el último año, consumo en el día del evento y problemas relacionados con el consumo.

El *Self-Administered-Alcoholism-Screening-Test* (SAAST) o *Cuestionario de Identificación de Alcohólicos Autoadministrable* (Swenson y asociados, 1975) fue traducido al español y aplicado en México en 1982 (De la Fuente y colaboradores, 1984), encontrándose una similar elevada sensibilidad (95%) y especificidad (96%), así como una confiabilidad diagnóstica entre alcohólicos y no-alcohólicos que alcanzó un porcentaje de 97. En 1983, se advirtió que el SAAST original en inglés tiene dos desventajas que tampoco fueron consideradas en el estudio mexicano. Primero, este cuestionario no incluye las alteraciones somáticas producidas por el etanol y segundo, en ambas versiones fue tomado como criterio diagnóstico exterior el propuesto por el *National Council on Alcoholism* (NCA) o *Consejo Nacional de Alcoholismo* (Cahalan y Cisin, 1968; Cahalan y Crossley, 1969) a pesar de que el SAAST contiene cuatro *criterios mayores* y seis *criterios menores* del NCA; esto indica que existe una sobreposición aproximadamente del 30% entre el criterio exterior y el del cuestionario a prueba. En lo que a la traducción del instrumento diagnóstico se refiere, es factible suponer que éste no fue sometido a una traducción rigurosa, por ejemplo, de acuerdo a los parámetros marcados por Butcher y Pancheri (1976), ya que algunas preguntas muestran un alto grado de dificultad de comprensión si se parte del hecho de que un 15% de una población aproximadamente de 38 millones de mexicanos de ≥ 15 años de edad son analfabetas. A este dato es necesario añadir que el 11.9% de una población de 47.5 millones de ≥ 10 años de edad no tienen primaria y el 52.4% la tienen, pero incompleta (analfabetas funcionales). A pesar de que el estudio no determinó la clase social y/o escolaridad promedio de la muestra, es posible

identificarla con la previamente mencionada, fundamentando que el estudio se efectuó en un centro de beneficencia pública y entonces cabe preguntar si la *estructuración de las preguntas* no es *per se* una fuente de error (Gorenc y colaboradores, 1983). Finalmente, no se fueron consideradas las limitaciones implícitas en una elevada *sensibilidad y/o especificidad* relacionada con la puntuación de corte (Feuerlein y colaboradores, 1979).

Otra prueba con una derivación semejante a la descrita anteriormente es la *Adolescent Alcohol Involvement Scale (AAIS)* o *Escala de Desarrollo del Alcoholismo para Adolescentes* que consta de 14 reactivos (Mayer y Filsted, 1979). En 1984, esta escala fue severamente criticada, debido a una deficiente utilización del análisis factorial (Riley y Klockars, 1984). No obstante, esto fue discutido por los constructores (Filsted y Mayer, 1984), demostrando que el AAIS efectivamente mide lo que pretende medir y que lo realiza con precisión.

En 1976, Ladewig y colaboradores (1976) estructuraron la *Basler Drogen- und Alkoholfragebogen (BDA)* o *Prueba de Drogas y Etanol Basilea*, que es un cuestionario integrado por 59 ítems ubicado bajo un factor que corresponde a un concepto general de la dependencia, al cual se agregan otros tres factores más: autoconceptualización negativa, rasgos compulsivos y comportamiento dependiente. Este extenso instrumento fue reducido a 22 reactivos por Graw y colaboradores en 1984, logrando un mejoramiento en la diferenciación.

También en 1976, por iniciativa del Ministerio del Interior de Baviera en la República Federal de Alemania, se desarrolló un instrumento diagnóstico de 14 reactivos denominado como *Alkoholgefährdungsindex (AGI)* o Índice de Riesgo Alcohólico (Alkohol - Drogen - Medikamente - Tabak Dokumentation, 1976), que se halla enfocado preponderantemente hacia la ingestión actual de etanol y descansa sobre las cifras de consumo otorgadas directamente por los probandos y a partir de una puntuación de cuatro indica un elevado riesgo de alcoholismo. Sin embargo, hasta la fecha no se han determinado sus errores en la medición (validez y confiabilidad). Cuatro de estos reactivos tienen una semejanza con los del *Kurzfragebogen für Alkoholgefährdete (KFA)* o Prueba

Corta de Riesgo Alcohólico, que también se conoce como el *Feuerlein-Index (FI)* o *Índice-Feuerlein*. El KFA ha sido recomendado como un instrumento de *autodiagnóstico* (Feuerlein y colaboradores, 1976; 1989), así como para realizar estudios epidemiológicos, que fue analizado por Gorenc y asociados (1998).

Del terreno angloamericano proviene un instrumento para realizar un diagnóstico diferencial y para orientar las medidas terapéuticas, conocido como *Alcohol Use Inventory (AUI)* o *Inventario de Utilización de Alcohol* (Wanberg y colaboradores, 1977). De este cuestionario constituido por 147 ítems y 22 escalas, derivó la versión alemana reducida a 77 reactivos y siete escalas denominada *Trierer-Alkoholismus-Inventar (TAI)* o *Inventario de Alcoholismo Trier* (Scheller y colaboradores, 1984). A pesar de las modificaciones realizadas, ambos instrumentos no están enfocados a establecer un diagnóstico global, sino únicamente registran diversos aspectos del etilismo en forma separada o a través de resultados secundarios o derivados. Es necesario subrayar que no llega a realizar un diagnóstico global de alcoholismo, que también corresponde al *Göttinger Abhängigkeitsskala (GABS)* o *Escala de Dependencia de Gotingia* (cf. 1.11).

Se debe mencionar, en forma especial, el desarrollo de un instrumento diagnóstico corto, integrado por cuatro reactivos, que abarcan la reducción del consumo alcohólico (*Cut-down*), conflictos con la crítica recibida en relación con el comportamiento de consumo etílico (*Annoyed by criticism about drinking*), sentimientos de culpa (*Guilt-feelings*) e ingerir bebidas alcohólicas al despertar (*Eye-opener*) (*CAGE*) (Mayfield y colaboradores, 1974). Este instrumento fue aplicado a una muestra constituida por 518 probandos provenientes de una clínica ortopédica y de un hospital general, mostrando una sensibilidad de 85% y una especificidad de 89%. Asimismo, en un 20% de esta muestra se estableció, mediante los criterios del *DSM-III* (American Psychiatric Association, 1981), un abuso de bebidas alcohólicas (Bush y colaboradores, 1987).

El *Severity of Alcohol Dependence Questionnaire (SADQ)* fue construido por Stockwell y asociados en 1979. Está dirigido para establecer el grado de *Severidad de la Dependencia al Etanol*. Los 20 reactivos que lo constituyen están orientados a captar la cantidad y frecuencia del consumo de alcohol y sobre todo a registrar los elementos de la dependencia al etanol. Las respuestas presentan una escala marcada de 0 a 3 respecto a la frecuencia de aparición de los diversos síntomas. La técnica de confiabilidad de test-retest presentó un coeficiente de 0.85 y cuatro años más tarde se ofrecieron algunos resultados obtenidos a través de la técnica de validez denominada por construcción (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Friedrichs, 1981; Gulliksen, 1950; Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kerlinger, 1975; Kim y Mueller, 1981; 1982; Lienert, 1969; Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978; Revenstorf, 1976; Überla, 1968). Del SADQ, en 1987 derivó en la mencionada *Göttinger Abhängigkeitsskala (GABS)* o *Escala de Dependencia de (Jacobi y colaboradores, 1987)*; independientemente de las versiones y que los errores en la medición, se encontraban dentro de los parámetros de seguridad propuestos por la literatura especializada. Los resultados arrojados no permitieron apoyar la predicción de la conducta del probando con ayuda de los grados de severidad. Asimismo, no fue posible llegar a un diagnóstico global de etilismo.

En 1983, Kufner presentó para discusión el *Mehrdimensionale Alkoholismustest (MDA)* o *Comprehensive Questionnaire Test on Alcoholism* o *Test Multidimensional de Alcoholismo*, integrado por 20 reactivos con respuesta dicotómica y 29 más que miden actitudes con respuestas polares, que se ubican bajo ocho escalas. Este tipo de prueba está dirigido a diferenciar grupos heterogéneos de alcohólicos, evaluar el procedimiento y el resultado de la terapia, así como predecir el resultado de la terapia indicada.

También en el área centroeuropea, Roth desarrolló en 1984 un instrumento constituido por 65 reactivos: *Fragebogen zur psychometrischen Klassifikation des Trinkverhaltens (FTA)* o *Cuestionario Psicométrico del Comportamiento del Consumo Alcohólico*, que no fue concebido como un procedimiento-screening y

tampoco contempla los probables daños de la esferas somática, pero permite realizar una determinación diagnóstica siguiendo las fases y los tipos propuestos por Jellinek (1960).

El instrumento denominado *Cuestionario sobre Salud y Forma de Vida (CSFV)* fue desarrollado en la Organización Mundial de la Salud en el año de 1985. Se trata de un instrumento autoadministrable que consta de dos partes. Una que explora la salud (general) y los hábitos de la vida; en esta sección únicamente la primera pregunta del reactivo número 29 explora la ingestión de bebidas alcohólicas. La segunda parte de este instrumento se encuentra tricotomizado en reactivos dirigidos a indagar sobre el consumo de cigarrillos, la ingestión de bebidas alcohólicas y culmina con una miscelánea de preguntas. Se ignora si fue validado y confiabilizado antes de ser enviado a las siguientes ciudades: México, Sidney, Cardiff, Sofía, Bergen, San José, Moscú, Nairobi, Farmington, Harare, Tours y ¿otras?. Este instrumento fue utilizado en México para comparar grupos extremos: abstemios y consumidores que asistieron a una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social y un hospital general del Sector Salud. Sin embargo, los autores (Campillo y colaboradores, 1990), al no extraer la medidas de seguridad del CSFV, obviamente no estaban capacitados para extraer las *tasas de prevalencia*. Asimismo, las diferencias significativas apuntadas con base en los porcentajes, presentan problemas, debido a que no fueron *ajustadas* según Nesbitt (1966), además no se consideraron las limitaciones para la utilización de la prueba de significancia chi-cuadrado.

En la ciudad de Cuenca, Ecuador, en 1985, Pacurucu con base en el siguiente pseudoconstructo teórico: *alcohólica es aquella persona que a causa del alcohol tiene problemas continuos o periódicos en uno o en varios campos de la vida* desarrolló el *Test del Centro de Rehabilitación de Alcohólicos (TCRA)* integrado por diez reactivos con respuestas dicotómicas, de las cuales el 40% tenían un peso tanto de uno, como de tres puntos y el complemento un peso de nueve puntos. Sin embargo, no existe ningún fundamento teórico-empírico para esta distribución de valores. Además la puntuación total de la prueba situado en

34 puntos se tricotomizó en *dudoso de tener problemas con el alcohol* (0 a 2 puntos) *tiene problemas con el alcohol* (3 a 8 puntos) y *tiene alcoholismo* (≥ 9 puntos) sin ningún fundamento matemático-estadístico. Pacurucu (1985) intentó validar el TCRA mediante pruebas de laboratorio (volumen corpuscular medio y gama-glutamyl-transpeptidasa) que de acuerdo a los resultados arrojados por las pruebas diagnósticas bioquímicas (Hansert y colaboradores, 1984; Stamm y colaboradores, 1984) no han demostrado discriminar en forma adecuada probandos con y sin problemas de alcoholismo así como una entrevista familiar. Al parecer, con estos dos parámetros, se extrajo la sensibilidad (95.5%), especificidad (83.8%) y el valor predictivo (71.6%) de esta prueba. No obstante la *buena* intención de validar el TCRA mediante el método de criterio exterior (al parecer con la modalidad de concurrente) únicamente permaneció como tal. Asimismo, la validez exige la confiabilidad para conformar el binomio correspondiente, que no pueden ser suplidos por las medidas mencionadas. Por lo cual, su utilización es insegura.

En 1986 se requirieron las medidas de seguridad al *The Johns Hopkins Medical Institutions* del instrumento diagnóstico de alcoholismo respectivo, respondiendo que no habían sido extraídas, anexando *The New Hopkins 20 Questions*, del cual tampoco se proporcionaron los errores en la medición (22 de mayo de 1986; la copia puede ser solicitada). A pesar de ello, la *Prueba de Johns Hopkins (PJH)* fue utilizada para efectuar una exploración en una empresa papelera ubicada en la ciudad de México. Por tal circunstancia, el 56% de alcohólicos detectados mediante la *PJH* en una muestra de 76 trabajadores no puede ser confirmado, debido a que no se demostró empíricamente que este instrumento realmente pueda discriminar en un colectivo laboral a sujetos afectados, de aquéllos que no presentan problemas con la ingestión de bebidas alcohólicas. Esta observación se debe de extender a la forma modificada del *PJH* que se emplea en la *Asociación Mexicana de Alcohólicas en Rehabilitación, Alcohólicos Anónimos* y la *Compañía de Luz y Fuerza del Centro* (Castellanos y Gutiérrez, 1986).

Procedimientos diagnósticos heteroadministrables, donde personas cercanas al probando, como familiares, personal médico o de enfermería, entre otros, responden las preguntas relacionadas con el sujeto.

En el ámbito angloamericano, el prototipo de procedimiento diagnóstico más difundido es el *Michigan-Alcohol-Screening-Test (MAST)* arrojado al mercado en 1967 por Selzer. Se halla integrado por 25 reactivos, que de acuerdo a Kűfner (1983) se puede emplear en entrevistas estandarizadas o semiestandarizadas. El *MAST*, se originó de una entrevista estandarizada y posteriormente adoptó la forma autoadministrable (*Self-MAST*, cf. 1.3). Más tarde se ofreció una versión para los familiares y se transformó en una forma corta: *Brief-MAST* (Pokorny y colaboradores, 1972), que también se transformó en un instrumento autoadministrable (Selzer, 1971). En 1982, Zung llevó la empresa para establecer los errores en la medición. La combinación de la técnica de la consistencia interna con la de test-retest mostró un coeficiente cercano al 0.90. En la clasificación de alcohólicos y no alcohólicos se encontró una sensibilidad de 88%, pero a expensas de una reducida especificidad (50%), que señala una importante carga de diagnósticos falsos-positivos.

El *Índice QFV*, que fue examinado en el sector dirigido a los problemas de la definición bajo este aspecto *mecanicista*: valoración del alcoholismo con base en el consumo étlico respecto a un trinomio constituido por la cantidad (Q), la frecuencia (F) y la variabilidad (V) de la ingestión alcohólica [2]. Este índice correspondió al 47% de los 65 reactivos de un cuestionario precodificado que estaba constituido por otras tres partes: drogas de uso médico, de uso no médico y ficha de identificación. Con éste, Medina y asociadas en 1980 intentaron determinar la extensión del consumo del alcohol en la ciudad de la Paz, Baja California, extendiéndose a la ciudad de San Luis Potosí (Parra de la y colaboradoras, 1980). Las autoras mencionadas (Medina y colaboradores, 1980; Parra de la y colaboradores, 1980) refirieron que el instrumento precodificado utilizado, incluyendo el índice QFV había sido probado (validado y confiabilizado) en un estudio previo (Medina, 1976), donde se indicó que la confiabilidad y validez de esta prueba se llevó a cabo mediante la identificación

y la consecuente eliminación de las posibles fuentes de error y esto fue repetido tres años más tarde en otro estudio (Medina, 1979), agregando que en este estudio realizó un retest a 60 sujetos (10% de la muestra) por datos confusos. Asimismo, manifestó haber validado, pero la muestra (?) y nuevamente exteriorizó que probó la confiabilidad del instrumento, citando el trabajo anterior (Medina, 1976). No obstante, en ninguno de los dos estudios (Medina, 1976; Medina, 1979) fue posible encontrar los coeficientes de validación y confiabilidad (Gorenc y Beltrán, 1988), impidiendo generalizar los resultados tanto afuera, como adentro de los estudios emanados a partir de la utilización de esta variables endógena.

En 1969, Cabildo y asociados elaboraron un instrumento cuyas preguntas estaban dirigidas, en un primer término a operacionalizar los lineamientos diagnósticos recomendados en el Segundo Seminario Latinoamericano sobre Alcoholismo, realizado en el año de 1966 en Costa Rica [3]. En segundo lugar a explorar las circunstancias del inicio y de la prolongación de la ingestión de bebidas etílicas. No obstante, se ignoran los errores de la medición del cuestionario.

En el escenario mexicano durante las décadas de los setenta y ochenta se localizaron dos instrumentos, de los cuales se carece de los reportes respectivos, por lo cual únicamente se ofrecerá una breve descripción:

El primero, *cuestionario para la Investigación sobre hábitos de bebida en una zona rural de México* (1970) consta de 79 reactivos, que al parecer están enfocados a registrar *cómo percibe la mayoría del grupo estos problemas* (de alcoholismo). Tiene una semejanza con el utilizado por Cabildo y colaboradores (1969) en un distrito sanitario ubicado en la ciudad de México.

El segundo, al parecer formó parte del *Programa contra el Alcoholismo y el Abuso de Bebidas Alcohólicas*, apoyado por la *Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud* (De Witt-Greene, 1986), que está

integrado por seis acciones específicas contempladas en el mencionado programa.

En 1975, Reich y colaboradores estructuraron una prueba diagnóstica *automatizada* con base en los datos de las historias clínicas. No obstante, no quedó claro el manejo del algoritmo.

En Costa Rica fue construido un cuestionario dividido en dos secciones. Uno llamado examen social y el otro examen médico. Este instrumento puede calificarse como mixto, debido a que contenía tanto preguntas abiertas, como cerradas y al parecer, los reactivos de la segunda sección estaban orientadas a establecer el diagnóstico (Miguez y colaboradores, 1978; Miguez, 1980). Los resultados obtenidos no fueron contrastados con un grupo control y tampoco se establecieron las medidas de seguridad (Gorenc y Beltrán, 1988).

Para determinar el consumo de bebidas alcohólicas y drogas en relación con problemas con la policía, médicos, otros profesionales y familiares, así como establecer los deseos de reducir o suspender las anotadas sustancias en una población escolar, Castro y Valencia (1979) aplicaron una escala angloamericana traducida al español, sin determinar previamente la validez y confiabilidad.

También apareció en el mercado de los cuestionarios que han intentado captar el comportamiento de la dependencia mediante entrevistas estandarizadas. El *Addiction Severity Test (ASI)* o *Prueba de Severidad de la Dependencia* (McLellan y colaboradores, 1980) está dirigido a establecer la severidad de la adicción mediante una malla compuesta por seis terrenos de problemas: consumo de drogas y etanol, consecuencias somáticas, psicológicas, legales, familiares y laborales. Sin embargo, debido a que se encuentra centrado en las circunstancias norteamericanas presenta limitaciones importantes para realizar estudios comparativos.

Utilizando el método de informantes se intentó determinar las modalidades del consumo de bebidas alcohólicas en México, Honduras y Canadá (Smart y colaboradores, 1981). Respecto a la variable endógena (cuestionario) utilizada, en México se empleó una constituida por 66 temas, en Honduras 61 y en Canadá 56. Independientemente del número de temas, los instrumentos abarcaron los mismos aspectos, que no fueron sometidos a los procesos de validación y confiabilidad [4].

Durante el bienio conformado por los años de 1982 y 1983, Calderón utilizó un cuestionario integrado por 158 preguntas relacionadas con los aspectos demográficos, patrones de ingesta alcohólica [5], problemas de tipo familiar, social y laboral o legal asociados al consumo de alcohol y con las actitudes de la comunidad hacia la bebida y el consumidor. Este cuestionario también carecía de las medidas de seguridad antes apuntadas.

En 1983, Bialik utilizó un cuestionario, del cual se ignora si efectivamente midió a los miembros de la familia afectados por el alcoholismo y si la medición fue precisa.

El *Instituto Mexicano de Psiquiatría*, en 1985 se ofreció al público la *Historia Clínica Psiquiátrica Codificada para Alcoholismo (HCPCA)*, que contiene 97 reactivos, de los cuales el 67% estaban orientadas a explorar el consumo de etanol (Sousa y colaboradores, 1985), pero carece del algoritmo para establecer el diagnóstico de alcoholismo desarrollado en 1975 por Reich y colaboradores en un instrumento semejante. En la publicación correspondiente, los autores (Sousa y colaboradores, 1985) omitieron especificar los métodos de validación y confiabilidad utilizados para establecer si efectivamente este instrumento mide lo que pretende medir y lo hace con precisión.

En 1984 se estructuró en el *Institute for Survey Research* o *Instituto de Investigación de Encuestas* de la Universidad de Temple un instrumento denominado *Encuesta Nacional sobre Alcohol* dirigido a la población hispanohablante que radica en la ciudad de Filadelfia. Se desconoce si este

cuestionario fue validado y confiabilizado en los Estados Unidos de Norteamérica. De esta prueba derivó la que se aplicó en México con fines comparativos con el estado de Baja California con el nombre de *Estudio sobre el Uso de Bebidas Alcohólicas*. Los 225 reactivos expuestos en el instrumento, sufren un incremento con respecto al número, debido a que existe una multitud de opciones de respuesta por pregunta. Las posibles preguntas dirigidas exclusivamente al consumo de etanol son 317. En el mercado se encontraron tres publicaciones dirigidas a explorar el problema de alcoholismo en zonas rurales y urbanas (García y asociados, 1986; Medina y colaboradores, 1986a; b) y, en una cuarta publicación Medina (1987) generalizó los resultados de los estudios particulares a toda la República Mexicana, a pesar de que en ninguno de los reportes señalados se ofrecieron las medidas de validez y confiabilidad. Al ser omitidas, no es factible llevar a cabo generalizaciones ni externa ni interna respectivamente (Gorenc y colaboradores, 1986, 1998; Gulliksen, 1950; Lienert, 1969; Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978; Spector, 1982).

La *Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud* en colaboración con el *Instituto Mexicano de Psiquiatría*, en 1988 efectuaron una encuesta con un instrumento de 141 reactivos, que nuevamente se multiplican debido a las modalidades de respuesta. Este cuestionario se identificó como *Encuesta Nacional de Adicciones*. De este universo de reactivos, 122 están orientados a explorar los patrones de consumo de bebidas etílicas. En el anexo 1 (página 20) de la publicación correspondiente (*Encuesta Nacional de Adicciones, 1990*) se menciona en los *antecedentes de validez y confiabilidad*, que el cuestionario utilizado fue sometido a *diferentes pruebas*. No obstante, en ningún momento se informa sobre el método utilizado para determinar si el instrumento mide realmente (hipotético) lo que pretende medir; en cambio, se informa que se *probó la consistencia interna* en dos diferentes momentos y en otro, se manifestó que se *realizó un test-retest*. Por lo tanto, este instrumento únicamente fue confiabilizado mediante las dos técnicas mencionadas. Sin embargo, un instrumento puede ser confiable, mas no válido; por lo tanto, se requiere que exista la conjunción del binomio para demostrar la seguridad de la medición.

Considerando que había una reducida comunicación científica con la ex-República Democrática Alemana, se ofrecerá una amplia presentación de una prueba diagnóstica corta que fue desarrollada en 1990 por Richter y colaboradores. Obviamente permitirá percibir la influencia ideológica del concepto de alcoholismo soviético en una tercera parte de los nueve reactivos que conforman el *Alkohol-Diagnostik-Bogen (ADB)* o *Prueba Diagnóstica de Alcoholismo*. Considerando lo expuesto referente al diagnóstico dicotomizado de alcoholismo/no-alcoholismo, Richter y asociados (1990) se propusieron como objetivo resolver el problema de la tricotomización en *dependencia-abuso-bebedores normales*. El estudio clínico prospectivo de identificación de caso se llevó a cabo en dos fases. En la primera midieron a 166 pacientes de un colectivo hospitalario cualquiera, cuya edad osciló entre los 25 y 55 años con un catálogo de aproximadamente 57 reactivos distribuidos en seis dimensiones teóricas: patrones de ingestión alcohólica (8 ítems), indicadores de la dependencia alcohólica (10 y otros no apuntados), distintivos corporales (11, incluyendo diagnóstico neurológico y psicológico), 18 pruebas de laboratorio, tres características sociales y una miscelánea de siete ítems, que comprendía desde medidas corporales hasta nivel educativo, pasando por uso de medicamentos y nicotina.

La tricotomización diagnóstica presentó las siguientes peculiaridades:

Dependencia: presencia de un síndrome de privación alcohólica.

Abuso: consumo diario por lo menos 40 gramos de alcohol puro, independientemente de la presencia de alteraciones relacionadas con la ingesta de etanol, que fue ubicado en la modalidad diagnóstica de la *sospecha de alcoholismo* (puntuación de 6-10) del *Test de Alcoholismo Munich (MALT)*, que será presentado en esta disertación.

Bebedores normales: consumo cotidiano de menos de 40 gramos de etanol puro.

Al no lograr su meta con la utilización de las pruebas incluidas en la estadística no-paramétrica, realizaron exploraciones con procedimientos multivariados que se inició con el análisis discriminante para culminar con el empleo del análisis factorial, que no fue utilizado para reducir *lógicamente* el cúmulo de indicios explorados (Kim y Mueller, 1981; 1982). Por tal circunstancia, los constructores seleccionaron 23 reactivos que mostraron una capacidad divisoria durante el análisis con las pruebas unidimensionales. Estos ítems fueron transformados en escalas dicotómicas (0 y 1) y sometidos a una matriz de correlación tetracórica, que fue factorizada mediante el algoritmo correspondiente al componente principal con iteración de la comunalidad (*pa2*: Nie y Hull, 1983), simplificando las columnas de la matriz factorial con apoyo de la rotación correspondiente (ortogonal o *varimax*: Nie y Hull, 1983). La solución bifactorial hallada, significó prácticamente que es posible describir cada probando únicamente con dos valores factoriales (*dote factorial*) en los cuales participan las variables con diversa extensión. Para seleccionar los reactivos, estos autores utilizaron únicamente el criterio de participación $\geq 1\%$ del valor propio factorial, reduciendo los 23 reactivos a nueve. Sin embargo, al excluir la posibilidad de seleccionar los ítems con un procedimiento de criterios múltiples recomendados por la literatura (Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Überla, 1968) incluyeron reactivos *espurios*. Es decir, la pregunta dirigida a establecer un *eritema*, presentó un coeficiente homogéneamente elevado tanto en el primer factor (.632) como en el segundo (.529), que también exhibió la *transaminasa glutámica oxalacética*: .506 en el primer factor y .578 en el segundo, violando el criterio de alta contribución en un factor y baja o negativa en el otro, que garantiza una interpretación clara debido a que existe una correlación elevada entre el reactivo y el factor respectivo (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Friedrichs, 1981; Gulliksen, 1950; Kerlinger, 1975; Lienert, 1969; Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978). Mediante este fundamento, se justifica haber calificado de *espurios* estos dos reactivos. Después del proceso reductivo, se inició la segunda fase del estudio dirigida a la tricotomización diagnóstica. Se sometieron a los 166 probandos con su *dote factorial* estandarizado al análisis factorial con fines de reclasificación para obtener los valores divisorios empíricos y lograr así, determinar la pertenencia grupal de cada individuo, forzando de este modo la

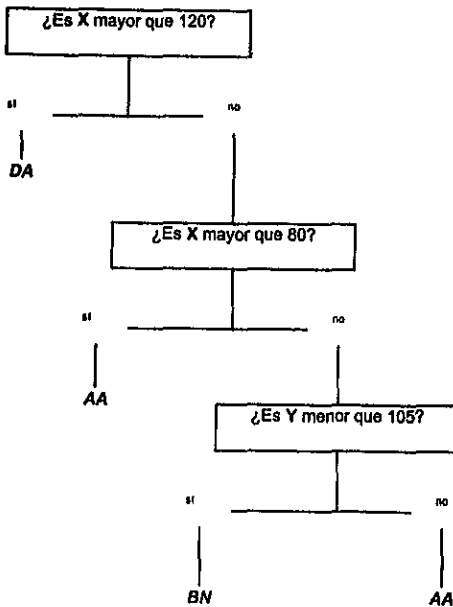
obtención de tres grupos diagnósticos, que arrojó una sensibilidad de 0.62 y una especificidad de 0.88, así como una precisión diagnóstica de 0.99. Los nueve reactivos fueron divididos en cinco *objetivos* o *duros* y el complemento como *subjetivo* o *blandos* y para ser contestados requieren de la inversión de aproximadamente 10 minutos. Sin embargo, los autores (Richter y colaboradores, 1990) expresaron que posteriormente sería sometido al proceso de validación, que no corresponde a los valores de la sensibilidad y especificidad previamente apuntados. Para el público interesado, a continuación se transcribirá esta prueba (Gorenc y asociados, 1998):

*Alkohol-Diagnostik-Bogen
(ADB)
Prueba Diagnóstica de Alcoholismo*

Marque con una cruz (x) aquellas cifras, que se encuentran antes o después de cada uno de los reactivos, que no corresponda al probando. Posteriormente, sume los valores no marcados de X y Y y el resultado deberá ser buscado en el esquema dispuesto para la toma de decisión diagnóstica.

X		Y
5.9	Problemas de alcohol en el trabajo o con el tránsito	
6.9	Cantidad máxima en 24 horas corresponde mínimamente a 200 gramos de alcohol puro	
5.4	Estilo de beber con embriaguez	
2.9	Abolición del reflejo de vómito	
	Eritema facial moderado o intenso	5.2
	Mínimamente 581 nmol/s/l de gamaglutamiltranspeptidasa	20.1
	Mínimamente 581 nmol/s/l de transaminasa glutámica oxalacética	4.8
	Mínimamente 581 nmol/s/l de transaminasa glutámica pirúvica	4.8
73.1	No marcar este valor	83.9
	Suma Intermedia	
34.6	La solicitud de atención es (también) un problema de etanol	12.5
= X		Y =
	Suma final	

Esquema para la toma de decisión diagnóstica



DA = Dependencia alcohólica AA = Abuso alcohólico BN = Bebedor normal

Procedimientos diagnósticos de laboratorio, que se sostienen sobre los resultados obtenidos a través de una exploración somática y, preponderantemente sobre los valores obtenidos mediante exámenes de laboratorio químico-clínico y hematológico.

Con el propósito de controlar las tendencias de disimulación (falseamiento) de los probandos que ingieren bebidas alcohólicas, desde 1984 Stamm y asociados, Watson y colaboradores y posteriormente Salaspuro (1987) desarrollaron procedimientos o criterios diagnósticos, que permitieran establecer el diagnóstico de alcoholismo sin la directa participación de los clientes. Considerando los criterios de definición previamente anotados, es necesario subrayar que no es posible establecer con certeza la dependencia, debido a que no existen fundamentos biológicos de la dependencia y esto es extensible a la dependencia psíquica. Existe cierta certeza diagnóstica mediante el empleo de métodos somáticos objetivos, con los que es factible determinar las alteraciones corporales relacionadas con el consumo de etanol. No obstante, es necesario enfatizar que hasta ahora no existe un registro de consecuencias *patognomónicas* del alcoholismo sobre los órganos de la economía, manteniendo entre paréntesis las escasas alteraciones neurológicas. Asimismo, es necesario enfatizar que las alteraciones y problemas ubicados en las áreas somáticas y psicosociales, que aún pueden aparecer antes que las primeras, y relacionados con la ingestión de etanol, pueden manifestarse antes de que se presente una dependencia psíquica (Feuerlein, 1988) de acuerdo a la definición propuesta por el Diagnostic and Statistical Manual (American Psychiatric Association, 1981; 1987; 1994). Por lo tanto, no se espera obtener resultados clínicos-químicos patognomónicos del abuso del alcohol y alteraciones asociadas al consumo de alcohol. La operacionalización de esta pregunta se inició en 1984 (Hansert y colaboradores, 1984; Stamm y colaboradores, 1984a, b y finalizó en 1985 (Feuerlein y Stamm, 1985). Durante estos dos años se explorando 24 pruebas clínico-químicas y ocho hematológicas con relación a la dicotomización diagnóstica de *alcohólicos* y *no-alcohólicos*, encontrando los siguientes resultados: de los 82 alcohólicos examinados, 18 no mostraron incremento de la gamma-glutamiltanspeptidasa, 38 presentaron una transaminasa glutámica oxalacética y/o transaminasa glutámica pirúvica dentro de los parámetros normales y 26 más no exhibieron una elevación del *Mean Corpuscular Volume (MCV)* o *volumen corpuscular medio*. Asimismo, dos de los alcohólicos no mostraron ninguna desviación de los parámetros considerados como normales,

tres únicamente presentaron una alteración y 10 más sólo ofrecieron dos resultados patológicos. Esto indica, que existen alcohólicos *seguros* sin alteraciones clínico-químicas. Por lo tanto, no pueden considerarse como exámenes seguros (demostrados) para reconocer o discriminar el abuso de etanol o el alcoholismo (Feuerlein, 1988). Sin embargo, Bernard y asociados en 1984 señalaron que las pruebas clínico-químicas deben considerarse como procedimientos útiles y objetivos, a pesar de las limitaciones arrojadas por la literatura.

Procedimientos diagnósticos combinados, que utilizan las tres modalidades previamente descritas; es decir, mediante entrevistas (*heteroadministrables*) y autoadministrables (*self-rating*):

Considerando la necesidad de establecer el diagnóstico de alcoholismo en forma segura y precisa con respecto a sus dos modalidades: abuso y dependencia en forma válida (segura) y confiable (precisa) se han construido algunas pruebas diagnósticas amplias. La más extensa fue estructurada en el *National Council on Alcoholism* (National Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973), que se conoce en el mercado como *NCA-Criteria*, que contiene parámetros fisiológicos, psicológicos y sociales y que son transformados mediante un complicado sistema de valoración para encontrar el peso de cada uno de los cúmulos de variables. Actualmente es utilizado en el sector angloamericano en investigaciones científicas, a pesar que la literatura ha manifestado que existen serias limitaciones: especificidad reducida, poco práctico, entre otras.

En 1987, en un proyecto transnacional (Australia, Bulgaria, Kenya, México, Noruega y Estados Unidos de Norteamérica) apoyado por la Organización Mundial de la Salud, Saunders y Aasland informaron que un instrumento integrado por 95 ítems fue traducido del inglés a los otros idiomas y de éstos nuevamente al inglés. De este cúmulo de reactivos que estaban clasificados en ocho apartados (16% destinados a registrar la información general, 1% los síntomas médicos, 3% los niveles de consumo de tabaco, drogas y alimento,

24% para levantar los datos de un examen clínico, 13% los niveles de consumo de bebidas etílicas, 15% los correspondientes a los hábitos de ingestión, 17% las consecuencias sociales y con un 10% estaban representadas las pruebas bioquímicas y a estas preguntas se incluyeron 11 más para llevar a cabo el seguimiento) se seleccionaron 10 con base en el peso de los coeficientes de la consistencia interna, análisis de regresión múltiple escalonado y análisis factorial, de los cuales tres medían la dependencia al etanol, cuatro los *blackouts*, uno reacción negativa hacia el alcohol y dos más problemas relacionados con el etanol. A esta sección autoadministrable se incluyeron dos destinados a explorar la historia de traumatismos (físicos) cinco a levantar datos clínicos y uno para determinar el valor de la gama-glutamyl-transpeptidasa. Sin embargo, no existe un fundamento para efectuar una reducción de reactivos mediante la interacción de varios procedimientos estadísticos *robustos*, debido a que una de las funciones del análisis factorial (exploratorio) es precisamente obtener un limitado número de variables, que fue rechazado probablemente porque el factor principal, independientemente de los países examinados, presentó una explicación muy reducida (entre 19.0% y 32.1%) de la variancia. Esto podría estar posiblemente relacionado con el deseo inicial de los autores (Saunders y Aasland, 1987) de validar el instrumento mediante el método por construcción. Al no hallar el resultado esperado, a pesar de que las diferentes escalas habían mostrado coeficientes de la consistencia interna que podrían aceptarse como adecuadas, se inició una manipulación *grosera* de los reactivos con apoyo de los diversos procedimientos estadísticos, ya que, al encontrar una limitada explicación del factor principal de la variancia total de los reactivos, no es explicable por qué extrajeron reactivos de otros factores. Por ejemplo, del sexto, que en comparación con el primero explicaba aun menos el porcentaje de la variancia. Asimismo, no fue factible establecer si efectivamente era posible obtener reactivos de otros factores, ya que los autores (Saunders y Aasland, 1987) omitieron presentar los valores propios, que permiten determinar cuántos factores pueden ser interpretables (Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Überla, 1968). Ante esta turbia situación, Saunders y Aasland (1987) intentaron *salvar* este instrumento

situando las medidas de la sensibilidad (entre 65% y 95%) especificidad (entre 83% y 94%) y el valor predictivo (entre 91% y 97%) bajo el término de validez del instrumento *CORE*, a pesar que estos porcentajes no son equivalentes a la validez de la medición (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Friedrichs, 1981; Gulliksen, 1950; Kerlinger, 1975; Lienert, 1969; Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978).

Dos años más tarde este instrumento registrado como *Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)*, fue ampliamente recomendado con base en los porcentajes previamente señalados (Babor y colaboradores, 1989), sin someterlo a un riguroso reanálisis para establecer si efectivamente este instrumento diagnóstico mide lo que pretende medir y si lo lleva a cabo con precisión [6, 7]. Asimismo, en ninguno de los dos momentos (Saunders y Aasland, 1987; Babor y colaboradores, 1989) se demostró si efectivamente cubrieron los aspectos transculturales propuestos por Berry (1980) y Butcher y Pancheri (1976).

El instrumento conocido como *Cuestionario sobre Salud y Forma de Vida (CSFV)* fue utilizado en México, en 1990 sin extraer las medidas de seguridad respectivas (Campillo y colaboradores, 1990). Según las *instrucciones generales*, es un instrumento heteroadministrable dirigido a explorar el *Consumo Dañino de Alcohol* (Cuestionario sobre el consumo dañino de alcohol, 1990) mediante 95 preguntas con diversidad de respuestas, que incrementan el número *real* de los reactivos. En contraste con el *CQSJV* descrito en el rubro correspondiente a los cuestionarios autoadministrables (cf. 1.14), éste contiene diez indicadores bioquímicos. Una de las responsables del proyecto informó que este instrumento se está aplicando actualmente. Por lo tanto, aun no se cuenta con el reporte respectivo.

La reducida consistencia de los resultados arrojados por la literatura especializada, probablemente se debe a que el diagnóstico del alcoholismo sigue rodeado por un halo de dificultades. Por ello, es posible establecer un diagnóstico en los casos extremos (alcoholismo crónico) con un alto grado de

certeza, pero el grado de dificultad diagnóstica aumenta cuando existe una confrontación con un estadio temprano y/o cuando aun no se presenta una sintomatología evidente. Esto, podría estar asociado con que la mayoría de los signos y síntomas que acompañan a este padecimiento son inespecíficos, logrando establecer su significado correspondiente, cuando se combinan en forma típica con el antecedente de abuso de etanol. Al respecto, se han intentado encontrar ciertas peculiaridades que por sí solas (indicadores bioquímicos) y sobre todo que en una íntima reciprocidad muestren una capacidad diagnóstica elevada (Gorenc y Beltrán, 1988).

Este problema se trató de solucionar mediante instrumentos diagnósticos capaces de discriminar en forma válida y confiable entre alcohólicos y personas que no habían sido afectadas por este padecimiento. A pesar de que estas pruebas fueron sometidas a la verificación empírica-estadística, su capacidad diagnóstica es insuficiente e independiente de las orientaciones examinadas (Gorenc y Beltrán, 1988):

La mayoría de los grupos controles, cuando se habían incluido, estaban constituidos por personas normales, dejando afuera a los individuos con padecimientos orgánicos y/o mentales. En la práctica diaria se intenta discernir al alcohólico a partir de un conglomerado de pacientes y no diferenciar alcohólicos de personas *normales*.

Dentro de estas pruebas diagnósticas no se han considerado en forma suficiente las alteraciones somáticas, las cuales fueron incluidas en los criterios del *National Council on Alcoholism* (National Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973).

Para la validación de estos cuestionarios se tomó en consideración un criterio diagnóstico, cuyos síntomas estaban contenidos en el cuestionario a prueba. Por lo tanto, el criterio exterior y el del instrumento no eran independientes.

Usualmente los constructores o traductores de instrumentos confunden la sensibilidad y la especificidad [6] con los métodos de validez y confiabilidad, que se encuentran amparados por la teoría de la probabilidad [7].

3.2 Dimensiones teóricas en la construcción de pruebas diagnósticas del alcoholismo

Al margen del contexto del binomio conformado por la validez y confiabilidad los instrumentos dispuestos a la discusión, éstos también ofrecen graves limitaciones en lo que respecta al sustento teórico de la construcción misma, por lo que muestran una exquisita semejanza con el código ASCII: son planos. En medicina, en cambio, los diagnósticos exigen, al menos, una estructura axial, que refleje el comportamiento abierto del sistema de la patología.

3.2.1 Dimensión tiempo-vital

Un problema práctico es establecer la *partalla del tiempo* de los reactivos destinados a captar síntomas y aspectos conductuales en un *continuum* temporal. En algunos cuestionarios las preguntas son acumulativas; verbigracia, si un determinado síntoma se presentó en alguna ocasión en la vida del cliente. Estas preguntas no pueden utilizarse especialmente para determinar el desarrollo del padecimiento alcohólico, debido a que los síntomas o alteraciones, una vez establecidas, permanecen con ligeras variaciones. Para el diagnóstico global, aparecen algunos reactivos como por ejemplo, el delirio alcohólico con gran peso, ya que irrumpe en la perspectiva temporal-vital. En contraste con otras preguntas, como las relacionadas por el consumo de bebidas alcohólicas, están orientadas a captar esta conducta a través de los últimos años.

3.2.2 Dimensión conceptual

Bajo el auspicio de la psicometría (Gorenc y asociados, 1998), se encuentra el problema respecto a la decisión de desarrollar las pruebas mediante las reglas implícitas en la denominada teoría clásica de los tests o con apoyo de la teoría probabilística (Lienert, 1969). Sin embargo, hasta la fecha no se ha demostrado que la utilización de la teoría probabilística mejore la validez. Verbigracia,

respecto a la magnitud de la clasificación correcta; Gorenc y asociados en 1994 realizaron un ejercicio con ayuda del análisis discriminante, que posteriormente se utilizó para decidir por las mejores versiones reducidas del MALT (Gorenc y colaboradores, 1998). Considerando una decisión pragmática y la sencillez de los procedimientos, el *Kurzfragebogen für Alkoholgefährdete (KFA)* o *Prueba Corta de Riesgo Alcohólico* (Feuerlein y asociados, 1989), partió de la teoría clásica de los tests (Gorenc y asociados, 1998).

3.2.3 Dimensión de la seguridad

En general, extraer la confiabilidad de los instrumentos de medición no presenta mayores problemas y se acepta un rango de precisión en la medición entre 0.80 y 0.90 y no como Nadelsticher en 1983, con base en el análisis de la literatura, propuso un coeficiente mínimo de 0.75. Esto indica, que el límite inferior no se encuentra basado en los resultados empíricos, sino de acuerdo a las diferentes escuelas dedicadas a la construcción de variables endógenas. El rango apuntado considera a todas las técnicas: de dos mediciones (test-retest y pruebas paralelas) y de una medición (división por métodos y consistencia interna) (Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986, 1998). En contraste, las técnicas para establecer la validez, esto es, que efectivamente logren los instrumentos ofrecer un diagnóstico de alcoholismo cuando realmente lo es, presenta una mayor dificultad. La de criterio exterior para instrumentos diagnósticos resulta la más utilizada; sin embargo, no puede participar en forma efectiva para mejorar los aspectos de la definición, debido a que ésta está únicamente orientada a establecer los diagnósticos falsos-negativos y falsos-positivos en una dicotomización diagnóstica: afectos y no-afectados, dejando afuera el continuum del diagnóstico.

3.2.4 Dimensión del falseamiento

Los instrumentos para entrevistas y autoadministrables descansan principalmente sobre los datos proporcionados por los clientes. Esto trae como consecuencia que es susceptible al falseamiento o a desfigurar el evento mensurable. La experiencia ha señalado que los alcohólicos tienden a disimular la dinámica del problema o a

bagatelizarla, debido a que posiblemente se encuentre impedido de percatarse en forma realista de su problemática situación. Ello probablemente se encuentre reflejado al deformar los datos que plasman sobre la variable endógena. Respecto al problema implícito en el falseamiento, la literatura, a pesar de ser abundante, no ha ofrecido conclusiones a este problema (Küfner, 1982; Watson y colaboradores, 1984).

Existe la opinión de que la entrevista estructurada presenta valores más elevados en la validez y en la confiabilidad que las pruebas autoadministrables. Con la utilización del *MAST* de Selzer (1971), se llevó a cabo un estudio comparativo entre la forma autoadministrable y la original entrevista estructurada. Los diferentes pesos de los resultados no permitieron refutar la hipótesis nula. Esto es, no se encontraron diferencias significativas entre las frecuencias diagnósticas del alcoholismo obtenidas mediante las dos formas de ganar datos. Comparando la forma autoadministrable del *MAST* con la concerniente a la familia de los alcohólicos, la primera forma arrojó una mayor tasa de alcoholismo en los allegados que la segunda y la correspondencia (correlación) se ubicó en el 76% de los casos medidos en dos ocasiones (pruebas paralelas). Asimismo, se halló que en 14 de los 75 casos los clientes apuntaron un mayor número de síntomas en la parte autoadministrable, mientras que cuatro lo realizaron en la forma heteroadministrable. Sin embargo, el criterio exterior (diagnóstico médico) con el del formato autoadministrable coincidió en el 66% de los casos. Esto indica que aproximadamente en el 30% de los casos se estableció con el *MAST* el diagnóstico de alcoholismo, mientras que el criterio exterior los consideró como no afectados. Asimismo, con la forma familiar del *MAST* se encontró un área de sobreposición ubicada en el 80% entre ambos momentos: criterio exterior e instrumento.

Otras investigaciones, comparando las formas auto- y heteroadministrables, han manifestado que no existen diferencias entre ambas formas de obtener datos, pero la tendencia señala una mayor sensibilidad en la forma autoadministrable.

Con base en un análisis de la literatura realizado en 1982 por Kűfner, fue posible extraer ocho aspectos asociados a la tendencia de falsificación y disimulación (contradicción):

En general, la literatura no ha podido demostrar en el contexto de la investigación empírica que los alcohólicos presenten una mayor tendencia en la disimulación. Este hallazgo también abarca a las respuestas dadas por los alcohólicos con respecto a otras áreas no asociadas a la enfermedad.

Al parecer, las tendencias de disimulación son dependientes de cada una de las diversas fases que integran el proceso de modificación que sufre el alcohólico. Esto es, se debe contar con una mayor disimulación en la fase de contacto que en la fase de deshabitación, donde al principio, se observa una mayor apertura del paciente, que se puede traducir en un ligero incremento en las respuestas positivas en los síntomas.

Se supone que una porción de la apuntada mayor tendencia a disimular durante la fase de contacto, se deba a los conflictos reactivos asociados tanto a la problemática de la dependencia como a la desesperanza.

La tendencia a la disimulación que han mostrado los alcohólicos, está relacionada con la situación en que se encuentren. Por ejemplo, con la primera confrontación del abuso de bebidas alcohólicas en un hospital general, se debe de contar con una mayor tendencia de la disimulación en los pacientes, en contraste con aquellos que asisten a los centros especializados. Estos momentos deberán considerarse en la evolución de la disimulación. Sobre todo, en los dictámenes legales, es necesario establecer la penetración de esta tendencia en los instrumentos autoadministrables, la cual se incrementa respecto a las secuelas y lesiones provocadas por el consumo de bebidas alcohólicas.

Se encontró que los reactivos de los instrumentos autoadministrables no presentan una menor sensibilidad que los resultados arrojados por las entrevistas estructuradas para establecer el diagnóstico global de alcoholismo. Esta

observación, parece estar relacionada con la actitud del paciente, que en ocasiones encuentra mayor facilidad en afirmar un síntoma sobre el cuestionario, que aceptarlo frente al médico o al entrevistador (paramédico).

Contrastando los datos obtenidos a través de los allegados de los pacientes alcohólicos y los ganados a través del cuestionario autoadministrable, estos últimos son más sensibles que los logrados mediante los allegados. Es decir, las formas autoadministrables llevan más frecuentemente a establecer el diagnóstico de alcoholismo, que los proporcionados por las terceras personas. Sin embargo, en casos aislados, lo externado puede demostrar una imagen contraria.

El falseamiento puede estar relacionado con lo que se conoce bajo el término de la *pantalla del tiempo*. Esto es, preguntas dirigidas hacia un pasado *remoto* son menos precisas, que las orientadas a una cercanía, temporalmente hablando.

La seguridad diagnóstica, se encuentra directamente ligado con las diferentes fuentes de datos para establecer el diagnóstico global de alcoholismo.

Hipotetizando el primer aspecto marcado por Kűfner (1982), se utilizaron las 14 preguntas de la escala L [8] (mentiras, sinceridad) del *Inventario Multifásico de la Personalidad (MMPI-español)*, incluyendo todas las indicaciones del instrumento original (Núñez, 1967). En el caso de tratarse de probandos analfabetas, se utilizó la entrevista estandarizada (Kerlinger, 1975). Para poder determinar la estabilidad, precisión y la constancia de la apuntada escala, se le sometió a la técnica denominada retest [7]. Esto es, se repitió la medición a los mismos sujetos (n=41) con la misma escala. Se determinó un tiempo de 48 horas entre ambos momentos de la medición; esto con base en las instrucciones marcadas por Friedrichs (1981) y con respecto a la dinámica de las transaminasas cuando se suspende la ingestión de bebidas etílicas. En la siguiente tabla se puede observar que entre la primera y segunda aplicaciones de la escala L del MMPI no se presentaron diferencias significativas, utilizando la prueba de significancia t-Student para muestras dependientes:

Tabla 2. Retest de la escala L del MMPI (Núñez, 1967)

MMPI	n	Promedio	Desviación estándar	Error estándar	Valor t	Grados de libertad	Significancia
Escala L	41	5.31	2.60	0.40	0.55	78.63	0.581
	41	5.65	2.97	.046			

Este primer resultado permitió continuar con la hipótesis referida (Küfner, 1982), analizando la diferencia entre los promedios de la escala L de acuerdo a la tricotomización diagnóstica del MALT pero incluyendo únicamente a los casos correctamente clasificados por el análisis de discriminanza (n=655) (Gorenc y colaboradores, 1986). En las tres contrastaciones exhibidas en la próxima tabla, empleando la prueba de significancia mencionada, pero para muestras independientes [9], no se observaron diferencias significativas, a pesar de que el grupo diagnosticado por el MALT como alcohólico, invariablemente mostró un promedio más elevado que los dos grupos diagnósticos complementarios (no-alcohólico y sospechoso de etilismo) y esta diferencia se acorta aun más al comparar el grupo de sospechosos de alcoholismo con el de los no-alcohólicos.

Tabla 3. Variaciones de la escala L del MMPI (Núñez, 1967) en presencia de la división diagnóstica del MALT

Diagnóstico MALT	n	Promedio escala L	Desviación estándar	Error estándar	Valor t	Grados de libertad	Prueba de dos colas
0 - 5 ¹	384	6.85	2.38	0.11	0.67	185.56	0.506
6 - 10 ²	77	7.07	2.71	0.30			
0 - 5 ¹	384	6.85	2.38	0.11	0.68	232.65	0.520
11 - 52 ³	194	7.28	2.92	1.10			
6 - 10 ²	77	7.07	2.71	0.30	0.40	109.08	0.704
11 - 52 ³	194	7.28	2.92	1.10			

¹ No alcoholismo

² Sospecha de alcoholismo

³ Alcoholismo

Para efectuar esta demostración se estructuró una pequeña matriz de intercorrelación entre las tres diferentes modalidades diagnósticas, controlando el efecto del agotamiento o de Peters a través del análisis de variancia simple, al no exhibir diferencias entre los promedios arrojados por ambas pruebas de significancia.

En conclusión, manteniendo entre paréntesis la interpretación de la puntuación de la escala, el grado de franqueza entre los tres grupos diagnósticos varió muy poco. En conclusión, la hipótesis nula implícita en la observación de Kűfner (1982) no fue refutada.

Hoy por hoy, no ha sido posible demostrar empíricamente las supuestas bondades que encierran las preguntas veladas (enmascaradas). Es decir, cuando las preguntas directas sobre abuso de bebidas alcohólicas se mezclan con preguntas de otra índole (Kűfner y colaboradores, 1986). También han fracasado los intentos de llegar al diagnóstico de alcoholismo con ayuda de las preguntas orientadas a establecer perfiles de personalidad (técnica reduccionista). Por ejemplo, la anotada Escala McAndrew (McAndrew, 1965, 1981), debido a que la validez es extraída exclusivamente a través del método de criterio exterior y no a través del de la construcción. Asimismo, no incluyen síntomas asociados a los patrones de ingestión alcohólica y las consecuentes alteraciones. Es necesario subrayar que, sobre todo, las pruebas de perfiles de pseudopersonalidad presentan una elevada proporción de diagnósticos falsos-positivos en los no afectados, en contraste con las pruebas diagnósticas de alcoholismo.

4 ESTRUCTURA DE LA EVALUACION

4.1 Instrumentación

Esta transparente modalidad que se empleó para presentar el instrumento de medición usado en esta disertación, debería fungir como norma en las publicaciones. Evidentemente, omitiendo esta versión extensa, deberán estar presentes todos los aspectos que faciliten la evaluación en el contexto de la instrumentación. El énfasis radica a que el instrumento de medición (diagnóstico) concierne a la variable endógena, a través de la cual se operacionaliza alguna teoría, en este caso, de alcoholismo. Por requerimiento teórico, la teoría para permanecer en este terreno, deberá demostrar su capacidad de generalización tanto dentro como fuera de una muestra. En conclusión, todo instrumento de medición deberá mostrar la estructura teórica subyacente.

4.1.1 *El Münchner Alkoholismustest (MALT) o Test de Alcoholismo Munich*

4.1.1.1 Antecedentes y construcción

Para estructurar este instrumento combinado (hetero y autoadministrable) los constructores partieron de cinco premisas (Feuerlein y colaboradores, 1977; Feuerlein, 1979; Feuerlein y colaboradores, 1979):

Presencia de una dificultad diagnóstica, debido principalmente a que los síntomas del alcoholismo son inespecíficos.

Insuficiente fuerza diagnóstica de los instrumentos desarrollados en el ámbito angloamericano, relacionado con los grupos controles conformados por personas *normales* y por la falta de reactivos que midieran las alteraciones somáticas.

Sobreposición entre el criterio exterior y los síntomas explorados en el cuestionario a prueba.

Controlar el efecto del falseamiento, provocado por la actitud ambivalente del enfermo alcohólico, que retarda el inicio del tratamiento.

Carencia de reactivos bioquímicos económicos.

Considerando estos puntos, el *MALT*, con base en los fundamentos empírico-estadísticos, debería estar capacitado para discernir sujetos alcohólicos en un colectivo cualquiera de pacientes, su empleo debería ser barato, y para aplicarlo, así como calificarlo, se debería requerir una inversión mínima de tiempo. Asimismo, debería explorar los trastornos corporales ocasionados por el abuso de etanol.

El punto de partida para construir el *MALT*, fue estructurar un amplio catálogo de los aspectos más relevantes incluidos en la definición de alcoholismo propuesta por la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization 1952): *bebedores excesivos cuya dependencia del alcohol ha alcanzado tal grado, que ha dado lugar a claros trastornos psíquicos, a complicaciones somáticas o a conflictos en sus relaciones interpersonales y en sus funciones sociales y laborales. Debiéndose incluir también a aquéllos que manifiestan los pródromos de una tal evolución, de ahí que requieran un tratamiento*, que ocho años más tarde fue ampliada por Jellinek (1960), agregando *la pérdida del control y la incapacidad de abstenerse de degustar bebidas etílicas*. Estos aspectos provenían, por una parte, de los diversos cuestionarios diagnósticos (Blane, 1968; Groeger y Roos, 1973; Hampton, 1953; Hiller, 1989; Hoyt y Sedlacek, 1958; Moore y Murphy, 1961) y por la otra, de estudios previos realizados por los constructores del *MALT* (Feuerlein y colaboradores, 1976). Estos coleccionaron un total de 1000 preguntas, de las cuales seleccionaron 250 de acuerdo a sus altos pesos estadísticos obtenidos a través de la aplicación de esos 1000 ítems en forma de cuestionarios en tres investigaciones empíricas, independientes y simultáneas, en las que participaron un total de 1335 pacientes tanto internados como de la consulta externa. La edad de la muestra fluctuó entre los 18 y los 65 años de edad y los grupos controles se asignaron equitativamente de acuerdo a la distribución de las variables exógenas sexo y edad.

4.1.1.2 Primera medición

Durante esta fase de la construcción del instrumento, se exploraron 86 ítems que fueron integrados por una lista de síntomas que correspondía a una traducción del criterio propuesto por el *National Council on Alcoholism* (National Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973). Para aplicar este listado, se desarrolló un esquema capaz de diferenciar, a partir de los criterios mayores y menores, diversas áreas de contenido: la primera estaba constituida por datos psicológicos y clínicos, y la segunda por datos concernientes a la conducta psicosocial y de las actitudes. Asimismo, se intentó establecer diferentes niveles diagnósticos, siendo que el nivel diagnóstico de un síntoma está determinado por la probabilidad de que pueda participar dentro del esquema diagnóstico en relación con los demás síntomas. Esta primera fase también permitió validar el criterio diagnóstico del *National Council on Alcoholism* (National Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973) en Alemania.

Esta muestra se integró con 120 pacientes alcohólicos del sexo masculino que provenían de diferentes instituciones médicas: 40 probandos estaban internados en una clínica para alcohólicos, 40 más eran alcohólicos internados en hospitales psiquiátricos generales, y el complemento estaba constituido por sujetos alcohólicos que eran controlados por la consulta externa. El grupo control estaba conformado por 100 pacientes, también hombres, que se encontraban internados en secciones de cirugía y medicina interna de un hospital general. Este grupo estaba caracterizado por no ser sospechoso de alcoholismo.

Manteniendo entre paréntesis una serie de puntos oscuros respecto a la división por síntomas y la forma de establecer el diagnóstico (Feuerlein y colaboradores, 1977), se encontró en el ámbito empírico que todos los alcohólicos fueron clasificados correctamente por el criterio diagnóstico antes mencionado. Sin embargo, el 47% de los pacientes controles también fue clasificado como alcohólico, y este elevado índice dentro del grupo control señalaba la existencia de una elevada sensibilidad en el esquema diagnóstico del criterio NCA. (National

Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973) (cf. anotación [6] del anterior sector).

La extensa lista de los criterios somáticos orientados a establecer el diagnóstico de alcoholismo, tuvo un gran peso para estructurar el *MALT*. De este listado, únicamente se extrajeron aquellos síntomas que fueran fáciles de explorar en la práctica diaria y que además fueran lo suficientemente frecuentes, mostrando de esta manera una elevada capacidad divisoria entre alcohólicos y controles.

4.1.1.3 Segunda medición

Esta se caracterizó por presentar una prueba corta capaz de establecer el diagnóstico de alcoholismo con base en una selección aleatoria de reactivos, y tenía una forma dual de aplicación: hetero y autoadministrable.

El cúmulo de los elementos mensurables estaba constituido por ítems ganados mediante la anterior exploración y reactivos de otros instrumentos (Feuerlein y colaboradores, 1976; Graw y colaboradores, 1984; Manson, 1948; 949; Pokorny y colaboradores, 1972; Selzer, 1971) y preguntas provenientes de la experiencia de los constructores del *MALT* (Feuerlein y colaboradores, 1976; 1978; 1979). El primer paso reductivo se dirigió a seleccionar, en forma manual, los reactivos sinónimos, obteniéndose 54 preguntas para el cuestionario heteroadministrable y 116 para el autoadministrable. En forma semejante al primer levantamiento de datos, se incluyeron 14 reactivos destinados a medir mitomanía, que conforma la escala de sinceridad (*Offenheit*) del *Freiburger Persönlichkeits Inventar (FPI)* o *Inventario de Personalidad Freiburg* (cf. sector anterior la dimensión de falseamiento) (Küfner, 1982; Watson y colaboradores, 1984).

Para llevar a cabo esta exploración se midieron a 240 pacientes alcohólicos divididos equitativamente por sexo. Todos provenían de las mismas instituciones apuntadas en el primer levantamiento primario de datos. Este grupo fue contrastado con 200 pacientes también dicotomizados de acuerdo a la variable exógena sexo, que estaban internados en las secciones de cirugía y medicina interna. Este grupo control fue seleccionado de acuerdo a dos criterios: que no presentaran una sospecha de alcoholismo según el criterio clínico del médico

presentaran una sospecha de alcoholismo según el criterio clínico del médico tratante y que el consumo de etanol semanal (transformado) fuera ≤ 500 mililitros de alcohol puro.

Para elegir los reactivos del cuestionario se consideraron la especificidad y la sensibilidad (cf. la notación [6] del sector anterior). La primera medida correspondió a un cociente que permitió determinar si las preguntas contestadas en forma afirmativa por alcohólicos y controles fueran $\geq 10:1$. Es decir, por cada respuesta positiva de un ítem dada por no alcohólicos, 10 o más alcohólicos también lo contestaron en forma positiva. Se consideró como una medida de sensibilidad a la diferencia entre las respuestas positivas otorgadas por los alcohólicos y controles en relación con el límite predeterminado de $\geq 50\%$. La articulación de estas dos medidas arrojó un catálogo de 66 reactivos, que fueron tricotomizados con el propósito de explorarlos en forma independiente considerando diferentes criterios y procedimientos:

Durante el primer paso fueron seleccionados 20 reactivos de acuerdo al esquema propuesto por Gulliksen (1950). El cual, junto con el criterio de validez (capacidad divisoria) también contempla la homogeneidad de los reactivos. Esta última es una condición fundamental en la configuración del valor de la suma, que es una dimensión para determinar en qué medida los reactivos particulares de una prueba realmente tienen o miden algo en común. El primer criterio se operacionaliza mediante la correlación entre cada pregunta, el diagnóstico de alcoholismo. El criterio de homogeneidad se obtienen con el apoyo del coeficiente selección, que se traduce en la correlación de un ítem con el valor de la suma de la escala (Lienert, 1969). Para la selección de las preguntas se consideró la conjunción de dos proporciones: 98% de diagnósticos verdaderos en el grupo de los alcohólicos y 99% de los diagnósticos verdaderos en el grupo control.

En el segundo paso reductivo se eligieron 20 preguntas que cumplieron con los siguientes criterios:

Cociente de frecuencias afirmativas entre alcohólicos y no alcohólicos $\geq 20:1$.

Diferencia de frecuencias afirmativas $\geq 50\%$.

Probabilidad diagnóstica $p \leq 0.5$.

Correlación con el diagnóstico $r \geq 0.50$.

Dentro del contexto de esta selección, los reactivos se deberían de caracterizar por captar con el 97% los diagnósticos verdaderos en el grupo de alcohólicos y con el 97.5% los diagnósticos verdaderos integrados por el grupo de los no alcohólicos.

El tercer procedimiento reductivo estaba constituido por dos parámetros: 15 ítems deberían demostrar la probabilidad diagnóstica más elevada y los restantes 5 deberían tener la correlación más elevada con el diagnóstico. Para la selección de los reactivos se consideró el siguiente enlace porcentual de discriminación: 98.3% de diagnósticos verdaderos en el grupo de alcohólicos y 98.5% de diagnósticos verdaderos en el grupo control.

En el cuarto momento reductivo los reactivos fueron divididos en forma semejante a la anterior. Es decir, 15 ítems deberían de ofrecer la probabilidad diagnóstica más elevada y los 5 ítems restantes deberían tener la correlación más elevada con el diagnóstico. Los reactivos se consideraron de acuerdo a los siguientes parámetros divisorios: 97% de diagnósticos verdaderos en el grupo de los alcohólicos y 99% de diagnósticos verdaderos en el grupo control.

En el quinto paso reductivo los veinte reactivos se dividieron en diez que presentaron la probabilidad diagnóstica más elevada y el complemento que exhibiera la correlación más elevada con el diagnóstico. La capacidad divisoria se basó en 96.6% de diagnósticos verdaderos en el grupo de alcohólicos y 98.5% de diagnósticos verdaderos en los controles.

En el sexto procedimiento reductivo se incluyeron 24 reactivos en el algoritmo discriminante seleccionándose aquellos reactivos que mostraran un 98.3% de

diagnósticos verdaderos en el grupo constituido por los alcohólicos y un 99.5% de diagnósticos verdaderos en el grupo no afectado.

Mediante estos seis filtros se obtuvieron un total de 40 reactivos. No se comprende por qué se utilizó este laborioso procedimiento que se hubiera podido omitir, utilizando el análisis factorial (Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Überla, 1968) desde un principio. Este artesanal y subjetivo método podrían explicar el peculiar comportamiento que exhibió el *MALT* en el escenario pluricultural y poliétnico hispanoamericano a través de los indicadores provenientes de los procedimientos multivariados.

Considerando que el mecanismo de selección anteriormente apuntado podría estar sesgado por la falta de control sobre la subjetividad, los constructores del *MALT* sometieron estos mismos reactivos al análisis de regresión donde el diagnóstico fungió como variable endógena y los reactivos como variables exógenas con el propósito de ordenar las diferentes preguntas respecto de su variancia específica. Este procedimiento probabilístico no ofreció una mayor capacidad de selección que la constituida por los seis parámetros arriba descritos.

Finalmente, tanto el cuestionario hetero y autoadministrable fue sometido al análisis factorial utilizando el método de componente principal con fines reduccionistas (Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Überla, 1968). No obstante, este procedimiento fue omitido para demostrar en el terreno empírico el ordenamiento de los ítems de acuerdo a la estructura teórica correspondiente.

Contrario a lo esperado, ninguno de los mecanismos reductivos previamente descritos mostraron tener prioridad sobre el otro, ya que las diferencias halladas con respecto al índice de clasificación errónea no se diferenciaron en forma clara ni homogénea entre sí. Por lo tanto, para llevar a cabo la selección final, se consideraron como reactivos aquéllos que mostraran el mayor grado de homogeneidad a través de los diversos procedimientos de selección, así como el mayor grado de significación diagnóstica, que limitó esta parte heteroadministrable

constituida por 24 reactivos. Para estructurar el cuestionario heteroadministrable se seleccionaron aquellos reactivos que presentaron una frecuencia de respuestas positivas $\geq 50\%$ y un cociente mínimo de respuestas $\geq 10:1$. Lográndose obtener cuatro ítems a los cuales se agregaron tres preguntas más dirigidas a explorar las alteraciones hepáticas, la polineuropatía y el delirium tremens respectivamente.

4.1.1.4 Tercera medición

Los reactivos obtenidos de la exploración anterior, fueron examinados a través de dos instrumentos autoadministrables que se diferenciaron en que uno contenía reactivos de relleno que integraban la escala de nerviosismo del mencionado *FPI* y el otro no se encontraba influenciado por este tipo de efecto. A estos dos cuestionarios se agregó un heteroadministrable integrado por 10 preguntas.

La muestra se integró con 364 hombres y 311 mujeres, y contrario a la distribución de grupos extremos (seguridad del diagnóstico de alcoholismo y no-alcoholismo) utilizado en los dos levantamientos de datos anteriores, esta muestra provenía de un colectivo cualquiera localizado en diferentes instituciones médicas. En estos 675 pacientes examinados, en 201 se estableció el diagnóstico de alcoholismo, conformado por 152 hombres y 49 mujeres.

Contrastando los cuestionarios autoadministrables con y sin preguntas de relleno, no se halló una diferencia significativa con respecto al índice de clasificación errónea. Esto es, la esperada mayor sinceridad a través del cuestionario autoadministrable con reactivos de relleno, no se confirmó.

Para reducir este catálogo de ítems, nuevamente se utilizaron los mecanismos apuntados en el levantamiento de datos anterior. Asimismo, no se encontraron diferencias importantes entre ambos procedimientos con respecto a la cifra de diagnósticos falsos positivos, que permitió estructurar el *MALT* con 31 reactivos, caracterizados por mostrar una mayor carga en la especificidad que en la sensibilidad.

Estructurado provisionalmente el *MALT*, este estudio se abocó a extraer las medidas de seguridad (validez y confiabilidad) correspondientes. La primera parte de esta exploración, se orientó a contrastar el diagnóstico clínico realizado por el entrevistador y el diagnóstico del *MALT* en el marco del trabajo clínico cotidiano. Es decir, fuera del contexto de la influencia de los grupos diagnósticos extremos: alcoholismo y no-alcoholismo. Para llevar a cabo esta exploración, fue necesaria la participación de médicos generales e internistas que trabajaban en el sector privado, siendo indispensable contratar el servicio profesional del *Instituto de Investigación sobre Opiniones (INFRATEST)*. Cada médico (criterio exterior) debía examinar mediante el *MALT* a catorce pacientes de su población seleccionados en forma aleatoria. Para garantizar la independencia entre el criterio exterior y el del *MALT*, los médicos examinadores desconocían *las puntuaciones* de corte diagnóstico del instrumento. Durante este proceso participaron 71 médicos que examinaron a un total de 848 probandos, de los cuales 434 pacientes fueron explorados por médicos generales y el complemento, por internistas. La muestra total se dicotomizó en 438 hombres y 410 mujeres. La muestra se redujo a 821 pacientes, debido a que en el complemento los médicos examinadores omitieron establecer el diagnóstico clínico.

En el rubro del índice de clasificación errónea se encontró en el grupo de los diagnosticados por los médicos como no alcohólicos, el 16% fue diagnosticado por el *MALT* como alcohólicos, y de este porcentaje, el 7.7% fue diagnosticado como sospechoso de alcoholismo. Mientras que en el grupo de los diagnosticados por los médicos como alcohólicos, el 2.9% fue diagnosticado como no alcohólico por el *MALT*, y de este porcentaje el 7.5% fue diagnosticado como sospechoso de etilismo.

Ahora bien, de acuerdo al criterio médico, el 70.8% del total de la muestra no era alcohólico. La elevada tasa de alcohólicos encontrada en la selección de los probandos, se debió, a pesar de las instrucciones, a que los médicos tendieron a incluir en la muestra a sujetos sospechosos o dependientes al etanol. Por lo tanto, no es posible afirmar que la muestra extraída represente *bien* a la clientela de los

médicos generales e internistas. El índice de clasificación errónea encontrado entre el criterio exterior de alcoholismo y el criterio de *MALT* no-alcoholismo, mostró problemas en el análisis, ya que los médicos establecieron el diagnóstico de alcoholismo mientras que el *MALT* ni siquiera determinó la sospecha de etilismo. Esta discrepancia podría estar relacionada con tres aspectos:

Estos pacientes no presentaron evidentes alteraciones somáticas, negaron los síntomas contemplados en la parte autoadministrable, mientras que el diagnóstico médico estaba supeditado a la influencia de la información obtenida por el interrogatorio indirecto: familiares o personas allegadas al paciente.

Probablemente se trataba de alcohólicos abstemios que durante la entrevista, efectivamente, no mostraron alteraciones durante la exploración. Por ello, al responder la parte autoadministrable del *MALT*, a pesar de las instrucciones, las respuestas se inclinaron hacia la ausencia de síntomas, mientras que el diagnóstico médico fue positivo.

No se controló el prejuicio del médico explorador.

En este levantamiento se exploraron con el *MALT* 429 pacientes psiquiátricos, hallándose que el grupo alcohólico presentó una puntuación promedio de 21.3, en contraste con el rango total que osciló entre 4.8 y 1.7. Lo contrario se observó entre el rango apuntado y el del grupo control constituido por pacientes con trastornos somáticos (1.7). Como era de esperarse el grupo de los drogodependientes mostró el problema más elevado de la serie (1.8), que representaba al 18% de sospechosos de alcoholismo y 6% de alcohólicos. También fue notorio los elevados porcentajes (9.6) de alcohólicos y sospechosos de etilismo en el grupo esquizofrénico, mientras que este porcentaje fue menor (6.7) en los padecimientos afectivos. Sin embargo, estos resultados no son capaces de generalizar el impacto que tiene el etanol sobre otras entidades nosológicas. Esto probablemente se encuentra asociado con la muestra reducida o con muestras que no representen *bien* a los diferentes grupos diagnósticos psiquiátricos, ya que no fueron seleccionados en forma aleatoria.

Finalmente, también se incluyó la medición de la tendencia de la negación de los alcohólicos, comparándola con un grupo control. Se debe advertir que tender a negar es una peculiaridad de los alcohólicos (Böcher, 1965). A esto, siete años antes, Moore y Murphy (1961) agregaron que la negación de la pérdida del control de la ingestión etílica, de las consecuentes alteraciones somáticas y problemas sociales, no únicamente tiene un importante significado en el contexto terapéutico, sino que también tiene un elevado peso para establecer el diagnóstico.

La medición de la tendencia a la negación, fue explorada con 14 preguntas de mentira que conforman la escala de la sinceridad del apuntado *FPI*, obteniéndose una mayor sinceridad en los hombres que integraron el grupo de los alcohólicos que en las mujeres; lo opuesto se encontró en el grupo control. Esta diferencia podría corresponder a que los hombres alcohólicos provenían de clínicas especializadas. El siguiente procedimiento para establecer la sinceridad, estaba constituido por nueve reactivos que, por un lado, fue aplicado por entrevistadores utilizando un procedimiento semiestandarizado (Kerlinger, 1975). Por el otro, empleándolos como un cuestionario autoadministrable. Como negación se consideró cuando, durante la entrevista, un reactivo fuera contestado en forma positiva y con signo contrario en el cuestionario autoadministrable. Se halló, en promedio, que por cada alcohólico se presentaron dos negaciones, mientras que por cada probando integrante del grupo control, le correspondió un promedio de 0.26 negaciones. Esto se traduce que en el 13% de los alcohólicos no se presentaron negaciones, en contraste con el 76% de los controles. Comparando el promedio de negaciones entre las dos formas de entrevista, el 0.33% correspondió al grupo de los alcohólicos y 0.21 para el grupo control.

En el siguiente momento, se midió el efecto de las preguntas directas e indirectas sobre la negación, hallando que los alcohólicos no mostraron una mayor tendencia a la negación que los probandos normales frente a las preguntas específicas sobre el etanol. Sin embargo, los alcohólicos presentan una mayor tendencia a la negación cuando las preguntas están directamente orientadas

hacia los síntomas y los conflictos que se encuentran en reciprocidad con el uso/abuso de etanol.

4.1.1.6 La estructura del instrumento diagnóstico

La forma exterior del cuestionario puede confrontarse con la impresión del anexo.

El *MALT* está constituido por dos partes: hetero y autoadministrable [2]. En la primera sección, denominada juicio médico (*MALT-F*) descansa la objetividad, debido a que está conformado por siete reactivos que debe ser contestada según los resultados obtenidos a través de la entrevista médica, exploraciones física y neurológica, así como del laboratorio clínico. La parte autoadministrable (*MALT-S*) está integrada por 24 ítems que deben ser contestadas directamente por el probando [3]. Estas dos partes se complementan, forman y funcionan como una unidad. Por lo tanto, la elevada capacidad discriminatoria del *MALT*, que será demostrada posteriormente, únicamente se logra cuando se utilizan ambas partes.

4.1.1.6.1 Sección heteroadministrable

El *MALT-F* contiene tres datos médicos puros que tratan de medir las alteraciones consecuentes por ingestión etílica. Dos reactivos exploran la cantidad de etanol puro consumida. Otro ítem explora la concentración de alcohol en sangre por vía indirecta y la séptima pregunta está dirigida a obtener la información por medio de familiares o allegados.

El primer reactivo explora las alteraciones hepáticas. Esto es, se requiere encontrar un síntoma o un signo, por ejemplo, aumento de la consistencia hepática, hepatomegalia, dolor a la presión, entre otros, y por lo menos un valor de laboratorio que indique patología: transaminasa glutámica-oxalacética, transaminasa glutámica-pirúvica y gama-glutamiltanspeptidasa. Sin embargo, estos signos nucleares no permiten realizar un diagnóstico diferencial entre las tres alteraciones provocadas por el etanol: hígado graso [4], hepatitis alcohólica [5] y cirrosis alcohólica [6]. En caso que existan hallazgos histopatológicos que

orienten hacia las alteraciones mencionadas, el reactivo deberá responderse como afirmativo.

El segundo reactivo se contesta mediante una exploración neurológica. La polineuropatía alcohólica es una complicación relativamente frecuente ocasionada por el abuso del alcohol. La literatura ha expresado que aproximadamente un 20% de los alcohólicos la padecen y entre los 40 y 60 años de edad, se observa el pico de la incidencia. Las primeras manifestaciones de esta alteración, se manifiestan como molestias dolorosas, sensación de entumecimiento y parestesias. Más tarde, se suman dolores de tipo punzante o tirante. En el 50% de los pacientes alcohólicos, se presenta, en el contexto del sistema muscular, calambres y debilidad. El dolor provocado por la presión ejercida sobre los nervios largos (región de las pantorrillas) se acompaña una marcha insegura. Asimismo, entre el 80% y el 90% de los casos de alcoholismo, se presentan trastornos en la sensibilidad profunda. Porcentajes menores están ocupados por alteraciones de la sensibilidad postural, superficial y termoanalgésica, siendo las extremidades inferiores las más afectadas, y las partes más distales de éstas se presentan parestesias. También entre un 80 y 90% de los pacientes alcohólicos, el reflejo aquileo está ausente. Esta ausencia es menor (50%) cuando se exploran los reflejos rotulianos. A este cortejo sintomático, deberá agregarse los trastornos neurotróficos, hiperhidrosis, piel marmórea y un edema maleolar en un casi 60% de los abusadores de etanol. A este ítem le corresponde una respuesta positiva siempre y cuando se puedan excluir otros factores facilitadores, por ejemplo, diabetes mellitus, envenenamientos crónicos, porfiria, entre otros. Asimismo, se debe realizar un diagnóstico diferencial con las diversas neuropatías (Gorenc y colaboradores, 1986; 1998).

El tercer reactivo concierne al antecedente de delirium tremens o delirio alcohólico. Este está asociado a la supresión de las bebidas etílicas, por lo cual, no suele detectarse una elevada alcoholemia al irrumpir la psicosis. A pesar de que sólo el 15% de los alcohólicos lo desarrolla, se trata de la psicosis alcohólica más frecuente en todos los países. En los hospitales psiquiátricos alemanes entre el 7% y 16% de los ingresos por alcoholismo, está representado por alcohólicos

con dicha psicosis. En 1976, en los diversos servicios de salud mental en México, el delirium tremens arrojó una tasa de 1.5, que se encuentra ligeramente por debajo de la tasa de 1.8 que corresponde a la psicosis de Korsakov, la cual se incrementó a 3.7 dos años más tarde, alcanzando así la tasa más elevada entre la psicosis alcohólica (Barba y Arana, 1983).

Los síntomas como molestias gastrointestinales, diaforesis profusa y temor aparecen con mayor frecuencia en aquellos sujetos que posteriormente manifestaron un delirio alcohólico, que aquellos que no lo presentaron. El cuadro clínico se caracteriza por una desorientación tiempo-espacial, mientras que la autopsíquica se conserva intacta. Se presentan alteraciones en la percepción, así como falsos reconocimientos. Generalmente aparecen alucinaciones ópticas (objetos pequeños y móviles) que se pueden acompañar de alucinaciones acústicas, cinestésicas, olfatorias y táctiles, que además suelen percibirse muy reales y son de tipo persecutorio. La elevada sugestibilidad está en relación directa con la reducida capacidad crítica (leer un papel en blanco). El delirio alcohólico, también se acompaña de cambios bruscos de talante, con manifestaciones de miedo, irritabilidad, cierto grado de euforia y estupidez (humor vacuo). En el área psicomotor la inquietud se puede transformar en franca excitación. A este catálogo sintomatológico se agrega el insomnio, la taquicardia e inclusive puede presentarse un cuadro febril, indicando éste un curso desfavorable. También son muy peculiares los temblores amplios, y en los casos graves, se manifiestan como pseudoepistótomos. Se ha observado que entre el 7 y el 41% de los pacientes inician el delirio alcohólico con un proceso ictal de tipo gran mal y éste, es más frecuente en aquellos pacientes con antecedentes de delirio alcohólico.

Dicho delirio es autolimitante, cuya duración oscila entre los 4 y 10 días, al cabo de los cuales el cuadro finaliza con un sueño profundo y prolongado (sueño terminal) y generalmente la psicosis remite en este momento. Sin embargo, los pacientes pueden recordar lo vivenciado durante el proceso psicótico. Cabe advertir que después de este cuadro agudo pueden sobrevenir un síndrome de Wernicke o uno de Korsakov.

Cuando el delirio no es tratado en el nivel médico, la mortalidad aparece entre el 15 y el 30% de los casos, siendo más frecuente en alcohólicos ≥ 50 años de edad.

El delirio alcohólico se manifiesta por el abuso de etanol en forma prolongada, advirtiéndose pocos episodios de intoxicación aguda. Si el abuso traspasa la cuarta década de la vida, este cuadro se desarrolla rápidamente. Los resultados de la literatura señalan que es más frecuente en bebedores de aguardiente, aunque no deja libre a los bebedores puros de vino o cerveza.

En contraste con los pacientes alcohólicos que no han presentado delirios alcohólicos, los delirantes son personas a menudo mejor adaptadas al ambiente, proceden de medios sociales favorables y su capacidad para integrarse en el ámbito social, laboral y familiar son mejores.

Debe de advertirse que esta pregunta no debe ser marcada como positiva cuando se trata de un síndrome de privación con sus síntomas respectivos.

Los dos siguientes ítems que miden el consumo de etanol merecen un comentario. Si se considera únicamente la variable consumo de alcohol, se ha observado que el índice de ingestión alcohólica (logaritmo de la cantidad de alcohol puro consumido por kilogramo de peso por años) muestra una correlación de $r=0.95$ cuando el porcentaje de padecimientos hepáticos diferentes al de la acumulación grasa del hígado y, una asociación lineal de $r=0.97$ entre este índice y la cirrosis alcohólica (Feuerlein, 1979). Con respecto a la asociación entre el consumo diario de alcohol puro y la cirrosis alcohólica, se establecieron tres zonas:

Zona inofensiva: por debajo de 80 gramos de alcohol puro por día. De acuerdo a los nuevos resultados, se ha fijado en 40 gramos de alcohol puro por día para los hombres y 20 gramos para las mujeres.

Zona peligrosa: que comprende a la ingestión de 80 a 160 gramos de alcohol puro por día.

Zona extremadamente peligrosa: abarca más de 160 gramos de alcohol puro por día.

Estos resultados influyeron para determinar los gramos de alcohol puro por día, incluidos en los dos reactivos siguientes:

Reactivo 4: Consumo de más de 150 mililitros (mujeres 120 mililitros) de alcohol puro por día, por más de un mes como mínimo.

Reactivo 5: Consumo de más de 300 mililitros (mujeres 240 mililitros) de alcohol puro, una o varias veces en el mes.

Para realizar el cálculo respectivo, el instrumento tiene una tabla de contenido de alcohol puro de las diferentes bebidas.

Ambas preguntas reflejan también las costumbres del individuo frente a la bebida. Las respuestas de éstas, al estar basadas en la información recibida por el probando, son cuestionables debido a que se ha observado que las personas usualmente tienden bagatelizar su consumo de etanol. Esto sobre todo se observa cuando los probandos manifiestan un consumo bajo. Cuando éste se acerca a los límites señalados en los dos reactivos, entonces es factible considerar, con una elevada probabilidad, que el consumo referido por los sujetos corresponde a su realidad.

El sexto reactivo explora si el probando presenta aliento alcohólico (alcoholemia indirecta) durante la entrevista-exploración.

Al último ítem contenido en esta sección, le corresponde averiguar si los familiares u otras personas cercanas al probando han buscado consejo por los problemas que ha ocasionado la ingestión de bebidas etílicas. Por ejemplo, haber consultado

a médicos, abogados, sacerdotes, consejeros o inclusive instituciones especializadas. La respuesta deberá de obtenerse mediante un interrogatorio indirecto. Sin embargo, no se deberá dejar afuera la opción de que pueda ser contestado por el probando.

Considerando que en el MALT-F descansa la objetividad, fue necesario determinar el peso óptimo de cada uno de los siete reactivos que lo integran. Por lo tanto, las preguntas fueron ponderadas con diferentes pesos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10. El peso de 4 puntos se manifestó como óptimo, debido a que un peso mayor no mostró tener una influencia en la capacidad de discriminar entre alcohólicos y no alcohólicos.

4.1.1.6.2 Parte autoadministrable

Esta segunda sección (MALT-S) está constituida por 24 reactivos que, de acuerdo a las primeras publicaciones del MALT (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1978; 1979; Feuerlein, 1984), los reactivos estaban amparados por tres dimensiones teóricas, que fueron redistribuidas bajo cinco variables teóricas por Feuerlein en 1987 y confirmadas un año más tarde (Feuerlein, 1988), como se muestra en la siguiente tabla, sin ningún apoyo empírico.

Tabla 4. Comportamiento de los 31 reactivos del MALT según las dimensiones teóricas subyacentes

Tricolomizado (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1978; 1979; Feuerlein, 1984)			Quintuplicado (Feuerlein, 1987; 1988)	
Patrones ingesta alcohólica	Alteraciones psicosociales	Alteraciones somáticas	Dependencia física (deprivación alcohólica)	Dependencia psíquica
		F1 Enfermedad hepática		
		F2 Polineuropatía		
		F3 Delirium tremens		
F4 Más de 150 ml. etanol por día				
F5 Más de 300 ml. etanol por día				
	F6 Aliento alcohólico			
	F7 Familiares buscaron consejo			
		S1 Temblor de manos	S1 Temblor de manos	
		S2 Nauseas matutinas	S2 Nauseas matutinas	
S3 Tomar etanol para evitar síndrome de abstinencia			S3 Tomar etanol para evitar síndrome de abstinencia	
	S4 Amargura por problemas			S4 Amargura por problemas
S5 Beber por las mañanas				

S6 Pérdida del control en el beber				S6 Pérdida del control en el beber
	S7 Pensar frecuentemente en etanol			S7 Pensar frecuentemente en etanol
S8 Beber a pesar de prohibición médica				S8 Beber a pesar de prohibición médica
		S9 Pérdida de apetito por beber		
	S10 Problemas de trabajo por consumo de etanol			
	S11 Beber preferentemente solo			
S12 Disminución en el rendimiento laboral				
	S13 Sentimientos de culpa por beber			
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta etanol				
S15 Limitar ingestión de etanol				
Tricotomizado (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1978; 1979; Feuerlein, 1984)			Quintuplicado (Feuerlein, 1987; 1988)	
S16 Menos problemas sin alcohol				
S17 Beber etanol para calmar				
S18 Etanol destruye la vida				
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas				S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas
	S20 Incomprendido			S20 Incomprendido
	S21 Problemas conyugales			
S22 Intentar abstinencia				
	S23 Bienestar sin beber			
	S24 Aspecto de alcohólico			

La inconsistencia teórica del MALT señalada, muestra dos vertientes. La primera radica en que los constructores de esta prueba diagnóstica omitieron incluir los *siete reactivos de la parte heteroadministrable* dentro de esta clasificación, siendo necesario cubrir este aspecto, que prevaleció también en la reclasificación de los ítems bajo el amparo de cinco dimensiones teóricas. La segunda comprendió en que de los cuatro reactivos, originalmente situados en la dimensión que medía los patrones de ingestión etílica, uno conjugado con dos más de la estructura de las alteraciones somáticas se transformaron para integrar la nueva dimensión de la dependencia física. Los tres reactivos restantes con otros tres más de la dimensión que originalmente exploraba las alteraciones psicosociales del uso y abuso del etanol, conformaron la quinta dimensión teórica diagnóstica: dependencia psíquica. Es útil mencionar, que en ningún momento, controlando o

no los países hispanoamericanos, y con apoyo del análisis factorial, como procedimiento confirmatorio, se halló una distribución de los 24 ítems de la parte autoadministrable semejante a la exhibida en la cuarta tabla. Por lo tanto, con base en la función reductiva de la herramienta estadística anotada, se redujeron los 31 del *MALT* a 13 y 4 reactivos situados en un sólo factor. Al confrontar a los diseñadores del *MALT* con estos resultados, informaron que la selección de los 24 reactivos de la parte autoadministrable, no así contemplando los siete de la parte heteroadministrable, según las tres y/o cinco dimensiones teóricas, se llevó a cabo a nivel intuitivo (Gross, 1988) (*conversación personal entre F. Fuerlein, H. Küfner y K-D. Gorenc y convertida en texto*). Sin embargo, en 1981, Skinner y colaboradores calificaron a este instrumento como prototipo de prueba corta, que combina alteraciones médicas y psicosociales relacionadas con el abuso del etanol, advirtiendo que el *MALT-F* únicamente es capaz de detectar alteraciones originadas por un avanzado estadio de alcoholismo y, el 2 de julio de 1993, el *MALT* fue incluido en el *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism Treatment Assessment Instrument Handbook* (*notificación de M. Colnibus a W. Feuerlein: Notification of Copyright Holding*); esto, a pesar de que el *MALT* únicamente fue validado por un método débil (falta de control del sentido común): el de criterio exterior. Esta limitación y el elevado precio para responder el primer reactivo (determinación del valor de la gama-glutamil-transpeptidasa), favoreció efectuar una exploración *robusta* (Gasser, 1978) de la prueba con cinco muestras hispanoamericanas: Ecuador, México, Perú, Chile y Bolivia. Por lo cual, el postulado teórico marcado por la WHO (1952) y modificado por Jellinek (1960) deberá permanecer como una *estrella polar* (Patiño, 1975).

Es necesario enfatizar al probando, cuando se le entrega esta sección, que las preguntas del *MALT-S* se refieren a los periodos de consumo de etanol y no a las eventuales fases de abstinencia.

4.1.1.6.3 La aplicación del instrumento de medición

La utilización del *MALT* es altamente sencilla. La parte titulada *MALT-S* deberá ser entregada al probando, mientras que la sección especificada con *MALT-F* quedará en manos del médico. Siempre es necesario corroborar si todos los

reactivos fueron contestados por el probando. Las siete preguntas del *MALT-F* deberán ser contestadas por el entrevistador. Para responder las preguntas 4 y 5, se requiere calcular la cantidad de etanol puro mediante los valores previstos en la tabla correspondiente incluida en la prueba (cf. anexo respectivo).

Los constructores del *MALT* subrayaron que, independientemente de las situaciones de aplicación, el *MALT* únicamente es válido como un *todo*; es decir, considerando siempre, las dos partes: *MALT-F* y *MALT-S*.

En el *MALT-F* se deberá sumar el número de respuestas positivas y dicha suma se anotará en el cuadro situado en el extremo izquierdo, debiéndose multiplicar por 4. La suma obtenida a través de las respuestas positivas del *MALT-S*, se anotará en el cuadro respectivo (*¡sin multiplicar!*). El valor total de la prueba está dado por la suma del valor multiplicado del *MALT-F* y el valor (no multiplicado) del *MALT-S*. Los valores de la suma del *MALT-F* presenta un rango que varía de 0 a 28 y el intervalo del *MALT-S* es de 0 a 24. Por lo tanto, el intervalo total es de 0 a 52. Esta puntuación se divide en tres categorías diagnósticas:

0-5 puntos: *no sospecha, dentro de la norma*

6-10 puntos: *sospecha de alcoholismo o zona peligrosa*

11-52 puntos: *alcoholismo*

Este instrumento está elaborado de tal forma, que la exactitud únicamente está relacionado con los tres grupos previamente descritos, siendo necesario enfatizar que con esta prueba no es factible hacer distinciones entre los diferentes cuadros clínicos del alcoholismo.

4.1.1.6.4 Utilización de la herramienta diagnóstica

Los constructores del *MALT* (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1979) expresaron que este instrumento podría ser aplicado en cuatro áreas:

El *MALT* como *instrumento diagnóstico* puede ser utilizado en pacientes que asisten a diversas instituciones especializadas: clínicas para

drogodependientes, secciones para alcohólicos dentro de las diferentes modalidades de hospitales psiquiátricos (agudos/subagudos y crónicos) consulta externa entre otras. Por lo general, en estas instituciones ya han sido diagnosticados (o por lo menos existe la sospecha); por lo que el instrumento podría ser empleado en aquellos casos donde persista la duda diagnóstica.

El *MALT* también podría enriquecer el arsenal diagnóstico con que cuentan los hospitales generales y de especialidades. Inclusive se podría emplear en la práctica médica privada (medicina general y especializada) o en las instituciones abocadas a orientar y aconsejar a pacientes y sus familiares sobre este problema. Aquí el *MALT* puede ser aplicado a personas que presentan alteraciones sugestivas de alcoholismo; por ejemplo, temblores distales, hallazgos patológicos que hablan a favor de problemas hepáticos, entre otros. En estos casos, el *MALT* puede fungir como puente de unión entre la sintomatología encontrada y el alcoholismo: determinar si el abuso de bebidas etílicas está vinculado con un proceso hepático.

En el 80% de las exploraciones realizadas con el *MALT* fuera del terreno alemán, estuvieron únicamente enfocadas a establecer el diagnóstico tanto en grupos extremos, como en un colectivo cualquiera. Es decir, el propósito de fondo era validar y contabilizar el *MALT* en España, Ecuador, Perú, Chile y Bolivia. Al margen de esta situación, el *MALT* fue empleado para verificar el diagnóstico de alcoholismo en el *Centro de Rehabilitación de Alcohólicos* ubicado en la ciudad de Cuenca (Ecuador) siendo el promedio cuatrianual de siete casos (finales de 1983: n=453 y 1987: n=481 (Pacurucu y colaboradores, 1988; 1994; Pacurucu, 1997). Esta limitación en la aplicación podría estar asociada a tres aspectos (Gorenc y Welz, 1991; Gorenc y colaboradores, 1991):

En la mayoría de la población hispanoamericana no son frecuentes las exploraciones médicas o psiquiátricas mediante instrumentos diagnósticos, debido a que aproximadamente el 65% de las personas económicamente activas se encuentran dispersas en la amplia franja rural y de este

porcentaje, aproximadamente el 35% padecen de problemas sociales, que se refleja en el 15% de analfabetas y la proporción complementaria contiene a los *analfabetas funcionales*.

La deuda histórica ha ocasionado una *grave involución financiera*: el costo para realizar el diagnóstico con el primer reactivo del *MALT*, que exige una prueba de laboratorio, se eleva en forma importante tanto en la medicina institucionalizada, como en la privada.

La situación de cercanía geográfica y el control económico ha ocasionado una fuerte penetración del mercado de pruebas diagnósticas angloamericanas en Hispanoamérica. Por ejemplo, el *MMPI* (Butcher y Pancheri, 1976; Núñez, 1967) y los apuntados en el anterior sector son instrumentos diagnósticos se han empleado a pesar de que no fue demostrada empíricamente y con rigor (cf. anotación [7] del sector previamente señalado) si efectivamente miden lo que pretender medir y si lo hacen con precisión.

Estas situaciones limitaron la instalación del *MALT* en dos terrenos de aplicación: en la oferta y expansión (centros de prevención y control) de tratamiento.

El *MALT* puede ser utilizado como un *instrumento de búsqueda* dentro del contexto de las exploraciones médicas para llevar a cabo la selección de personal, medicina de trabajo, etc. Por ejemplo, esta prueba participó, junto con una batería de instrumentos psicométricos, en el proceso de selección para aspirantes para policía judicial en la Procuraduría General de Justicia del Gobierno del estado de Tabasco, donde se exploraron a 99 (una mujer) probandos. Este grupo de aspirantes presentó un promedio de edad de 22.4 años y una desviación estándar de 3.4 años. Los 98 hombres se caracterizaron por el siguiente perfil social: el 78% se manifestó como solteros, 17% eran casados y 5% vivían en unión libre. El 58% demostró haber terminado con la secundaria, 7% cubrieron de uno a dos años de preparatoria, 30% eran bachilleres y un 5% asistieron, sin éxito, por algunos años la universidad

estatal. El 75% correspondió a las ocupaciones consideradas por la literatura como de alto riesgo y este porcentaje se constituyó por 25% de desocupados, 23% de empleados diversos, 16% eran agricultores, 6% de conductores de vehículos y 5% eran soldados y policías municipales. Con el apoyo del análisis discriminante fueron correctamente clasificados 40 aspirantes como sospechosos de alcoholismo (puntuación de corte hipotético del *MALT* entre 6 y 10) y nueve más como alcohólicos (≥ 10 puntos). No obstante, este grupo mostró un promedio de la puntuación de la prueba significativamente menor que el grupo control extraído de la población general, que también había sido medido con el *MALT* (Gorenc y colaboradores, 1988). Se rechazaron a 26 aspirantes, que apuntaron un promedio de la prueba diagnóstica significativamente mayor que el grupo aceptado, manteniendo constantes el sexo y la edad. En relación con esta selección, se encontró que el 80.6% y 61.5% de aceptados y rechazados respectivamente fueron correctamente clasificados mediante el mencionado procedimiento multivariado a través de la perspectiva del *MALT* (Gorenc y colaboradores, 1989; Gorenc, 1989). Con base en estos resultados el *MALT* se había incorporado como instrumento de selección en la mencionada procuraduría, pero desgraciadamente fue excluido en 1989 cuando tomó posesión la nueva gestión. Considerando que la ocupación de vigilante/policía es de alto riesgo alcohólico, se propuso incluir al *MALT* en el proceso de selección de los aspirantes para mandos medios y superiores en Alemania (Gorenc y colaboradores, 1998).

El *MALT* fue utilizado en el estado de Tabasco como un *instrumento epidemiológico* [8], explorando a una muestra mínima que representara bien a la población tabasqueña, que fue extraída mediante una fórmula desarrollada por Gorenc y colaboradores (1988), con base en la articulación existente entre la longitud de la prueba, medida por el número de Variables (31 reactivos del *MALT*) y el promedio de modalidades de respuesta (dicotómicas: *sí* y *no*) y este producto es multiplicado por la frecuencia esperada mínima por celdilla, que funge como una constante lograda de las dos reglas para emplear la prueba de significancia *chi-cuadrados* (cf. subsector concerniente a las muestras y las mediciones [9]): 620 probandos ≥ 20 años de edad, esto en concordancia con la

edad mínima registrada en la mortalidad por cirrosis alcohólica (Beltrán y Gorenc, 1985).

En la fijación o distribución proporcional de la muestra (distribución proporcional de la muestra de acuerdo al tamaño de la población ≥ 20 años de edad de cada uno de los dos municipios explorados) se incluyeron las ciudades capitales de ambos municipios seleccionados en forma aleatoria (simple) y comunidades de por lo menos 4 999 habitantes. En estas comunidades se encuentra el 68% de la población general y el 64.5% tiene por lo menos 20 años de edad y es económicamente activa (la población rural tiene el mayor peso en el estado de Tabasco). Por ello, este estudio de corte epidemiológico se concentró en explorar más a la población rural que a la urbana. Ya que no fue posible utilizar los diseños de muestreo habituales en áreas rurales, se incluyó a toda persona ≥ 20 años de edad que voluntariamente aceptara participar en el estudio. Esta forma de muestreo se basó hasta cierto punto en el procedimiento de muestreo llamado *bola de nieve* (Friedrichs, 1981).

Esta exploración fue ajustada a las condiciones o circunstancias del estado de Tabasco:

No fue posible utilizar entrevistadores profesionales, debido a que las regiones son insalubres. Ningún entrevistador profesional aceptó el trabajo. Por ello, los colaboradores (que fueron diferentes en cada uno de los municipios explorados) fueron entrenados en el uso del instrumento y a realizar entrevistas estructuradas en personas iletradas.

Para enviar las muestras sanguíneas (para contestar el primer reactivo del *MALT-F*) de las comunidades ubicadas en las orillas de los ríos (Grijalba y Usumacinta) al laboratorio, fue necesario estructurar una vía de comunicación. Estas muestras fueron transportadas por lancha entre 6 y 82 kilómetros hasta un lugar adecuado para la transportación terrestre. Entonces el automóvil transportó la sangre cerca de 80 kilómetros hasta el laboratorio que estaba ubicado en la capital del estado de Tabasco.

No había lugares adecuados para realizar las entrevistas y exploraciones. Por lo cual, estas acciones se efectuaron en escuelas, centros de salud comunitarios (cuando había) casas privadas o inclusive en el campo (Ríos, 1983).

Un elevado porcentaje (35%) de las 1 099 mediciones fue nulificado (385 casos) debido a los siguientes factores adversos: hemólisis (6.5%) otras destrucciones sanguíneas (1.0%) muestra de sangre insuficiente (1.3%) así como datos faltantes y/o entrevistas y exploraciones incorrectas (91.2%). Sin embargo, el número de mediciones completas (n=714) estuvo ligeramente por arriba que la muestra mínima calculada (n=620 [9]). Ochenta y seis por ciento de las 714 entrevistas con el *MALT* correspondieron a las estructuradas.

Con el propósito de controlar los problemas implícitos en la elevada sensibilidad (98%) y especificidad (99%) arrojadas por el *MALT*, las tasas fueron calculadas con bases a los casos correctamente clasificados por el análisis de discriminante (Klecka, 1981). La tasa de alcoholismo para todo el estado fue de 43.2/100 000 habitantes ≥ 20 años de edad, que fue mayor a la registrada para la República Mexicana (19.3/100 000 habitantes ≥ 20 años de edad); manteniendo constante el denominador común, la tasa de sospecha de alcoholismo sería de 17.3 y cuando ambas formas diagnósticas se suman, la tasa se elevaría a 60.5. Las tasas para hombres y mujeres fueron de 89.3 y 4.5 respectivamente. Comparando estas tasas con las de la cirrosis alcohólica se observó que el alcoholismo en mujeres no se encuentra tan diseminado como en la población masculina, pero las mujeres alcohólicas son más afectadas por la cirrosis que los hombres: por cada mujer alcohólica existen 19.8 hombres alcohólicos, mientras que esta razón decrece en la mortalidad por cirrosis alcohólica 1:11.4, mujeres y hombres respectivamente. En comparación con el grupo control (no-alcohólicos con el *MALT*) la hipótesis nula (Gorenc y asociados, 1995) fue refutada con apoyo de la prueba de significancia chi-cuadrados en las siguientes variables sociodemográficas: la diferencia significativa observada entre los sexos se debe al porcentaje relativamente bajo de las mujeres alcohólicas. Pero esta diferencia es más

reducida en la sospecha de alcoholismo, donde por cada mujer con sospecha de alcoholismo existen 1.8 hombres con este mismo diagnóstico. El grupo de los alcohólicos presentó dos *edades picos*, esto en contraste con el grupo control: entre 35 a 54 años de edad y entre los 60 y 64 años. Esta distribución es similar a la encontrada en los grupos de cirrosis alcohólica. No obstante, en el grupo de edad ≥ 65 años, la tasa de cirrosis se elevó considerablemente (Gorenc y colaboradores, 1986), mientras que la tasa de alcoholismo decreció en comparación con los restantes grupos de edad; la sospecha de alcoholismo mostró tres picos: entre los 20 y 24 años de edad, 30 a 34 y 45 a 65 años de edad.

Los alcohólicos católicos y aquellos alcohólicos sin religión presentaron los porcentajes más elevados en contraste con los no-alcohólicos y cuando se incluyó la sospecha de alcoholismo, se observó un incremento de protestantes bajo esta modalidad diagnóstica (Gorenc y asociados, 1997). El porcentaje bajo de alcohólicos encontrado en el grupo de los inactivos corresponde a las mujeres. Los campesinos integraron el grupo más afectado por el alcoholismo en contraste con otras ocupaciones. Alcohólicos y sospechosos de etilismo trabajaron más frecuentemente para Petróleos Mexicanos (PEMEX) que los del grupo control. Ambos grupos diagnósticos mostraron tener más hijos ilegítimos que los no-alcohólicos. Los porcentajes más elevados de alcohólicos, sospechosos de etilismo y los controles negaron tener una historia criminal. Sin embargo, los alcohólicos mostraron el porcentaje más elevado de criminalidad: el 43% estuvo representado por lesiones, 14% por lesiones con *mano armada* y un 7% estaba representado por el homicidio, violación, aborto ilegal, insultos y abuso de autoridad. Los alcohólicos y sospechosos de etilismo fueron arrestados más frecuentemente que aquellos que integraron el grupo control (Gorenc y colaboradores, 1987; Gorenc y Beltrán, 1988).

El MALT también fue utilizado como un *instrumento de peritaje* en 1987 en la Procuraduría General de Justicia del Gobierno del estado de Tabasco (Gorenc y Beltrán, 1987). Hasta finales del año de 1988 se empleó en 17 casos, para establecer la responsabilidad en 11 victimarios y en el complemento,

conformado por testigos, se determinó la credibilidad. Nakahodo en 1991 recomendó este instrumento en el trabajo pericial en México.

El quinto terreno de aplicación se situó, a partir de 1983, en el *transcultural* (Gorenc y Nadelsticher, 1985). Esta línea de investigación (*post hoc*) se desarrolló en forma muy lenta, dicotomizándose de acuerdo a la ausencia o presencia de los datos crudos. En la primera modalidad se incluyeron los países europeos (Alemania y España) (Gorenc y colaboradores, 1984; 1985; 1991; 1996; 1998; Gorenc y Oblitas, 1990). En la segunda, únicamente se utilizaron los países hispanoamericanos (Ecuador, México, Perú, Chile y Bolivia) (Gorenc y colaboradores, 1986; 1987; 1988; 1990; 1991; 1994; 1998; Gorenc, 1993; Gorenc y Pacurucu, 1988; Vicente y colaboradores, 1991; 1992). Asimismo, esta división ocasionó la utilización de dos procedimientos capaces de ofrecer reactivos *universales*: para la primera modalidad de muestras se utilizó un modelo escalonado no-acumulativo heurístico [10] y para la segunda el análisis de discriminante (Klecka, 1981).

Del estudio mexicano fue posible derivar un estudio transétnico (Gorenc, 1989), donde se analizaron las actitudes frente a las bebidas alcohólicas de los mayas-chontales y nahuas según el esquema cultura-criterio estructurado por Bales (1946). El primer grupo mencionado probablemente presentó un perfil de cultura permisiva con distorsión funcional relacionado con un criterio utilitario, que se traduce en una tasa elevada de alcohólicos, mientras que el segundo, representa a una cultura permisiva con un consumo ritual y estos dos componentes se vinculan con un bajo riesgo de alcoholismo. Esta clasificación se sostuvo por la diferencia observada entre las referidas etnias con respecto a los indicadores indirectos y directos. Esto es, por cada descendiente de los inmigrantes nahuas que falleció por cirrosis alcohólica, 4.5 fueron descendientes de los mayas-chontales. Validado y confiabilizado el *MALT* en ambos grupos étnicos (Gorenc y Beltrán, 1988), se observó una razón similar; es decir por cada alcohólico descendiente de los inmigrantes nahuas, 4.9 fueron descendientes de los mayas-chontales. Estas diferencias podrían ser explicada por la disimilitud detectada en el control social de la esfera privada ejercido durante la época prehispánica

(Alvarez y colaboradores, 1987). Asimismo, se determinó que el 23% de los 31 reactivos del *MALT* fueron consistentes en presentar semejanzas entre ambas muestras de alcohólicos.

4.2 Las muestras y las mediciones

Fue necesario esperar 18 años para reunir una muestra constituida por 2107 hispanoamericana (o)s. De la cual, únicamente la muestra mexicana partió de una hipótesis epidemiológica: medición del impacto del consumo de etanol en la población extramuros (Gorenc y colaboradores, 1986; 1987; 1988; 1989; 1991; 1998). Los probandos integrantes de las complementarias, provienen tanto de poblaciones intra (preponderante) como extramurales, debido a que estas cuatro muestras estaban dirigidas a establecer, a través de cuantificar los errores de la medición del *MALT*, la utilidad de este instrumento diagnóstico de alcoholismo en el escenario hispanoamericano, que se halla señalado en la columna concerniente a la procedencia en la quinta tabla. Donde, con fines meramente comparativos, se incluyeron las muestras alemana y española, de las cuales no se tienen las bases de datos, sino únicamente los resultados: datos crudos y transformados en medidas de resumen (Gorenc, 1986; 1998; Reynaga, 1985). Esta disimilitud obligó a diseñar, en contraste con esta tesis, un modelo heurístico escalonado no acumulativo con cinco filtros, destinados a identificar reactivos transculturales (Gorenc y colaboradores, 1984; 1985; 1990; 1996; 1998; Gorenc y Nadelsticher, 1985; Gorenc y Oblitas, 1990) [10]. Al parecer, los diferentes colaboradores se apegaron, en este levantamiento primario de datos, a los parámetros de la selección aleatoria simple (Gorenc y colaboradores, 1986; 1998). Esta quinta tabla exhibe también una oscilación entre el tamaño de las muestras. Esto se debe, de acuerdo a los comentarios de los colaboradores, primordialmente, a las restricciones para financiar la aplicación del *MALT*. Verbigracia, tomando en consideración que cada entrevista con instrumento tiene un costo aproximado en el mercado de 15.00 dólares, el costo de operación para medir a 620 probandos, se traduce en una inversión de 9300.00 dólares. A este costo es necesario agregar, de acuerdo a la literatura (Rojas, 1982), entre un 10% y 15% calculado para suplir las pérdidas (*missing data*). En el escenario hispanoamericano, las pérdidas llegan hasta el 33% (Gorenc y colaboradores, 1986; 1987; 1988; 1991;

pérdidas llegan hasta el 33% (Gorenc y colaboradores, 1986; 1987; 1988; 1991; 1998). El contenido numérico de esta tabla fue sometido al paraanálisis (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y asociados, 1998) con el propósito de determinar el efecto que podrían tener las diferencias halladas sobre las medidas de seguridad arrojadas por el MALT al ser aplicado en cinco países hispanoamericanos. Es decir, la sexta tabla situada en el siguiente sector orientado a la evaluación, tiene la misión de complementar la parte descriptiva de esta quinta tabla.

Tabla 5. Algunos descriptores de las muestras que fueron medidas con el MALT y ambas versiones del PDAL.

Muestras	Submuestras	Sexo		Edad		Procedencia
		♂	↓	Σ M/n	σ	
Alemania (Munich) (n = 675)	Probandos controles	212	262	rango total		Hospital psiquiátricos, sección encamados
	Probandos alcohólicos	152	49	18 a 65 años		Hospital general, sección encamados Consulta externa psiquiátrica del Instituto Max-Planck, para Psiquiatría
España (Barcelona) (n = 150)	Probandos controles	20	30	53.0	-----	Hospital general, sección encamados
	Probandos alcohólicos	76	24	39.7	-----	Clinica para alcohólicos, sección encamados y consulta externa
México (Tabasco) (n = 714)	Probandos controles	157	348	38.1	14.2	Muestra aleatoria extraída de la población general
	Probandos alcohólicos	201	8	40.8	12.9	
Ecuatoriana (Cuenca) (n = 481)	Probandos controles	108	42	33.9	16.8	Hospital general, sección encamados; estudiantes de la facultad de medicina
	Probandos alcohólicos	313	16	41.4	12.9	Centro de Rehabilitación de Alcohólicos y hospital general, sección encamados
Peruana (Lima) (n = 145)	Probandos controles	39	12	37.9	10.1	Hospital-escuela de psiquiatría, escuela de psicología, oficina de personal paramédico y hospital general, sección encamados
	Probandos alcohólicos	86	8	40.8	11.9	Hospital general con servicio de psiquiatría, sección de encamados y consulta externa, y clínicas psiquiátricas, sección encamados
Chilena (Concepción) (n = 652)	Probandos controles	156	248	36.5	15.7	Escuelas de medicina y psicología, y oficina de personal paramédico; familiares de pacientes alcohólicos
	Probandos alcohólicos	219	29	45.7	12.6	Hospital psiquiátrico, consulta externa; hospitales generales con servicio de psiquiatría y clínicas para alcohólicos, sección encamados
Boliviana (La Paz) (n = 115)	Probandos controles	36	4	33.7	12.4	Consulta privada de las ciudades de La Paz, Tarija y Sucre
	Probandos alcohólicos	69	6	38.1	10.8	Consulta privada y clínicas para alcohólicos de las ciudades de La Paz, Tarija y Sucre
Hispanoamericana (n = 2107)	Probandos controles	534	659	36.9	15.1	Preponderantemente población extraneros, en menor escala, hospitales generales
	Probandos alcohólicos	852	62	42.3	12.5	Excluyendo la muestra mexicana, el mayor peso esta localizado en una población controlada a nivel intraneros

La miscelánea de la procedencia de las muestras, señala una deficiencia sobre el control, pero simultáneamente refleja un caleidoscopio real de la población adulta. Por ejemplo, durante la exploración con el *MALT*, algunos de los clientes medidos estaban asistiendo diversas instituciones educativas. Algunos otros estaban asistiendo a los lugares más diversos relacionados con la asistencia médica. Mientras que otros fueron interrumpidos durante habitual quehacer.

Para facilitar la integración de este sector, se insiste en mencionar que el tamaño mínimo de la muestra para validar y confiabilizar, en este caso el *MALT*, debería de estar integrado por 620 probandos. En 1988, Gorenc y asociados, buscaron afanosamente una fórmula dirigida a establecer el tamaño mínimo de una muestra para validar y confiabilizar un instrumento de medición antes de emplearlo en una condición experimental, cuasi o no experimental. La literatura no ofreció respuesta y fue entonces, que a la Fayerabend (1980), se inventó la siguiente relación de símbolos basada en el primer enunciado teórico de muestreo [9]:

Muestra mínima para calcular los errores de la medición $n = (V * m) * cte$

donde

n = muestra mínima

V = número o suma de los reactivos (ítems, preguntas, frases, etc.) incluidos en el instrumento

m = número promedio de opciones o valores o modalidades de las respuestas

cte = una constante de 10 obtenida de las limitaciones implícitas en la prueba de significancia de chi-cuadrados para refutar o no la hipótesis (Gorenc y colaboradores, 1995):

Si grados de libertad (gl) = 1; es decir, $k = 2$, entonces ninguna frecuencia esperada (por celdilla o intervalo) debe ser menor a 5 (Siegel, 1976; 1990), preferentemente 10 (Nesbitt, 1966).

Si grados de libertad (gl) > 1; es decir, $k > 2$, entonces no más del 20% de las frecuencias esperadas (por celdilla o intervalo) debe ser menor a 5 (Siegel, 1976; 1990), preferentemente 10 (Nesbitt, 1966).

En contraste con el 10 de la fórmula ofrecida por Friedrichs (1981) para calcular el tamaño de la muestra, varía al gusto del usuario, en ésta, el mismo 10, como k (constante), asegura examinar y sintetizar los datos a través de las pruebas univariadas (no paramétricas y paramétricas) y multivariadas, debido a que se controla la dispersión (variancia) dentro de las celdillas y alrededor de la línea media, esto de acuerdo a los niveles de medición empleados en las respuestas: nominal y ordinal así como intervalar y de razón, respectivamente.

De acuerdo a lo que se mencionó en el subsector de la instrumentación, el *MALT* está construido con 31 reactivos con respuestas que son mutuamente excluyentes (sí/no). Si se sustituyen los símbolos por los valores del *MALT*, se logró efectivamente extraer un cierto número, en este caso de sujetos, para validar y confiabilizar el *MALT* en Hispanoamérica: $(V=31 * m=2)*cte=10=620$.

Con base en las indicaciones para aplicar el *MALT*, la sección autoadministrable (*MALT-S*) con 24 reactivos se entregó al probando; mientras que los siete ítems de la parte heteroadministrable (*MALT-F*) permaneció en poder del médico entrevistador. Cuando el cliente estaba impedido para contestar la parte *MALT-S* por limitaciones sociales (analfabetismo y analfabetismo funcional) u orgánicas (alteraciones de la vista, se le sometió a una entrevista estructurada (Bortz, 1984; Friedrichs, 1981; Kerlinger, 1975). Para contestar los ítems 4 y 5 del *MALT-F*, fue necesario calcular la cantidad de alcohol puro mediante una tabla de conversión, a la que se agregaron las bebidas locales con sus respectivas graduaciones de etanol puro.

Para someter al *MALT* a la técnica de validación de criterio exterior en su modalidad de concurrente (Gorenc y colaboradores, 1986), (Gorenc y colaboradores, 1997), se contrastó el criterio diagnóstico de la prueba (Jellinek, 1960; World Health Organization, 1952; 1978; 1992; 1993) con el del médico examinador, que al fungir como el criterio exterior y para mantener la independencia de ambos criterios (interno: prueba/externo: entrevistador), éste efectuó el diagnóstico antes de explorar a los probandos con el *MALT*, además de no utilizar los síntomas (reactivos) contenidos en el instrumento a prueba.

Asimismo, los médicos participantes no fueron informados acerca de las puntuaciones de corte diagnósticas:

Instrumentos			Diagnósticos	Zonas
MALT	PDAL-VL	PDAL-VC		
0-5	0-4	0-1	No sospecha (no-etilismo)	Inofensiva o dentro de la norma o <i>level of safety</i> : por debajo de 80 gramos de alcohol puro por día; de acuerdo a los nuevos resultados, se ha fijado en 60 gramos de etanol puro por día para hombres y 20 gramos para mujeres (cf. el subsector de la disparatada integración del diagnóstico con respecto al comentario extraído de Richter y colaboradores en 1990).
6-10	5-7	2-3	Sospecha de alcoholismo	Peligrosa: de 60 a 160 gramos de alcohol puro por día.
11-52	8-13	4	Alcoholismo	Extremadamente peligrosa: más de 160 gramos de alcohol puro por día.

Tanto el MALT como luego ambas versiones del PDAL, están contruidos de tal forma, que la exactitud únicamente está asociada con los tres grupos diagnósticos previamente descritos y ninguna de las dos pruebas están estructuradas para distinguir entre los diversos cuadros clínicos del alcoholismo (Feuerlein y colaboradores, 1979) descritos en los diferentes manuales de clasificación de las enfermedades mentales (American Psychiatric Association, 1981; 1994; World Health Organization, 1952; 1978; 1992; 1993).

4.2.1 Base de datos

Para facilitar la captura de la información, se diseñó un programa (*software*) que permitió dar de alta, consultar y reportar los registros (casos) y una de las tres formas para reportar los registros está dispuesta a ofrecer una base de datos en código plano (*ASCII*), compatible con cualquier sistema operativo (Gorenc y colaboradores, 1997). Por lo tanto, al ser asequible a cualquier usuario, se transformó en una base de datos itinerante, que junto con el *software* diagnóstico trilingüe (español, alemán e inglés), ha sido dispuesto para los usuarios interesados en estudios transculturales, con la única petición de que al incluir una nueva muestra en la base de datos, sea regresada para seguir ofreciendo al público una base de datos actualizada. En breve se incluirán las dos versiones del PDAL (Gorenc y colaboradores, 1996; 1998) en el *software*.

4.2.2 Aplicación de los procedimientos estadísticos

La información contenida en la base de datos itinerante se sintetizó a través de diversos procedimientos estadísticos, con los cuales no se refutó la hipótesis nula implícita (Gorenc y colaboradores, 1995) en este ejercicio, al demostrar que efectivamente el *MALT* no mide lo que pretende medir ni tampoco realiza la medición con precisión en la cosmogonía (Abbagnano, 1995) hispanoamericana. Considerando que resultados negativos, también son resultados, se extrajeron del *MALT* 13 y cuatro ítems, que al parecer, en el ámbito de simulacro (Baudrillard, 1987), podrían ser usados en dos instrumentos autoadministrables cortos, que descansan sobre la teoría probabilística de las pruebas. Por lo que se puntualizaron, a continuación, los procedimientos estadísticos según su participación en desmembrar el *MALT* en Hispanoamérica y, a partir de sus cenizas, construir las versiones larga (*PDAL-VL*) y corta (*PDAL-VC*) del *PDAL*.

La base de datos se dispuso en el sistema operativo *UNIX*, que almacena el paquete estadístico conocido como *Statistical Package for the Social Sciences* (*SPSS*), versión 5.0 instalado en una computadora *SUN SPARC* localizado en la Dirección de *Cómputo para la Administración Académica*, dependiente de la Dirección General de Servicios de *Cómputo Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Por el valioso y decidido apoyo recibido del personal de la mencionada Dirección, deseo expresar mi gratitud.

Funciones

Subprogramas
del SPSS

Tablas de contingencia para examinar el comportamiento de las variables independientes medidas en el ámbito nominal y ordinal (Siegel, 1976; 1990). CROSSTABS

Simulación (Baudrillard, 1987) de la validez por criterio exterior, modalidad concurrente: coeficiente de Cramer (Carmines y Zeller, 1982).

Comportamiento de la variancia de las variables independientes medidas a nivel de escalas intercalar y de razón (Siegel, 1976; 1990). ANOVA

Pruebas de significancias paralelas no paramétricas, por muestras reducidas y para someter los resultados arrojados por cada una de las cinco muestras al *para* (Gorenc y colaboradores, 1998) (*meta*)análisis (Castañeda, 1996; Clark, 1994; Fillmore y colaboradores, 1991; Gorenc y colaboradores, 1996; Jonstone y colaboradores, 1991; McGraw, 1990; Neiss, 1990; Temple y colaboradores, 1991; Wolf, 1986). NPAR TESTS

Disimilitudes en el ordenamiento por rango de las cargas factoriales, comunalidades y coeficientes α de los 13 y 4 ítems del PDAL-VL y PDAL-VC respectivamente entre el patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Prado y asociados, 1997; 1998; Prado, 1998; Schvaneveldt y colaboradores, 1989), elaborado con base en los resultados obtenidos con la muestra hispanoamericana, y aquéllos exhibidos por cada una de las cinco muestras; a las cuales, en el ámbito de simulacro (Baudrillard, 1987), se les aplicaron tanto el PDAL-VL como el PDAL-VC. NONPAR CORR (Spearman)

Validez por construcción, empleando el análisis factorial primero como procedimiento confirmatorio (Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1996; 1997; 1998; Gulliksen, 1950; Hofstätter y Wend, 1978; Jackson y Borgatta, 1981; Nunnally, 1978; Pacurucu, 1997; Richter y colaboradores, 1990; Zeller, 1990): se esperaba obtener una distribución semejante de los reactivos del MALT a la exhibida en la cuarta tabla. FACTOR

Al no confirmarse la (s) mencionada (s) estructura (s), bajo la tutela del análisis factorial (Gorenc y colaboradores, 1986; Jackson y Borgatta, 1981; Johnson y Wichern, 1992; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Richter y colaboradores, 1990; Rummel, 1977; Überta, 1968), se intentó hacer coincidir mediante una resurrección artificial lo real a través de los sistemas de equivalencia, operaciones binarias y álgebra combinatoria, con un simulacro baudrillardiano (1987) para desenmascarar unas imágenes (cinco muestras) que disimulan el vacío que hay detrás de ellas, bajo la siguiente operacionalización (Castro y Gorenc, 1996):

$$H_0: [a(v, w, x, y, z)](\alpha, \beta) = [b(v, w, x, y, z)](\alpha, \beta) = [c(v, w, x, y, z)](\alpha, \beta) = [d(v, w, x, y, z)](\alpha, \beta)$$

Donde...

a representa una combinación lineal de los reactivos contemplados en el *MALT*, que supuestamente poseen propiedades como ser ortogonales entre ellos. Es decir, es un método dirigido a transformar un cúmulo de ítems en otro grupo de preguntas para situarlos en dimensiones, donde el primer componente principal representa la mayor variancia de los reactivos, el segundo contiene el peso homólogo y así sucesivamente hasta llegar al agotamiento, que servirán de ejemplo en esta disertación;

b es la descomposición jerárquica de la matriz de correlación ajustándola para extraer los ejes principales con comunalidades iterativas, que llevan a la solución de mínimos cuadrados de la factorización inicial y por ello, se denomina factorización axial principal;

c es la resolución de la máxima probabilidad, que está orientada a encontrar la solución del factor más adecuada con respecto a las correlaciones de los ítems. En este caso, se utilizará el criterio basado en establecer la configuración hipotética de los factores maximizando la correlación canónica entre k factores comunes y los 31 13 y 4 ítems del *MALT*, *PDAL-VL* y *PDAL-VC* respectivamente, puestos a disposición de este modelo;

d la factorización alfa está basada en la correlación máxima entre los ítems que son considerados como una muestra del universo de los reactivos incluidos en el *MALT* y ambas versiones del *PDAL*;

Asimismo, serán transformados...

v en forma ortogonal, que simplifica las columnas de la matriz factorial, permitiendo una doble maximización de la variancia de las cargas cuadradas: de cada reactivo del *MALT* y las dos versiones del *PDAL* y, en cada factor;

w con base en el criterio para lograr una rotación ortogonal. Este criterio está orientado a establecer un compromiso entre los criterios explícitos en v y x ;

x de manera ortogonal, pero dirigida a simplificar los renglones de la matriz factorial. Mediante este criterio los ejes son rotados en tal dirección para que las cargas factoriales maximicen q (quartimax), con el propósito de producir resoluciones finales en las que existe un factor general constituido por cargas bajas y moderadas en algunos reactivos del *MALT*, *PDAL-VL* y *PDAL-VC*;

y de modo oblicuo para simplificar la estructura, maximizando el número de cargas bajas y altas a expensas de las cargas promediadas de los ítems del *MALT*, *PDAL-VL* y *PDAL-VC* para encontrar la resolución que maximice la pendiente de la doble carga factorial;

z se omitirá la rotación de la matriz factorial. Esto es, no se llevará a cabo ninguna manipulación; por ende, fungirá como parámetro rotatorio de

control (Einhorn y Hogarth, 1978);

a esta combinación se ofrecerán dos matrices de asociaciones lineales entre los reactivos del *MALT*, *PDAL-VL* y *PDAL-VC*...

α tetracórica, mediante este procedimiento se calcula los coeficientes de correlación tetracórica entre las 31, 13 y cuatro variables dicotómicas, bajo el supuesto que las variables continuas (de razón, según Friedrichs (1981) presenten una distribución normal, que fue recomendado por Richter y colaboradores (1990);

β covariancia, definida como la asociación entre cada uno de los 31, 13 y cuatro reactivos que comprenden al *MALT*, *PDAL-VL* y *PDAL-VC* respectivamente.

A partir de este modelo heurístico reductivo escalonado, se definió reactivo del *PDAL-VL* y *PDAL-VC* como (Johnson y Wichern, 1992):

1. elemento integrante de factores cuyo valor propio (eigenvalue) ≥ 1 ;
2. con carga ≥ 0.50 en un cierto factor; además
3. con carga negativa o $\leq 50\%$ de la carga registrada en los restantes factores;
4. consistencia de los reactivos a través de ≥ 3 rotaciones; y
5. consistencia de los reactivos a través de ≥ 2 algoritmos factoriales.

Por lo tanto, la combinación de estos criterios está dirigida a obtener reactivos transhispanoamericanos con una elevada especificidad; es decir, mantener restringidos los reactivos falsos-positivos tanto en la muestra hispanoamericana total como en cada uno de las cinco muestras que conforman aquélla.

En este instante es cuando se bifurcan las modalidades de la evaluación. Por ejemplo, la versión larga del *PDAL* constituida por 13 ítems se logró a través de aplicar el análisis factorial a la muestra total hispanoamericana. Cuando se detectaron los efectos culturales sobre el *PDAL-VL* en la octava tabla, se decidió examinar la consistencia de estos 13 reactivos a través de las cargas factoriales exhibidas por cada una de las cinco muestras hispanoamericanas en particular. Definiéndose a reactivo como:

1. con carga ≥ 0.50 en un cierto factor;
2. consistencia de los ítems a través de las cinco muestras hispanoamericanas

Este tipo de comportamiento se halló en sólo cuatro de los 13 reactivos del *PDAL-VL*.

Examen de la benignidad de las puntuaciones de corte tanto del *MALT DISCRIMINANT*

como de ambas versiones del PDAL y ubicación de los grupos diagnósticos por países con apoyo de las funciones canónicas (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; 1998; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976).

Determinación de la precisión de la medición a través de dos modelos RELIABILITY (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Hofstätter y Wend, 1978; Holtzman, 1980; Kerlinger, 1975; Lienert, 1969; Nunnally, 1978; Nadelsticher, 1983; Thorndike, 1990):

consistencia interna
división por mitades

MODEL=ALPH
MODEL=SPLI

Para cualquier verificación, tanto la base de datos como los subprogramas empleados pueden ser solicitadas.

4.2.3. Después del ejemplo, las técnicas estadísticas.

Usualmente en el terreno de la actuaría los procedimientos estadísticos anteceden al objeto de estudio en este caso los errores alfa y beta de la medición de un instrumento diagnóstico. No obstante en este ejercicio científico se optó por establecer la utilidad de la actuaría dentro del terreno de la medición, por lo cual ésta fungió como un problema que debería ser atacado por la actuaría luego entonces la instrumentación ocupó el primer espacio, mientras que el siguiente momento está referido a la descripción los procedimientos estadísticos utilizados. Para realizar el engranaje correspondiente, las descripciones seguirán el orden establecido en el esquema de las funciones de la aplicación de los procedimientos estadísticos

4.2.3.1 Coeficiente de Cramér:

Función.

El coeficiente C de Cramér es una medida del grado de asociación o relación entre dos series de atributos o variables. Se usa únicamente cuando tenemos solo información categórica (escala nominal) acerca de uno o ambos conjuntos de atributos o variables. Esto es, puede emplearse cuando la información acerca de los atributos consiste en una serie no ordenada de categorías.

Para usar el coeficiente de Cramér, no es necesario suponer continuidad subyacente para las diferentes categorías usadas al medir uno ambos conjuntos de atributos. De hecho, no necesariamente siquiera ser capaces de ordenar las categorías en alguna forma particular. El coeficiente de Cramér, al ser calculado de una tabla de contingencia, proporciona los mismos valores sin considerar como fueron ordenadas las categorías en las filas y columnas.

Método.

Empecemos suponiendo que tenemos datos en dos series de variables categóricas no ordenadas. Por conveniencia, denotemos estas variables como A y B.

Para calcular el coeficiente de Cramér entre proporciones de dos conjuntos de variable categóricas A con categorías A_1, A_2, \dots, A_k y B con categorías B_1, B_2, \dots, B_r , arreglamos las frecuencias dentro de la siguiente tabla de contingencia:

	A_1	A_2	\dots	A_k	Total
B_1	n_{11}	n_{12}	\dots	n_{1c}	R_1
B_2	n_{21}	n_{22}	\dots	n_{2c}	R_2
\cdot	\cdot	\cdot	\dots	\cdot	\cdot
\cdot	\cdot	\cdot	\dots	\cdot	\cdot
\cdot	\cdot	\cdot	\dots	\cdot	\cdot
B_r	n_{r1}	n_{r2}	\dots	n_{rc}	R_r
Total	C_1	C_2	\dots	C_c	N

Los datos pueden consistir en cualquier número de categorías. Es decir se pueden calcular un coeficiente de Cramér para datos de cualquier tabla de $r \times c$.

En la tabla, podemos tener frecuencias esperadas para cada celda (los E_{ij}), al determinar qué frecuencias se esperaba que ocurrieran si no existiera asociación entre las dos variables; estos es, las frecuencias esperadas en cada celda si las variables fueran independientes o no relacionadas. Mientras mayor se la discrepancia entre estos valores esperados y los valores observados, más alto es el grado de asociación entre las dos variables y, por tanto, mas grande el valor del coeficiente de Cramér.

El grado de asociación entre dos conjuntos de atributos al medirse por medio del coeficiente de Cramér, aunque sean o no ordenables e independientemente de la naturaleza de la variable(puede ser continua o discreta) y de la distribución subyacente del atributo(la distribución poblaciones puede ser normal o de cualquier forma) puede encontrarse de una tabla de contingencia de frecuencias de observaciones por: fórmula

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(l-1)}}$$

donde

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{n_{ij}^2}{E_{ij}} - N$$

Se calcula por el método de la χ^2 y L es el mínimo del número de filas o columnas en la tabla de contingencia.

Para el cálculo de C se calcula primero χ^2 . El coeficiente de Cramér tiene un valor máximo de uno y C será igual a cero cuando las variables o los atributos sean independientes. El coeficiente de Cramér no puede ser negativo, estos es de esperar, ya que el estadístico mide la relación entre variables categóricas que no poseen ningún orden inherente.

Prueba de la significación del coeficiente de Cramér.

Si un grupo de observaciones constituye una muestra aleatoria de alguna población podemos determinar si la asociación que existe entre dos conjuntos de puntuaciones de la muestra indica que existe una asociación en la población al probar la significación de la asociación. al probar la significación de una medida de asociación, estamos probando la hipótesis nula que no existe correlación en la población, esto es, que los valores observados de la medida de asociación en la muestra pudieran haber surgido al azar en una muestra aleatoria de una población en la que las dos variables son independientes, es decir, no correlacionadas. La hipótesis alterna es que las variables no son independientes.

Para cualquier tabla de contingencia $r \times k$, podemos determinar la significancia del grado de asociación (la significación de C) averiguando la probabilidad asociada con la ocurrencia cuando H_0 es cierta de valores tan grandes a los valores observados de χ^2 con $gl = (r-1)(k-1)$. Si esta probabilidad es igual o menor que α , la hipótesis nula puede ser rechazada en ese nivel de significación. Si la χ^2 para el estadístico de la muestra es significativo, entonces podemos concluir que en la población la asociación entre las dos series de atributos no es cero, esto es que los atributos o las variables no son independientes.

Limitaciones del Coeficiente de Cramér.

La amplia aplicabilidad y relativa facilidad de el calculo de C puede hacer parecer que esta es un medida ideal de asociación. aunque resulta extremadamente útil, hay algunas limitaciones o deficiencias del estadístico con las cuales se debe estar familiarizado.

En general es deseable que un índice de correlación muestre al menos las siguientes características.

Cuando las variables sean independientes y exista una carencia completa de asociación entre las variables, el valor del índice debe ser cero y cuando las variables muestren completa dependencia una de la otra, esto es, cuando estén perfectamente correlacionadas, el estadístico debe ser igual a uno.

El coeficiente de Cramér tiene la primera característica es igual a cero cuando no existe asociación entre las variables de la muestra.

Naturalmente, cuando no existe asociación entre las variables en la población, por lo general observaremos un valor de C en la muestra mas grande(pero no significativamente mas grande) que cero. sin embargo, cuando es igual a uno, pudiera no ser una correlación perfecta entre las variables esto es la primera limitación.

Cuando $C=1$, esto indica que las variables están perfectamente correlacionadas cuando la tabla de contingencia asociada es cuadrada esto es cuando $r=k$. en este caso, cada fila y cada columna tendrán solo una celda única en la cual existan frecuencias diferentes de cero. Sin embargo, si la tabla de contingencia no es cuadrada, es aun posible que C igual a la unidad. Sin embargo, en este caso existe asociación perfecta entre las variables en solamente una dirección. Para entender esta situación, supóngase que $r < k$. Entonces, si $C=1$, habrá solo una entrada diferente de cero en cada columna, pero debe de haber algunas filas con más de una entrada diferente de cero. (Realmente habrá $r-k$ celdas "extra" con frecuencias diferentes de cero). Así, en esta situación, existe una perfecta asociación de la variable fila a la variable columna, pero no existe una perfecta asociación de la variable fila a la variable columna. La relación contraria se sostiene cuando $C= 1$ y $r > k$. Se puede considerar $C=1$ para una tabla de contingencia no cuadrada como representando una relación perfecta "asimétrica"; es perfecta en una dirección pero no en la otra.

Una segunda limitación de C es que los datos deben ser fáciles de usar con el estadístico χ^2 , con el propósito de que su significación puede ser interpretada apropiadamente. La significación de la prueba de independencia χ^2 supone que los valores esperados son grandes. En la practica, la regla común concerniente a los valores esperados es que la prueba puede aplicarse apropiadamente sólo si menos del 20 % de las celdas en la tabla de contingencia tienen frecuencias

esperadas menores que cinco y ninguna celda tiene una frecuencia esperada menor que uno.

Una tercera limitación de C es que no resulta comparable con cualquier otra medida de correlación. por ejemplo la r de Pearson (excepto cuando la tabla de contingencia es 2x2, la r_s de Spearman o la T de Kendall). Estas medidas se aplican a variables ordenadas, mientras el coeficiente de Cramér es apropiado para usarse con variables categóricas (escala nominal). Aunque por lo general el coeficiente de Cramér no es apropiado para usarse con variables ordenadas, puede emplearse para evaluar el grado de asociación no monoatómica entre dos variables ordenadas.

Finalmente, aunque podemos interpretar valores mayores de C como indicadores de un grado de relación más grande que los indicados por valores menores, las diferencias en la magnitud no tienen interpretación directa.

A pesar de estas limitaciones, el coeficiente C de Cramér es una medida de asociación extremadamente útil debido a la amplia aplicabilidad. Dicho coeficiente no hace suposiciones acerca de la forma de las distribuciones poblacionales de donde provienen las variables que están siendo evaluadas, y no requieren continuidad subyacente en las variables, sino sólo mediciones categóricas de las mismas. Debido a esta libertad en las suposiciones, C puede usarse frecuentemente para indicar el grado de relación entre dos conjuntos de variables a las cuales ninguna otra medida de asociación que presentaremos es aplicable.

Otra ventaja es que C Cramér permite comparar tablas de contingencia de diferentes tamaños y, lo más importante, tablas basadas en diferentes tamaños de muestra. Aunque es estadístico χ^2 no mide la independencia de dos variables, es sensible al tamaño de muestra. El coeficiente C hace que las comparaciones de las relaciones obtenidas en diferentes tablas de contingencia resulten más fáciles.

Potencia

Debido a su naturaleza y sus limitaciones, no podemos esperar que el coeficiente de Cramér sea muy potente para detectar una relación en la población. Sin embargo, su facilidad de cálculo y su completa libertad de suposiciones restrictivas hace recomendable su uso si otras medidas de correlación son inaplicables. Debido a que C es una función del estadístico χ^2 , su limitado poder de distribución como el de χ^2 , tiende a 1 al aumentar el tamaño de N (Cochran, 1952).

4.2.3.2 Análisis de variancia

El análisis de la variancia es uno de los instrumentos más efectivos en la investigación estadística, consiste en una técnica que separa la variación presente en componentes independientes para analizarlos para probar ciertas hipótesis sobre la igualdad de las medias de la población.

Las suposiciones que deben hacerse son:

1. Que las muestras al azar provienen de distribuciones normales.
2. Que las poblaciones normales tienen todas iguales variancias expresaremos esta variancia común como σ^2 .

Análisis Monomodal de la Variancia:

En una situación de clasificación según una variable, hay k muestras por cada k poblaciones normales con variancia común σ^2 . La hipótesis a probar es que las medias de las poblaciones son iguales, y se prueba por la comparación de dos cálculos independientes de la variancia común σ^2 .

Este cálculo estimativo combinado se simboliza como s_p^2 y está dado por la fórmula

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2 + \dots + (n_k - 1)s_k^2}{n - k}$$

en la que:

s_i^2 = la variancia de la muestra i

n_i = número de observaciones de la muestra i

n = número total de observaciones

k = número de muestras

donde s_i^2 es el estimador insesgado de la variancia σ^2 .

Cuando el número de observaciones en cada muestra es el mismo, entonces s_p^2 es simplemente la media de las variancias de las muestras la fórmula anterior se reduce a:

$$s_p^2 = \frac{s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_k^2}{k}$$
 esta fórmula se utiliza para muestras iguales.

Hemos supuesto que las poblaciones tienen una variancia común σ^2 con el fin de obtener el cálculo estimativo de la variancia común. No se ha hecho suposición alguna, sobre las medias de la población. Por lo tanto, sean las medias iguales o distintas, se obtiene un cálculo estimativo válido de la variancia común σ^2 , combinando las variancias de las diferentes muestras.

Se puede obtener un segundo cálculo estimativo de la variancia común σ^2 , si suponemos que las medias de la población son iguales, entonces el cálculo de s_p^2 será válido, y tendrá un valor bastante aproximado al calculo estimativo de σ^2 . Si las medias no son iguales llegaríamos a la suposición acerca de la igualdad de las medias es falsa.

Supongamos, por lo tanto, que las medias de la población son iguales:

$$\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k = \mu$$

Tendremos entonces k poblaciones normales con media común μ y con una variancia común σ^2 .

Puesto que σ^2/r es la variancia de la población \bar{x} , la expresaremos como $\sigma_{\bar{x}}^2$. La variancia de las muestras de las medias de las muestras se expresará como $s_{\bar{x}}^2$.

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \sigma^2 / r$$

$$\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 * r$$

Por lo tanto, si $s_{\bar{x}}^2$ es el estimador de $\sigma_{\bar{x}}^2$ entonces el estimador de $\sigma^2 = \sigma_{\bar{x}}^2 * r$.

Este cálculo estimativo se expresará como s_c^2 . (se usa la sub c porque es conocido como "el cuadrado de la media entre columnas" .

Este cálculo se ha hecho después de suponer que las medias son iguales para las k poblaciones.

Para probar la hipótesis de que las medias son iguales $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k = \mu$, compararemos los dos cálculos de la variancia común σ^2 . Si tenemos k muestras, cada una de magnitud r de poblaciones normales con media común y variancia común entonces $\frac{s_c^2}{s_p^2}$ tiene una distribución F con k-1 y k(r-1) grados de libertad.

Si el valor es cercano a 1, entonces concluimos que los estimadores de la variancia s_i^2 serían verdaderos para el valor de σ^2 . Por lo contrario si es mucho mayor a 1 entonces el valor estimado de σ^2 no es verdadero por lo que rechazaríamos H_0 .

Además si $\frac{s_c^2}{s_p^2} \geq F_{\alpha}[k-1, k(r-1)]$ en la distribución F con k-1, k(r-1) grados de libertad al nivel α rechazaríamos H_0 .

Es necesario presentar aquí algunos conceptos de notación para poder expresar las fórmulas del cálculo de s_p^2 y s_c^2 .

Necesitamos dos subíndices para las x. El primero i, designa la muestra 1, 2, ..., k. Y el segundo j expresa la observación dentro de la muestra 1, 2, ..., r. Por lo tanto x_{ij} expresa la observación del renglón j y de la columna i.

La suma $\sum_{j=1}^r x_{ij}$ representa el total de las observaciones en la i-ésima muestra expresaremos ese total como T_i .

Entonces tenemos que el estimador s_p^2 se calcula con la siguiente fórmula:

$$s_p^2 = \frac{\sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^k x_{ij}^2 - \frac{1}{r}(T_1^2 + T_2^2 + \dots + T_k^2)}{k(r-1)}$$

Si denotamos $T_{..}$ como el gran total entonces.

$$T_{..} = (T_1 + T_2 + \dots + T_k) = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^k x_{ij} \text{ para calcular } s_c^2$$

$$s_c^2 = \frac{\frac{1}{r} \left(\sum_{i=1}^k T_i \right) - \frac{T_{..}^2}{rk}}{k-1}$$

Nótese que el cuadrado del gran total $T_{..}^2$ se divide por el número de observaciones kr , que se sumaron para obtener el gran total.

Cómo regla general se usa una tabla de análisis de variancia para exponer las diversas causas de la variación, junto con la suma de cuadrados, grados de libertad y cuadrados de media relacionados con esas causas. La tabla de análisis de variancia de una variable de clasificación y k muestras de r observaciones se ilustra de la siguiente manera:

TABLA DE ANALISIS DE VARIANCIA

Fuente	grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados medios	F
Entre columnas	$k-1$	$SCC = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{r} - \frac{T_{..}^2}{rk}$	$CMC = \frac{SCC}{k-1}$	
Error	$k(r-1)$	$ESC = STC - SCC$	$CEM = \frac{ESC}{k(r-1)}$	$F = \frac{CMC}{CEM}$
Total	$rk-1$	$SCC = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^r x_{ij}^2 - \frac{T_{..}^2}{rk}$		

Resumiendo para el procedimiento tenemos:

1. Formular las hipótesis $H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k = \mu$

H_1 : Las medias no todas son iguales

2. Decidir el nivel de significancia α .

Buscar $F_{\alpha}[k-1, k(r-1)]$ en tablas de F

3. Obtener una muestra al azar de r representantes de cada una de k poblaciones normales (o aplicar los k "tratamientos" a r "miembros" suponiendo que los datos obtenidos son muestras al azar de poblaciones normales).

4. Calcular la T_1, T_2, \dots, T_k

calcular $T_{..}$

calcular $\frac{T_{..}}{rk}$

calcular $\sum \sum x_{ij}^2 T_{..}$

5. Calcular $SCC = \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T_{..}^2}{rk}$

calcular $SCC = \left(\frac{T_{1.}^2}{r} + \frac{T_{2.}^2}{r} + \dots + \frac{T_{k.}^2}{r} \right) - \frac{T_{..}^2}{rk}$

calcular $ESC = STC - SCC$

6. Completar la tabla de análisis de variancia

7. Calcular $F = \frac{CMC}{CEM}$

8. Rechazar H_0 : si $F \geq F_{\alpha}[k-1, k(r-1)]$.

4.2.3.3 LA PRUEBA CHI CUADRADA DE LA BONDAD DE AJUSTE

Función y racionalización

Frecuentemente, en el estudio de una investigación es necesario conocer el número de sujetos, objetos o respuestas que caen en varias categorías, y poder predecir que ciertos tipos serán más frecuentes que otros o que pueden ser categorizados de acuerdo a sus modalidades más frecuentes siendo la hipótesis que esas modalidades diferirán en frecuencia de una manera prescrita, o probar la hipótesis de que esas respuestas difieren en frecuencia.

La prueba chi cuadrada es adecuada para analizar este tipo de datos. El número de categorías puede ser dos o más. La técnica es del tipo de bondad de ajuste en que puede ser usada para probar si existe una diferencia significativa entre un número observado de objetos o respuestas que caen en cada categoría y un número esperado basado en la hipótesis nula. Es decir la prueba evalúa el grado

de correspondencia entre las observaciones observadas y las esperadas en cada categoría.

Método

Para comparar un grupo de frecuencias observado con un esperado, debemos ser capaces de establecer que frecuencias deben ser esperadas. La hipótesis H_0 establece la proporción de objetos que caen en cada una de las categorías en la población supuesta. Esto es, de la hipótesis nula podemos deducir cuales son las frecuencias esperadas. La técnica de la chi cuadrada proporciona la probabilidad de que las frecuencias observadas pudieran haber sido muestreadas de una población con los valores esperados proporcionados..

La hipótesis nula H_0 puede probarse mediante el siguiente estadístico:

fórmula :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

donde

O_i = el número observado de casos en la categoría i -ésima

E_i = el número esperado de casos en la categoría i -ésima cuando H_0 es verdadera

k = el número de categorías.

La ecuación nos indica sumar sobre las k categorías el cuadrado de las diferencias entre cada frecuencia observada y esperada, dividido por la frecuencia esperada correspondiente.

Si el acuerdo entre las frecuencias observadas y esperadas es cercano, la diferencia $(O_i - E_i)$ será pequeño y consecuentemente χ^2 será pequeña, si la divergencia es grande el valor de χ^2 también será grande. En términos generales, mientras mayor sea el valor de χ^2 menor será la probabilidad de que las frecuencias observadas provengan de la población en la cual están basadas la hipótesis H_0 y las frecuencias esperadas.

La fórmula puede resultar tediosa para su cálculo haciendo álgebra tenemos que :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \sum_{i=1}^k \frac{O_i^2}{E_i} - N$$

La distribución muestral χ^2 según H_0 al ser calculada sigue la distribución chi cuadrada con $k-1$ grados de libertad. La significancia de este valor obtenido de χ^2 puede ser determinada al ser comparado con las tablas de χ^2 si la probabilidad asociada con la ocurrencia según H_0 de la χ^2 obtenida para los grados de libertad $gl = k-1$ es igual o menor que el valor previamente determinado de α entonces H_0 deber ser rechazada. En caso contrario H_0 no puede rechazarse.

Resumen del procedimiento.

1. Colocar las frecuencias observadas dentro de k categorías. La suma de las frecuencias deber ser N el número de observaciones independientes.
2. A partir de H_0 determine las frecuencias esperadas (las E_i) para cada una de las k celdas. Cuando $k > 2$ y más del 20% de las E_i , son menores que 5, combínense categorías adyacentes cuando esto es razonable, reduciendo por tanto el valor de k e incrementado los valores de algunas de las E_i .

3. Calcular χ^2 con la fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{O_i^2}{E_i} - N$$

4. Determine los grados de libertad $k - n_p - 1$ donde n_p es el número de parámetros estimados de los datos y usados al calcular las frecuencias esperadas.
5. Por referencia de las tablas de χ^2 determine la probabilidad asociada a χ^2 según H_0 como un valor tan grande como el valor observado χ^2 para los

grados de libertad apropiados para los datos. Si la probabilidad es menor o igual a α se rechaza H_0 .

Potencia

Ya que esta prueba es la más usada cuando no tenemos claramente una alternativa disponible, por lo general no estamos en una posición para computar la potencia exacta de la prueba. Cuando se usa la medición nominal o categórica o cuando los datos consisten en frecuencias en categorías inherentes discretas, entonces la noción de potencia - eficacia no es significativa y en tales casos no existe una prueba paramétrica que sea adecuada.

En los casos en los que se ha estudiado la potencia de la prueba, existe una interacción entre el número de categorías k y el número de observaciones N . Aunque las recomendaciones específicas dependen de la distribución teórica que va a ser ajustada, las siguientes reglas resultan adecuadas:

Elijanse categorías y límites de intervalo tales que las frecuencias esperadas sean iguales a N/k .

Se deben escoger el número de categorías tal que las frecuencias esperadas estén entre 6 y 10, con el valor más bajo apropiado para N grandes (mayor que 200).

También debe considerarse que cuando $gl > 1$, la prueba χ^2 es insensible a los efectos del ordenamiento de categorías y, por tanto, cuando una hipótesis tiene el orden en cuenta, la prueba χ^2 no puede ser la mejor prueba. Para métodos que fortalecen las pruebas χ^2 comunes cuando H_0 es probada contra alternativas específicas (Cochran, 1954).

Prueba de Chi cuadrada para dos muestras independientes.

Función.

Cuando los datos corresponden a frecuencias de categorías discretas puede utilizarse la prueba χ^2 para determinar lo significativo de las diferencias entre los

grupos independientes. La medida implicada puede ser tan débil como en la escala nominal o categoría.

La hipótesis que esta siendo probada generalmente es aquella que plantea que los grupos difieren respecto a algunas características y, por tanto, respecto a la frecuencia relativa con que los miembros de los grupos caen dentro de algunas categorías. Para probar esta hipótesis, contamos el número de casos de cada grupo que caen en las distintas categorías y comparamos la proporción de casos de un grupo en las distintas variables, con la proporción de casos del otro grupo en las mismas variables. Si las proporciones son las mismas, entonces no hay interacción en caso contrario, hay una interacción. El centro de la prueba se ubica en si las diferencias en las proporciones excede a aquellas esperadas por oportunidad o por desviaciones al azar de la proporcionalidad.

Método

Ordenar los datos en una tabla de frecuencias(contingencia) en la cual las columnas representan grupos y cada renglón representa una categoría de la variable medida. La frecuencia observada de la ocurrencia de cada i -ésimo valor o categoría para cada j -ésimo grupo se denota n_{ij} .

Tabla de Contingencia $r \times c$ (r variables y c grupos)

VARIABLE	GRUPO				COMBINACION
	1	2	c	
1	n_{11}	n_{12}	n_{1c}	R_1
2	n_{21}	n_{22}	n_{2c}	R_2
.
.
.
r	n_{r1}	n_{r2}		n_{rc}	R_r
Total	C_1	C_2		C_c	N

La hipótesis nula de cada de los grupos se muestran de las misma población puede ser probada por:

fórmula

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{n_{ij}^2}{E_{ij}} - N$$

donde

n_{ij} = el número observado de casos categorizados en el i-ésimo renglón de la j-ésima columna y

E_{ij} = el número de casos esperados en el i-ésimo renglón de la j-ésima columna cuando H_0 es verdadera.

y la doble suma es sobre todos los renglones y columnas de la tabla. los valores de χ^2 producidos por la ecuación se distribuyen asintóticamente (conforme N va siendo mayor) como una Chi cuadrada con $(r-1)(c-1)$ grados de libertad donde r es el número de renglones y c es el número de columnas de la tabla de contingencia.

La frecuencia total del i-ésimo renglón es :

$$R_i = \sum_{j=1}^c n_{ij}$$

y la frecuencia total del j-ésima columna esta dada por

$$C_j = \sum_{i=1}^r n_{ij}$$

Los valores esperados se calculan con la siguiente fórmula.

$$E_{ij} = \frac{R_i C_j}{N}$$

Ahora, si las frecuencias observadas son muy similares a las frecuencias esperadas, las diferencias $(n_{ij} - E_{ij})$, por supuesto, serán pequeñas y, consecuentemente el valor de χ^2 será pequeño. Con un valor de χ^2 pequeño no podemos rechazar la hipótesis nula de que las dos variables son independientes una de la otra. Sin embargo, si algunas o muchas diferencias son grandes, entonces el valor de χ^2 será mayor. Un valor de χ^2 mayor sea más probable si ambos grupos difieren a las clasificaciones que se utilicen.

La distribución muestral de χ^2 definida por la ecuación (a) se distribuye aproximadamente como un Chi cuadrada con grados de libertad $gl = (r-1)(c-1)$ si

este valor es menor o igual a α se rechaza la hipótesis al nivel de significancia α .

Resumen del procedimiento

Ordenar las frecuencias observadas en una tabla de contingencia $r \times c$ utilizando las c columnas para los grupos y los r renglones para las condiciones.

Calcular los totales de renglón R_i y los totales de columna C_j

Determinar la frecuencia esperada para cada celdilla encontrando el producto de los totales marginales en común y dividiendo este resultado entre N (número total de observaciones independientes) así $E_{ij} = R_i C_j / N$

Determinar la significación de la χ^2 observada haciendo referencia a tablas de χ^2 . Si la probabilidad proporcionada es igual o menor que α rechazar H_0 .

Si la tabla es mayor de 2×2 y si H_0 es rechazada, la tabla de contingencia puede ser dividida en subtablas independientes para determinar sólo dónde se encuentra la diferencia en la tabla original usando la siguiente ecuación:

$$\chi_t^2 = \frac{N^2 \left(n_{t+1,2} \sum_{i=1}^t n_{ii} - n_{i+1,1} \sum_{j=1}^t n_{ij} \right)^2}{C_1 C_2 R_{t+1} \left(\sum_{i=1}^t R_i \right) \left(\sum_{i=1}^{t+1} R_i \right)}$$

para calcular el valor de χ^2 para cada

partición. Se prueba la significancia para cada χ^2 haciendo referencia a la distribución de la χ^2 con $gl = 1$ y alfa de significancia en tablas de χ^2 .

Potencia

Quando se utiliza la χ^2 , generalmente no es clara una prueba alternativa y, por tanto, la potencia exacta de la prueba es difícil de calcular. Sin embargo, Cochran (1952) ha mostrado que la potencia limitante de la distribución de χ^2 tiende a ser 1 cuando N va siendo mayor.

4.2.3.4. Coeficiente de correlación de rango Spearman

De todos los estadísticos basados en rangos, el coeficiente de correlación de Spearman de rangos ordenados, fue el primero en desarrollarse y quizá sea el mejor conocido actualmente. Es una medida de asociación entre dos variables que requiere que ambas estén medidas en al menos en una escala ordinal, de manera tal que los objetos o individuos en estudio pueden ser colocados en rangos en dos series ordenadas.

Resumiendo tenemos que los pasos a seguir para el uso del coeficiente de correlación de Spearman para rangos ordenados son los siguientes.

Asignar rangos a las observaciones en las variables X y Y desde 1 hasta N. Para los empates en X ó Y se asignará a cada una el valor promedio de los rangos asociados.

Hacer una lista de las N observaciones y colocar el rango a cada observación para cada una de las variables X y Y.

Determinar el valor de las d_i para cada observación sustrayendo el rango de Y del correspondiente rango de X.

$$d_i = X_i - Y_i$$

Elevando al cuadrado este valor d_i^2 y sumando las d_i^2 para las N observaciones

para determinar $\sum_{i=1}^N d_i^2$

Si la proporción de empates en cualquiera de las observaciones de X o Y es grande se usará la siguiente fórmula:

$$r_s = \frac{(N^3 - N) - 6 \sum d_i^2 - (T_x + T_y) / 2}{\sqrt{(N^3 - N)^2 - (T_x + T_y)(N^3 - N) + T_x T_y}} \text{ para calcular } r_s$$

donde cada T_x y T_y se define como:

$T_x = \sum_{i=1}^g (t_i^3 - t_i)$ en donde g es el número de grupos de diferentes rangos empatados y r es el número de rangos empatados en el i-ésimo grupo donde la t_i son los rangos empatados .

En otros casos se usará para el calculo de r_s la siguiente ecuación:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d^2}{N^3 - N}$$

Si las observaciones constituyen una muestra aleatoria de alguna población, se puede probar si el valor observado de r_s indica una asociación entre las variables X y Y en la población. La hipótesis son H_0 : no existe asociación entre X y Y y H_1 : existe una asociación entre X y Y. El método para hacer esto depende del tamaño de la muestra N.

a) Para N desde 4 hasta 50, los valores críticos de r_s entre los niveles de significación (unidireccionales) 0.25 y 0.0005, están considerados en el apéndice 1 tabla Q en el (Siegel, S. ,1990). Para una prueba bideccional, las probabilidades de significación correspondiente se duplican.

b) Para $N > 50$, la probabilidad asociada con un valor grande como el valor observado de r_s puede ser aproximado al calcular la z asociada con ese valor usando la ecuación:

$z = r_s \sqrt{N-1}$ y determinando su significación de z al compararlo con tablas de distribución normal.

Si el valor de r_s o de z excede el valor crítico , se rechaza H_0 en favor de H_1

Eficacia relativa

La eficacia del coeficiente de correlación de Spearman de rangos ordenados, cuando es comparado con las correlaciones paramétricas más poderosas (r de

Pearson) es cercana al 91%. Es decir, cuando r_s se usa con una muestra para probar la existencia de asociación en una población para la cual se encuentran las suposiciones y requisitos que subyacen a la r de Pearson, esto es, cuando la población tiene una distribución normal bivariada, entonces r_s es 91% tan eficaz como r para rechazar H_0 : Si existe una correlación entre X y Y en esta población, con 100 casos r_s revelará esta correlación con la misma significancia con que r lo logra con 91 casos.

4.2.3.5 Análisis Factorial

El análisis factorial supone que las variables observadas (mediciones) son combinaciones lineales de alguna fuente subyacente de variables (o factores). Esto es, supone que existe un sistema de factores subyacentes y un sistema de variables observados. Supuesto que exista una cierta correspondencia entre estos dos sistemas y el análisis factorial explota esta correspondencia para llegar a conclusiones sobre los factores. Esto es, las propiedades matemáticas (lógicas) de correspondencia son tales que un sistema causal de factores siempre lleva a un sistema único de correlación de variables observadas, más no viceversa. Por lo tanto, sólo bajo condiciones muy limitadas se puede determinar inequívocamente la estructura casual subyacente entre los factores de correlación existentes y las variables observadas. Esta indeterminación fundamental en el análisis factorial se debe a la indeterminación inherente de hacer inferencias sobre la estructura casual de la estructura correlativa; es una indeterminación lógica o matemática.

El análisis factorial se refiere a una variedad de técnicas estadísticas las cuales tienen como objetivo común, representar un grupo de variables en términos de un número menor de variables hipotéticas.

En general, el primer paso del análisis incluye el examen de la interrelación entre estas variables. Se usa el coeficiente de correlación como una medida de asociación. El estudio de la matriz de correlación puede demostrar que existen relaciones positivas entre estas variables, y que la relación con algunos subgrupos de variables es mayor que aquellas entre los subgrupos. Un acercamiento del análisis factorial puede ser usado para señalar si estas correlaciones observadas

pueden ser explicadas por la presencia de un número menor de variables hipotéticas.

Se puede no tener idea de cuántas dimensiones subyacentes hay para los datos dados, por lo tanto, el análisis factorial puede ser usado como una forma conveniente de averiguar el número mínimo de factores hipotéticos que pueden enumerarse para la covariación, y como intento de explorar los datos mediante una reducción de datos. Esta forma de uso es exploratoria, probablemente la mayoría de aplicaciones en la actuaría pertenecen a esta categoría. Este método puede ser usado como medio de prueba de la hipótesis específicas.

y el investigador puede anticiparse a hipotetizar que existen varias dimensiones subyacentes diferentes y que ciertas variables pertenecen a una dimensión mientras otras pertenecen a otra. Si se utiliza el análisis factorial para probar esta expectativa, entonces se está utilizando como medio confirmatorio de cierta hipótesis. Esto se refiere a análisis factorial confirmatoria.

El análisis factorial es usado comúnmente como una herramienta heurística. Se puede emplear como un medio para desentrañar el significado de determinada(s) variable(s).

El análisis factorial se basa fundamentalmente en la presunción de que algunos factores subyacentes, los cuales son menores en número que el número de variables observadas, son responsables de la covariancia entre estas últimas.

Una variable es un concepto que tiene dos o más valores. Asumimos que estas variables nos están dadas sin importar sus fuentes. X_1 y X_2 creadas de las variables fuente a través de operaciones lineales, son también variables (cada una con cuatro posibles valores). Con objeto de indicar que la variable fuente es usualmente no observadas por el investigador y que las variables observadas son creadas fuera de ellas, se llaman a tales variables fuente de factores subyacentes. Puesto que ninguna persona realmente participa en la creación del mundo real de variables aplicando el tipo de operaciones descritas arriba, generalmente se llaman a estas variables fuente de constructos hipotéticos, variables hipotéticas o

factores hipotéticos. De estos factores, esos que se hayan involucrados en la creación de más de una variable observada se les llama factores comunes, y estas al ser únicamente utilizadas en la creación de una variable observada se les llama factores únicos (cf. LISREL en el texto).

En el ámbito de lenguaje técnico se utilizan solamente operaciones lineales cuando se crea un sistema lineal.

Existen dos propiedades de la variable que juegan roles importantes en la estadística: el promedio y la variancia. El promedio o esperanza de una variable indica la tendencia central de una variable, y la variancia indica el grado de dispersión variabilidad.

Se define como:

$$\begin{aligned} \text{Promedio} &= \sum (X_i) / N && (i = 1, 2, \dots, N) \\ &= E(X) = \bar{X} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Varianza} &= \sum [X_i - E(X)]^2 / N && (i = 1, 2, \dots, N) \\ &= E[X - E(X)]^2 = v_x. \end{aligned}$$

La notación de predicción E se utiliza como abreviatura para sumar todos los valores y dividir esa suma entre el número total de casos. Si la variable está distribuida normalmente, entonces estas dos estadísticas son suficientes para caracterizar toda la probabilidad de distribuciones de la variable.

Las variables con promedio de cero y variancias de uno son llamadas variables normadas o variables estandarizadas. Cualquier variable puede ser transformada en una variable estandarizada, simplemente mediante la resta del promedio de los valores observados y dividiendo los valores resultantes entre la raíz cuadrada de la variancia, por consiguiente, no se pierde generalidad alguna al tratar sólo con variables estandarizadas.

Al caracterizar relaciones lineales entre variables el concepto de covariancia juega un rol crucial. Siendo su definición:

$$\begin{aligned} \text{cov}(X, Y) &= \sum [(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})] / N && (i = 1, 2, \dots, N) \\ &= E[(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})] \end{aligned}$$

Nótese que los casos que caen en el promedio de cada variable no contribuirán a la magnitud de la covariación; si un caso tiene un valor más alto que el promedio en una variable pero un menor valor en otro, contribuirá con valor negativo a la covariancia, si un caso tiene ambos valores mayores o ambos menores en las dos variables, esto aumentará a la covariancia. Así la covariación mide el límite al cual los valores de una variable tienden a covariar con los valores de otra variable.

La covariancia entre variables estandarizadas con un promedio de cero y variancia de uno se les denominan: coeficiente de correlación o coeficiente de correlación producto-momento, de Pearson:

$$\text{cov}(X, Y) = E(XY) \quad [4]$$

$$\text{si } \bar{X} = \bar{Y} = 0$$

$$= r_{xy} \quad \text{si } V_x = V_y = 1 \quad [5]$$

Si una variable puede ser expresada como una función lineal de la otra, como lo expresa $Y = a + bX$ el coeficiente de correlación unicamente puede variar entre 1 o -1 y el coeficiente de determinación R^2 será 1. Si las dos variables son estadísticamente independientes, la magnitud de correlación será de cero. De otra forma, la magnitud de r variará entre +1 y -1. Si la distribución es normal bivariada los promedios, las variancias y las correlaciones entre ambas muestran una distribución bivariada.

La noción de covariancia es independiente de la estructura casual subyacente; dos variables pueden covariar tanto porque una variable es la causa de otra o porque ambas variables comparten por lo menos una causa común, o ambos casos.

Con respecto a las combinaciones lineales y derivaciones de variancia y covariancia, se cuenta con que la variancia de X_1 , $\text{var}(X_1)$ puede expresarse como

$$\begin{aligned}\text{Var}(X_1) &= E(X_1 - \bar{X}_1)^2 \\ &= E(X_1)^2\end{aligned}$$

la cual es obtenida asumiendo que el promedio de X_1 es cero

$$= E [b_1 F + d_1 U_1]^2 \text{ obtenida al expresar } X_1 \text{ en términos de variables fuente}$$

A través de una simple expansión, ésta puede ser escrita como:

$$= E [b_1^2 F^2 + d_1^2 U_1^2 + 2b_1 d_1 F U_1]$$

y conociendo que la esperanza de una constante es la constante, las constantes pueden ser factorizadas como sigue:

$$= b_1^2 E [F^2] + d_1^2 E [U_1^2] + 2b_1 d_1 E [F U_1],$$

Lo cual permite reconocer que los términos asociados con la notación esperada han sido previamente definidas como variancias o covariancias.

Por lo tanto la variancia de X_1 ha sido descompuesta como sigue:

$$= b_1^2 \text{Var}(F) + d_1^2 \text{Var}(U_1) + 2b_1 d_1 \text{Cov}(F, U_1) \quad [6]$$

La ecuación [6] es una fórmula general manejando un caso en el cual una variable es una combinación lineal de dos variables fuente. La variancia resultante en X_1 esta dada por la suma de::

1. La variancia de F veces el cuadrado del peso asociado con F
2. La variancia de U_1 veces el cuadrado del peso por U_1 , y
3. Dos veces la covariancia entre las variables fuente multiplicando por los dos pesos respectivos.

Esta ecuación esta simplificada siempre y cuando las variables fuente están estandarizadas y la covariancia entre las variables fuente es igual a cero.

$$\text{Variancia } (X_1) = b_1^2 \text{ var } (F) + 2d_2^2 \text{ var } (U_1) \quad [7]$$

$$\text{si } \text{cov } (F, U_1) = 0$$

Aquí la variancia en X_1 es descompuesta sólo en dos partes: un componente determinado por el factor común F y otro componente determinado por el factor único U_1 . La descomposición se vuelve aún más simple si todas las variables están estandarizadas:

$$\text{var } (X_1) = b_1^2 + d_1^2 = 1 \quad [8]$$

$$\text{si } \text{var } (F) = \text{var } (U_1) = \text{var } (X_1) = 1 \text{ y } \text{cov } (F, U_1) = 0$$

Igualmente, $\text{var } (X_2)$ se puede descomponer como:

$$\text{var } (X_2) = b_2^2 + d_2^2$$

y reconociendo que la constante puede ser factorizadas:

$$= b_1 \text{ Var } (F) + d_1 \text{ cov } (F U_1) \quad [9]$$

Lo que surge de las definiciones básicas de variancia y covariancia .Es una fórmula general propia en cualquier situación en donde una variable es la combinación lineal de dos variables fuente.

Cuando las variables fuente son independientes de cada una, la ecuación [9] se simplifica a:

$$\text{Cov } (F, X_1) = b_1 \text{ var } (F) \quad [10]$$

y cuando las variables fuente tienen variancias unitarias se simplifica a:

$$\text{Cov } (F, X_1) = b_1 \quad [11]$$

Si la variable observada X_1 , también está en forma estandarizada, entonces:

$$\text{Cov } (F, X_1) = r_{F X_1} = b_1 = \beta_1 \quad [12]$$

Esto es, la covariancia es equivalente a la correlación y con el peso lineal b_1 que es equivalente al coeficiente de correlación estandarizado β_1 . Se advierte que

aquí la variable independiente corresponde al factor mientras que la variable dependiente es la variable observada . Asimismo, $\text{cov}(F, X_2) = r_{F, X_2} = b_2 = \beta_2$. Además, la correlación entre X_1 y el factor único U_1 , puede ser derivada exactamente de la misma forma: $\text{cov}(X_1, U_1) = r_{X_1, U_1} = d_1$, que representa al coeficiente estandarizado de regresión.

Es posible identificar los pesos como coeficientes de regresión estandarizados, y una vez dado el particular sistema lineal, son también equivalentes a correlaciones entre la variable creada y las variables fuente . Los cuadros de estas correlaciones describen correctamente la proporción de la variancia en X_1 y X_2 , la cual es determinada por el factor común. El cuadrado del coeficiente de la correlación es conocido como el coeficiente de determinación. Término utilizado por lo general como medio para enunciar el grado de relación lineal sin referencia alguna a la relación casual subyacente.

Finalmente , se deriva la covariancia entre X_1 y X_2 mediante:

$$\text{Cov}(X_1, X_2) = E[(X_1 - \bar{X}_1)(X_2 - \bar{X}_2)]$$

Que se simplifica si todos los términos de covariancia desaparecen y si todas las variables están estandarizadas.

$$\text{cov}(X_1, X_2) = r_{X_1, X_2} = b_1 b_2 = \beta_1 \beta_2$$

La expresión anterior, solamente concierne si todas las variables están estandarizadas. Es decir, la covariancia entre las dos variables observadas comparten un factor común, que se refiere a la equivalencia de la variancia de aquel factor donde están involucrados los dos pesos lineales respectivos (de ambas variables). Cuando todas las variables están estandarizadas, la correlación entre las dos variables observadas que están compartiendo un factor común esta dada por la multiplicación de dos coeficientes de regresión estandarizados o dos correlaciones entre las variables observadas y el factor común.

Si todas las variables tanto las hipotéticas como las observadas, están estandarizadas con respecto a una *variancia unitaria*, los pesos lineales de b_1 y b_2 son reconocidos como coeficientes de regresión estandarizados dentro del análisis de la regresión ó como coeficientes lineales en el análisis causal ó como cargas factoriales dentro del análisis factorial. Las cargas factoriales son equivalentes a las correlaciones entre factores y variables, cuando únicamente un simple factor común está involucrado, o en el caso, cuando existen múltiples factores comunes, éstos son ortogonales el uno en relación con el otro.

La comunidad h^2 de una variable observada es simplemente el cuadrado de las cargas factoriales por esa variable o el cuadrado de la *correlación entre esa variable y el factor común* y el componente simple o único es simplemente $1-h^2$.

La correlación entre dos variables observada está dada por la multiplicación de las dos cargas factoriales relevantes:

$r_{ij} = (b_{iF})(b_{jF})$. Esto indica que la correlación residual entre X_i y X_j será de cero, si el efecto del valor común es controlado : $r_{ijF} = 0$

Se asume que los teoremas se autoevidencian y se aplicarán en situaciones más complicadas sin derivarlos en cada momento.

Finalmente se observa que un modelo de un factor no implica que la variancia, en una variable observada, esté completamente determinada por el factor común; el componente único puede, de hecho ser mayor que la comunalidad. No obstante, se observa que la variancia entre las variables observadas esté completamente determinada por el factor común. Si el factor común es retirado, desaparecerá la correlación entre X_1 y X_2 .

En suma, la característica distintiva de la aproximación del análisis factorial es la ascensión de la covariación observada *se debe algunos factores comunes* subyacente. Aunque por lo general no se intenta analizar factorialmente una relación bivariada, de hecho se aplica el modelo de análisis factorial al considerar

la correlación entre dos variables observadas como un resultado al compartir fuentes comunes o factores y no como resultado que uno sea causa directa del otro.

En una situación típica de análisis factorial, con una matriz de covariancias para un cúmulo de variables obtenido se intentará hacer dos diferentes tipos de inferencias. La primera involucra realizar inferencias sobre las estructuras causales factoriales (estructurales casuales) subyacentes a la estructura de la covariancia observada. El segundo tipo involucra generalizar el primer tipo de inferencia. El primer tipo de inferencia es lógico, mientras que el segundo es estadístico. Estos supuestos indican que los problemas estadísticos del análisis factorial son subyacentes a los lógicos.

Un factor común con muchas variables: donde $cov(F, U_i) = 0$ y $cov(U_i, U_j) = 0$ y las combinaciones lineales involucradas son:

$$\begin{aligned} X_1 &= b_1 F + d_1 U_1 \\ X_2 &= b_2 F + d_2 U_2 \\ &\dots\dots\dots \\ X_m &= b_m F + d_m U_m \end{aligned}$$

se llega al modelo sin son dadas $m+1$ variables fuente, las que son ortogonales una de otra, y las m variables son creadas por operaciones lineales. Las correlaciones entre el factor común y las variables son también equivalentes a b_1, b_2, \dots, b_m , debido suposición de que $var(F) = var(U_i) = 1$ y $cov(F, U_i) = 0$ y $cov(U_i, U_j) = 0$.

Las correlaciones resultantes entre variables observadas son de los teoremas ya desarrollados anteriormente, finalmente las correlaciones residuales entre cualquier par de variables son de cero:

$$r_{12 \cdot F} = r_{13 \cdot F} = \dots = r_{1m \cdot F} = 0.$$

Es útil introducir dos conceptos adicionales: complejidad factorial de una variable y el grado de determinación factorial de variables. La complejidad factorial se refiere al número de factores con cargas significantes en una variable dada.

El hecho de que un factor común cuente o tenga significado para la estructura de covariancia no dice nada sobre el grado en el cual las variables observadas son determinadas por el factor común. De esta manera, sería informativo tener un índice que indique el grado de tal determinación. Por ello, a nivel general, se emplea el porcentaje de variancia explicada por el factor común.

$$\sum b_i^2 / m \quad [13]$$

Este índice mide el promedio de porcentaje de variancia de las variables observadas, explicado por el simple factor común.

Dos factores comunes: el caso de la ortogonalidad se refiere a una situación donde la covariancia en las variables observadas responde a dos factores comunes no correlacionados (ortogonales). Con diferentes variables fuente no correlacionadas entre ellas, se deben crear variables linealmente combinadas con estas variables fuente, siempre y cuando se estipula que algunas de estas variables fuente puedan ser usadas para la creación de cada nueva variable y sólo una variable fuente será empleada para cada una de las variables creadas.

Ahora se complicarán los índices suscritos de la trayectoria de los coeficientes o cargas factoriales en orden para especificar los diferentes factores, en suma a las variables involucradas.

Cuando los pesos lineales asociados con los factores comunes son acomodados en forma rectangular son conjuntamente referidos como matriz de modelo factorial o matriz estructural factorial, o simplemente como una matriz de cargas factoriales. Generalmente una matriz modelo no es equivalente a una matriz estructural pues la primera consiste en pesos lineales

estandarizados (coeficientes lineales), mientras la matriz estructural contiene los coeficientes de correlación correspondientes entre los factores y las variables observadas. Sin embargo, donde los factores no están correlacionados uno con otro, una matriz modelo es equivalente a una matriz estructural. El hecho de que la correlación entre un factor y una variable sea equivalente al peso lineal se deriva de la simple extensión de las ecuaciones 9 a la 12. La proporción de la variancia de una variable observada explicada por los factores comunes (comúnmente referido como la comunalidad de la variable) es dada por la extensión de las ecuaciones 6 a 8 y la covariancia entre dos variables cualquiera observadas es una simple extensión de las ecuaciones; derivando la primera de ellas la covariancia entre X_1 y X_2

$$\text{Cov}(X_1, X_2) = E[(X_1 - \bar{X}_1)(X_2 - \bar{X}_2)]$$

Que proviene de la definición respectiva:

$$= E[(b_1F + d_1U_1)(b_2F + d_2U_2)]$$

Esto se debe a que se asumió que las variables están estandarizadas con promedios igual a cero donde además las X están expresadas en términos de las variables fuente:

$$= E[b_1b_2F^2 + b_1d_2FU_2 + b_2d_1FU_1 + d_1d_2U_1U_2]$$

Que por simple expresión algebraica se muestra como sigue:

$$= b_1b_2\text{var}(F) + b_1d_2\text{cov}(F, U_2) + b_2d_1\text{cov}(F, U_1) + d_1d_2\text{cov}(U_1, U_2)$$

através de la separación de las constantes y mediante el reconocimiento los valores esperados pueden ser variancias o covariancias.

La ecuación anterior es una expresión más general del caso. Sin embargo está se simplificará si todo los términos de la covariancia se desvanecen, esto en el sentido hipotético:

$$\text{cov}(X_1, X_2) = b_1b_2\text{var}(F)$$

Que se simplifica con la siguiente expresión

$$\text{cov}(X_1, X_2) = r_{x_1x_2} = b_1b_2 = \beta_1\beta_2$$

Siempre y cuando las variables estén estandarizadas; esto es, la covariancia entre dos variables observadas y que muestran un factor común indican que son equivalentes a la variancia del factor con respecto a sus valores lineales. Cuando todas las variables están estandarizadas, la correlación de dos variables observadas que convergen en un factor está dada por la multiplicación de dos coeficientes de regresión estandarizados o como dos correlaciones entre las variables observadas y el factor común.

La determinación factorial total indica que la variancia entre las variables observadas es determinada por los factores comunes. La estructura factorial es muy simple; las cargas factoriales indican ambos, los pesos casuales y las correlaciones dadas entre variables y factores. Hay una existencia de cero correlaciones entre las variables que no comparten un factor común.

Dos factores comunes: El caso oblicuo: Considerando la situación donde las variables fuente que está algunas de ellas correlacionadas y serán usadas como factores comunes. Los supuestos y reglas de combinaciones lineales para este modelo son los mismos que aquellos para el caso de un factor común con muchas variables, excepto que $\text{cov}(F_1, F_2) \neq 0$ en el caso oblicuo. Las reglas para calcular las comunalidades y las diferentes covariancias son de alguna forma más complicadas que para el caso ortogonal. La correlación entre el factor común y una variable dada ahora tiene dos posibles componentes: una conexión directa y una indirecta. Por lo tanto, mientras que $b_{12}r_{F_1F_2} \neq 0$, el peso casual no será el mismo que la correlación $r_{F_1X_1}$. Esto es, precisamente el porque en el método oblicuo la estructura factorial no es la misma que en el modelo factorial.

La correlación entre dos variables observadas tendrá, por lo general, cuatro componentes. En la correlación el primer componente se debe a un común comportamiento de F_1 , el segundo componente del común comportamiento de

F_2 , el tercer y cuarto componentes se deben a la correlación entre los factores. La ecuación que representa esto es una extensión de la ecuación [9].

En el análisis factorial de tipo causal, la matriz modelo tendrá los mismos elementos que el caso ortogonal, pero la matriz estructural contendrá diferentes elementos. Nótese se debe de advertir que existen diferencias entre la matriz modelo y la matriz estructural. Cada matriz informa acerca de los diferentes aspectos de la relación que existen entre los factores y las variables; por ejemplo, la matriz modelo refleja los pesos casuales y la matriz estructural refleja las correlaciones.

El principio que dice si la estructura factorial es conocida, la estructura de covariancia correspondiente puede derivarse sin error, en la práctica rara vez se sabe a priori cuál es la estructura factorial. Se hace necesario examinar la situación de derivar los factores subyacentes de la conocida relación entre las variables observadas. La propiedad estructural concerniente es la relación entre el número de factores comunes y las dimensiones independientes de la resultante matriz de correlación después de ciertos ajustes que se le han hecho. Refiriendo nuevamente al modelo de un factor común, dadas las cargas factoriales, se pueden reproducir las correlaciones entre las variables observadas sin error. Estas correlaciones, en la tabla, se expresan en términos de cargas factoriales subyacentes y las entradas diagonales son reemplazados por las comunalidades. Todas las matrices de correlación ajustadas producidas por un factor común, comparten una característica estructural fundamental (el rango de la matriz es uno). El rango de una matriz se refiere al grado de dependencia lineal de un juego de vectores formando la matriz.

Una forma de verificar que una matriz tiene un rango de K es encontrando si los determinantes de las submatrices con $K+1$ o más variables son todos ceros y si hay por lo menos una submatriz de dimensión K cuyo determinante no sea cero. Si la dimensión o rango de la matriz es uno, entonces todos los determinantes que involucran dos o más variable deberá ser cero. Conociendo que los elementos del diagonal principal son estimaciones de la comunalidad y

que en el caso de un factor común, las b_i son las mismas que en las correlaciones correspondientes entre las variables y los factores.

En forma semejante, cualquier posible matriz cuadrada que contenga dos o más filas y columnas, tienen una determinante igual a cero.

Usando el teorema de rango se puede asegurar el valor de cada comunalidad y, así las cargas factoriales subyacentes.

Cuando hay dos factores comunes el rango de la matriz de correlación ajustada será de dos. Por lo menos un determinante que envuelva dos columnas y líneas no sea cero, pero aquellos para tres columnas o más columnas lineales siempre será cero.

Un principio básico sobre la correspondencia entre el número de factores comunes y el rango de la matriz de correlación ajustada es : si el número de factores se sabe es K , se puede inferir que el grado de la matriz de correlación ajustada correspondiente es también K . Tal correspondencia sugiere que el inverso de este proceso de inferencia es posible, así pues el número de factores comunes subyacentes puede obtenerse del examen de la matriz de correlación ajustada es:

De hecho, el examen de dicha correspondencia es lo que hizo posible el análisis factorial, por lo menos en este desarrollo inicial.

El uso del teorema de rango es restringido debido a las siguientes complicaciones:

Cuando hay dos o más factores la exacta configuración de las cargas no pueden ser indagadas sin presunciones adicionales.

El teorema de rango solamente es aplicable cuando las operaciones casuales reglas para combinar factores para crear variables conjuntan un cierto juego de condiciones.

Las correlaciones observadas son contaminadas por los errores de muestreo y medición.

Las relaciones entre el mundo real, aún sin errores de muestreo o medición, pueden no encajar exactamente en ninguna modelo factorial.

Hay una equívoca estructura de covariancia asociada con cada sistema lineal casual. Esto es, si las cargas factoriales son conocidas entonces las correlaciones entre las variables pueden ser derivadas singularmente.

El conocimiento de las correlaciones entre las variables observadas no conlleva al conocimiento de la estructura casual subyacente, ya que la misma estructura de covariancia puede ser producida por muchas estructuras casuales diferentes. Así, el principal objetivo del análisis factorial es indagar por la estructura factorial subyacente a partir del examen de la estructura de covariancia, no se logra fácilmente.

Sin embargo, es posible eliminar las incertidumbres en cierto grado, si se conoce bien su naturaleza. Existen básicamente tres tipos de problemas que resultan en incertidumbres sobre la relación entre la estructura casual subyacente y la estructura de covariancia resultante:

Una estructura de covariancia particular puede ser producida por el mismo número de factores comunes pero con una configuración diferente de las cargas factoriales.

Una estructura particular de covariancia puede ser producida por modelos factoriales con diferentes números factoriales comunes.

Una estructura particular de covariancia puede ser producida por un modelo casual de no - análisis factorial.

Algunos ejemplos concretos de los problemas son:

Una estructura de covariancia - diferente cargas factoriales

Existen dos versiones de esta incertidumbre; Estructura casual con dos factores ortogonales pero las cargas factoriales son diferentes, sin embargo las matrices de correlación resultantes entre las variables observadas es idéntica excepto por los errores circundantes. Así, determinar la configuración de los pesos *lineales realmente operando mediante el examen de las correlaciones entre las variables observadas es únicamente trabajo de adivinanza* (suponiendo que no hay teoría alguna o no se conoce resultados de investigaciones pasadas). Un segundo ejemplo es donde un sistema casual se basa en factores oblicuos, mientras el otro se basa en unos ortogonales. En la literatura de análisis factorial se le conoce como problemas de rotación.

Una estructura de covariancia - número de factores de variante: el número de factores comunes responsables por la matriz de número factores comunes responsables por la matriz de correlación dada, no se puede inferir; los modelos con un gran número de factores comunes pudieron haber producido el mismo tipo de *matriz de correlación*. Esta incertidumbre es considerada un caso especial del problema general de rotación.

Emulando estructuras casuales: Otra incertidumbre fundamental es que la verdad de relaciones casuales diferentes puede llevar a la misma estructura de correlación. El acercamiento del análisis factorial asume que la correlación entre dos variables se debe a que comparten factores comunes. La correlación entre dos variables se pueden crear en varias formas: 1) siendo causa X_1 causa de X_2 , 2) X_1 y X_2 comparten algunas causas comunes y 3) por la combinación de ambas. Si se tienen dos estructuras casuales con tres variables cada una, que resultan en la misma estructura correlacional. Una es un modelo de un factor común y la otra no es un modelo factorial. La pregunta crítica que surge es la de si es posible probar empíricamente, con los datos, si el modelo factorial es el apropiado para los datos. La respuesta es *no*, ya que este tipo de

incertidumbre sólo resuelve mediante una imposición de estructura de análisis factorial, puramente con la base de una argumentación teórica, o el conocimiento del ordenamiento casual entre las variables basado en una investigación previa. El problema 3) implica que la pertinencia de la interpretación del análisis factorial nunca puede ser probada, el problema 2) implica que el número de factores comunes nunca puede ser probado y el problema 1) implica solamente que las cargas factoriales pueden ser diferentes. Estas incertidumbres solamente se pueden resolver mediante suposiciones.

Se intenta minimizar las incertidumbres existentes al sostenernos en ciertos postulados. El término postulado se utiliza para hacer mención a presunciones o principios básicos, que deberán ser adheridos. Algunos postulados pueden ser más apropiados para ciertos problemas, que otros, pero su validez final siempre quedará sujeta a duda. La primera presunción antes de hacer análisis factorial es llamada postulado de la causación factorial. Dada las relaciones entre las variables, este postulado impone un orden particular de los datos, que las variables observadas son combinaciones lineales de ciertas variables causales subyacentes. Se comprueba este postulado sobre la base de otro conocimiento sustantivo sobre los datos, los resultados de aplicar la técnica analítica de factores no se puede utilizar para comprobar la validez del postulado. Lo más que se puede conseguir es la conclusión de que la estructura de los datos observados no es inconsistente con un modelo factorial particular basado en dicho postulado.

La segunda indeterminación (una estructura de covariancia variable número de factores) se resuelve al adoptar el postulado de parsimonia. Dados ambos modelos (un factor común y dos factores comunes) son consistentes con sus datos, se acepta de fe el modelo de parsimonia, al aceptar este principio que adquiere una ventaja técnica que consiste en que por lo general se llega a una conclusión única donde es imposible arribar a otra. Existe un infinito número de modelos factoriales que se puede haber producido la matriz de correlación observada, pero sólo hay una muy particular configuración de las cargas factoriales que son consistentes con el modelo de un factor común. Aquí el teorema de rango en la correspondencia entre el número de factores comunes y

el número de dimensiones de la matriz de correlación ajustada puede ser herramienta útil. La hipótesis de interés es que hay un solo factor común, el que es dado objetivamente por el principio de parsimonia.

La aplicación del teorema de rango permitirá rechazar o no esta hipótesis. Pero el rechazarla no prueba que un solo factor común cuenta para la covariancia entre variables. Es posible determinar si los datos son consistentes o inconsistentes con el modelo de un factor común, pero una vez dada la consistencia se señala, es imposible probar si hay solo un factor.

Para su localización, las cargas factoriales pueden ser representadas en un sistema cartesiano de coordenadas. Se hace claro que todas las cargas se forman en línea en las marcas X. Si se utilizan la línea de la X (la cual, por ejemplo, se encuentra a 30 grados del contador F_1 , en el sentido del reloj) como un nuevo sistema de coordenadas, encontramos que las cargas en este nuevo eje son equivalentes a las cargas mostradas por las variables. En este sentido, el postulado de parsimonia se relaciona con la rotación (o transformación de datos), el cual es usado con mayor frecuencia para encontrar una estructura factorial más interpretable o significativa.

En el análisis factorial actual, donde se enfrentan los errores de muestreo y medición, la decisión de escoger la forma (a) o (b) puede ser una cuestión de preferencias personales, debido a que una apropiada rotación de ejes (permitiendo oblicuidad) puede cambiar de un sistema a otro sin afectar el grado de adecuación entre alguno de los sistemas factoriales rotados y la estructura de covariancia dada. Esto es por lo que el problema general de rotación esta separado de la rotación que lleva al mínimo de factores. El acercamiento del análisis factorial solo es posible cuando los postulados de causación factorial y de parsimonia son aceptados. Se hace evidente su necesidad al mostrar las indeterminaciones inherentes al hacer inferencias sobre las estructuras casuales subyacentes de la observación de la estructura de covariancia para las variables observadas. Estas indeterminaciones son lógicas.

Se ha evidenciado que las incertidumbres relativas al proceso de hacer inferencias sobre la estructura factorial subyacente del examen de las estructuras de covariancia, solamente se reducen con la introducción de los postulados de causación factorial y de parsimonia, pero también se deberán hacer inferencias sobre los valores de la población del examen de las estadísticas de prueba. Se hace indispensable describir los pasos principales al aplicar el análisis factorial exploratoria a los datos actuales.

Hay cuatro pasos básicos:

Colección de datos y preparación de la matriz de covariancia

Cuando la matriz de covariancia no esta disponible el primer paso involucra la colección de información en un juego de identidades u objetos para las variables de interés. Estos datos básicos se deberán acomodar sistemáticamente, usualmente llamada matriz de datos. Esta matriz puede tener dos dimensiones: (1) modo de entidad y (2) modo de variable. La matriz de covariancia deseada en el análisis factorial ordinario es por la relación entre variables (columnas). También es posible examinar las *similitudes* entre objetos (entre líneas) es términos de su perfil total en estas variables. Igualmente es posible expandir la matriz de datos, al preguntar lo mismo con relación a las mismas materias en diferentes ocasiones, así pues entonces, los datos tendrán tres modos y tales datos pueden ser analizados usando un análisis factorial de tres modelos.

Se sugiere que en análisis factorial exploratoria se utilice la matriz de correlación (en vez de la matriz de covariancia). Dos ventajas prácticas son (!) muchos programas de computadora no aceptan la matriz de covariancia como suministro de datos, y (2) casi todos los ejemplos en la literatura estaban basados en matrices de correlación.

Obtención de factores iniciales

El segundo paso principal es hallar el número de factores que pueden explicar correctamente las correlaciones (o covariancias) observadas de entre las variables observadas. Para solución inicial existen varias alternativas: (1) método de máxima probabilidad (o factorización canónica), (2) método de los mínimos-cuadrados (las variantes son los principales ejes factoriales con comunalidades iteradas o Minres), (3) factorización Alpha, (4) imagen factorial, y (5) análisis de los principales componentes. Todas las soluciones iniciales se basan en la solución ortogonal. El principal interés si un menor número de factores pueden contar para la covariancia entre un mayor número de variables. Para obtener una solución inicial se deberá proveer (1) cualquiera del número de factores comunes a extraer o (2) el criterio por el cual tal número puede ser determinado. También se deberá recordar al teorema de rango en análisis factorial, el cual señala que, en los datos sin error, el rango de la matriz de correlación ajustada producida por k factores comunes, es k . Sin embargo hay dos razones por las que este teorema no es utilizado directamente en análisis factorial. Primero, los datos observados son objeto de muchos errores azarosos, o, por lo menos, de errores de muestreo, y en consecuencia, una exacta adecuación entre los datos y el modelo no se pueden esperar. Segundo, relación al primer problema, es el hecho de que no se pueden asegurar las comunalidades exactas. El procedimiento mas comúnmente utilizado para determinar el número inicial de factores a extraer en una regla-del-dedazo (*rule-of-thumb*) o conocida como regla de Kaiser o criterio del valor propio (valor propio mayor o igual a 1). Así pues, las comunidades correspondientes son estimadas repetidamente, algunos métodos son tales como el de la solución de la máxima probabilidad, también provee exámenes de significancia estadística de largo muestreo, por el cual la adecuación de la pregunta inicial (o regla-del-dedazo o *rule-of-thumb*) puede ser evaluada.

Rotación a una solución terminal

Para obtener la solución inicial, ciertas restricciones son impuestas. (1) hay k factores comunes, (2) los factores subyacentes son ortogonales entre si, (3) el primer factor cuenta para la mayor variancia posible, el segundo factor cuenta

para la mayoría de la variancia residual que quedó inexplicada por el primer factor, el tercer factor cuenta para la mayoría de la variancia residual que quedo inexplicada por los dos primeros factores y así sucesivamente. La primera restricción se mantiene a través de un análisis factorial dado, aunque su adecuación puede ser probada parcialmente en ciertos métodos de factorización inicial y pueden ser modificada en análisis factoriales subsecuentes. La segunda y tercera restricciones son consideradas arbitrarias, y una o ambas son eliminadas en la fase de rotación para obtener resultados más simples y de pronta interpretación. Ningún método de rotación mejora el grado de adecuación entre los datos y la estructura factorial. Cualquier solución de factores rotados, explica exactamente tanta covariancia en los datos como la solución inicial. Se sostiene que el uso del método de rotación ortogonal, es preferente sobre la rotación oblicua, con fundamente en la simpleza que implica el primer método en entendimiento e interpretación.

Construcción de escalas factoriales y su uso en futuros análisis

El motivo principal en análisis factorial, es conseguir la reducción de datos y obtener escalas factoriales que puedan ser utilizadas como variables en otros estudios (independientemente de encontrar la estructura factorial entre un juego de variables). Se deberá estar alerta de que las escalas factoriales creadas, cualquiera que sea el método utilizado, no son las mismas entre el factor hipotético y la escala correspondiente son mucho menor que 1.0, sino también las relaciones entre las escalas no son iguales a las relaciones entre los factores subyacentes. Así bien, las escalas factoriales son indicadoras de propensión al error. Las escalas factoriales para los factores subyacentes contruidos mediante diferentes métodos, se correlacionan altamente unos con otros; esto, en contraste con el hecho de que una escala dada puede no correlacionarse tanto con el factor hipotético subyacente. Algunos métodos analíticos tales como análisis de estructura de covariancia y análisis factorial confirmatoria pueden manejar ambas variables hipotéticas como factores y variables *crudas* en el mismo análisis lo que mitiga la necesidad de fiarse en la construcción inadecuada de escalas factoriales.

Es necesario mencionar que los datos que normalmente se usan no encajan exactamente en el modelo del análisis factorial. Esto se debe a que los datos utilizados no están libres de error, están no sólo sujetos a errores de muestreo y medición, sino también a selecciones sesgada y disturbios creados por factores mínimos anticipados en su totalidad. Algunos aspectos de estas complicaciones son de naturaleza extraestadísticas.

Las matrices de correlación que generalmente se utilizan como datos *crudos* para el análisis factorial, casi siempre se basan en datos simples. Por lo tanto, una correlación observada nunca reflejará exactamente la población de la correlación subyacente. La desviación de la matriz de correlación subyacente será menor que los incrementos del tamaño del muestreo, pero aún con un tamaño de muestreo, digamos 1,000, puede haber desviaciones substanciales para algunas correlaciones.

Debido a que el análisis factorial usa la matriz de correlación como datos, se infiere que el resultado será diferente cuando los datos del muestreo sean utilizados y varían a través de los muestreos. A causa de esta variabilidad del muestreo no se puede confiar completamente en el teorema de rango, donde la matriz reducida tendrá un rango igual al mínimo de factores comunes compatibles con los datos, no se sostendrá exactamente a ningún muestreo dado. Del mismo modo, no habrá forma de replicar exactamente las comunalidades subyacentes, del examen de la matriz de covariancia de muestra. Por consiguiente se hará necesario, la regla del dedazo o algún examen estadístico para probar lo adecuado de una solución particular, basada en los datos muestra.

Al aplicar el análisis factorial, la decisión más importante generalmente se hace antes del análisis, cuando se seleccionan las variables a examinar. Se trabaja siempre con un subjuogo de ítems extraído de un universo potencialmente largo de ítems, las preocupaciones el sesgo de la selección. Por lo general a mayor proporción de número de variables que número de factores

subyacentes, más informativa resulta el análisis factorial. Por lo que resulta crucial es el número de variables para cada factor. Algunos autores recomiendan por lo menos tres variables por cada factor, para cada factor, para así obtener una mejor resolución del problema de dimensionalidad. Por otra parte, la eliminación de variables del universo de variables para un modelo factorial puede afectar la identificación de dicho modelo. Por esta razón la mayoría de los métodos de análisis factorial asumen que no hay muestreo de variables (excepto análisis de imagen). Así, quien utilice el análisis factorial se encuentra con el problema de seleccionar las variables (inclusión y eliminación de éstas).

Los datos obtenidos son también sujetos al error de medición. Si el instrumento de medición está sesgado sistemáticamente (los errores están correlacionados), no hay ninguna forma sencilla de resolver el problema. Pero el análisis factorial puede acomodar los errores azarosos de medición sin mucho problema. Cuando existe el error azaroso de medición es considerado, comúnmente se le trata como parte de los factores únicos. Cuando existe el error azaroso de medición, es posible factorizar una matriz de correlación que es corregida para atenuación, una vez proveída la confiabilidad de cada variable conocida. Existen algunos problemas primero, corregir para atenuación, de cada coeficiente de correlación puede llevar una matriz que no sea Gramian. segundo las estimaciones de confiabilidad por sí mismas, está también sujeto a la variabilidad de muestreo. Tercero, las estimaciones de confiabilidad no son accesibles. En resumen corregir, por atenuación no siempre deberá de verse como apropiado.

Hasta este punto se asume que el análisis factorial es aplicable, por lo general, a los datos a mano. Lo que puede resolverse es que en suma a unos pocos factores mayores pueden existir algunos factores menores que no contribuyen substancialmente a la estructura de covariancia entre las variables observadas, pero son estadísticamente grandes. Desde un punto de vista diferente el problema es que no se puede asegurar cuándo una desviación menor dada

realmente se debe a la variabilidad del muestreo o a la falta de un exacto ajuste.

4.2.3.6 Análisis de discriminante

Estructura y función

El análisis discriminante refiere la proximidad de actividades estadísticas relacionadas con una situación de investigación. El analista puede o no usar la totalidad de las mismas, divididas en acciones para examinar las diferencias entre los grupos y para clasificarlos dentro de grupos determinados a priori con apoyo o no de otras estrategias estadísticas uni o multivariadas. Por otra parte, esta considerada como una técnica incluida dentro del espectro de posibilidades del análisis de perfiles; su función principal se asocia a la clasificación de objetos, sucesos, sujetos, etc., secundariamente también puede ser empleada en forma cautelosa

Requisitos matemáticos en los que se basa el análisis discriminante

Para facilitar la comprensión, a continuación se ofrecer un glosario de símbolos que usualmente describen el procedimiento de discriminación:

g = número de grupos

p = número de variables discriminantes

n_i = número de casos en el grupo

n = número total de casos en todos los grupos

Los supuestos pueden ser establecidos como:

- (1) dos o más grupos: $g \geq 2$;
- (2) al menos dos casos por grupo: $n \geq 2$;
- (3) cualquier número de variables discriminantes siempre y cuando éste sea menor al número total de casos menos dos: $0 < p < (n-2)$
- (4) variables discriminantes medidas por lo menos a nivel de escala intervalar;
- (5) variables no discriminantes que pueden ser una combinación lineal de otras variables discriminantes;

(6) la matriz de covariancia para cada grupo debe ser aproximadamente igual, a menos que se utilicen medidas de asociación diferentes; por ejemplo, producto-momento, tetracóricas o de rangos, entre otras;

(7) cada grupo determinado a priori debe presentar una distribución normal multivariada --de las variables discriminantes--; asimismo, cada una de las variables operacionalizadas como discriminantes también deben presentar una distribución normal multivariada.

Funciones canónicas discriminantes

Una función canónica discriminante es una combinación lineal de las variables discriminantes, por ejemplo los cuatro reactivos del PDAL-VC, que se forman para satisfacer ciertas condiciones ; que tienen la siguiente fórmula matemática.

$$f_{km} = u_0 + u_1x_{1km} + u_2x_{2km} + \dots + u_px_{pkm} \quad (1)$$

donde:

f_{km} = significa el valor ó puntuación de la función canónica para el caso m en el grupo k

$x_{k,m}$ = significa el valor de la variable discriminante X_i para el caso m en el grupo k
y

u_i = corresponde al producto de las características deseadas en la función canónica discriminante.

Los coeficientes u 's de la primera función del grupo de medias que reciben la función discriminante canónica, deben diferir entre ellas lo más ampliamente posible; los coeficientes para la segunda función serán derivados de la maximización de las medias de los grupos, bajo la condición agregada de que los valores de la segunda función no estén correlacionados con los de la primera. El número máximo de funciones únicas derivadas es igual al número de grupos menos uno, donde i es igual al número de variables discriminantes. Una tercera o n función(es), también exhiben una presentación similar a las previamente expuestas, conteniendo coeficientes con máximas diferencias grupales, no correlacionadas con las previas y así sucesivamente.

Interpretación espacial

Considerando las variables discriminantes como ejes que diferencian un espacio p -dimensional, cada dato de un caso representa un punto en el espacio con coordenadas que son los valores del caso en cada una de las variables operacionalizadas como discriminantes. Si los grupos difieren con respecto a estas entidades mensurables, entonces se les puede imaginar como una nube de puntos concentrada en alguna posición de este espacio. Cuando los grupos se traslapan, sus respectivos sectores en el espacio no son idénticos. Con el fin de determinar la posición de cada grupo se calcula su centroide, es decir, el punto imaginario cuyas coordenadas son las medias del grupo en cada variable discriminante.

Debido a que cada centroide representa la posición típica para cierto grupo, es factible comprender porque los grupos difieren. Examinando las variables individuales nos ofrece un nivel univariado, pero cuando existe un gran número de variables la información se transformara en un esquema tan complejo para comprenderlo por lo tanto, no se requieren de tantas dimensiones para representar las posiciones relativas de los centroides grupales. Esto señala que se requiere de un menor número de dimensiones que el número de grupos determinados *a priori*

Número de funciones canónicas discriminantes

Para comprender la influencia del número de grupos en la determinación de las funciones canónicas discriminantes, se puede emplear una analogía geométrica: en cualquier espacio, las reglas de la geometría euclidiana aplicadas, hacen referencia a que dos puntos definen una recta, tres puntos definen un plano y cuatro una tercera dimensión; por lo cual, el número de puntos menos uno, determinan la dimensión representada. Así, el número de funciones discriminantes, es igual al número de grupos menos uno.

Una excepción de la regla geométrica ocurre cuando uno o más de los centroides no definen una nueva dimensión; por ejemplo, cuando tres puntos

se inscriben en la misma línea geométrica o cuando cuatro puntos lo hacen en un sólo plano. Este tipo de situaciones puede ir más lejos, con cuatro puntos alineados en una recta, situación que puede ocurrir en el análisis discriminante, cuando los grupos definidos a priori no están bien diferenciados.

En el supuesto de que el número de variables discriminantes p sea menor al número de grupos, el total máximo de sus funciones, q , es igual a p . En este sentido, no se puede efectuar un traslado de un espacio de muchas dimensiones - definidas por el número de grupos - a uno de menor número de dimensiones - representadas por el menor número de las variables discriminantes -; por ende, se observa una recolocación de los ejes para que se encuentren en forma aparente y dos o más ejes pueden considerarse como uno.

Derivación de los coeficientes de la función canónica discriminante

Para obtener los coeficientes que discriminan a una población de sujetos, se puede emplear la matriz integrada por la suma total de los cuadrados y de los productos cruzados T , que es una matriz simétrica cuadrada.

La matriz T proviene de:

g = número de grupos

n_k = número de casos en el grupo k

n = el número total de casos en todos los grupos

x_{ikm} = el valor de la variable i para el caso m en el grupo k

x_{ik} = la media de la variable i para los casos en el grupo k

$x_{i..}$ = la media de la variable i para todos los casos (la gran media total)

$$t_{ij} = \sum_{k=1}^g \sum_{m=1}^{n_k} (X_{ikm} - X_{i..})(X_{jkm} - X_{j..})$$

Los términos entre paréntesis son la cantidad en la que el valor de cada caso en particular se desvía del gran total de la variable. Cuando $i = j$, ambos términos son lo mismo, por lo que, únicamente se obtiene la desviación

cuadrada -varianza-; entonces, cada elemento diagonal representa la suma de la desviación cuadrada respecto del gran total.

Esta forma - matriz T - de medir la correlación --covariación-- entre dos variables discriminantes, indica la correspondencia de la desviación de una variable discriminante con respecto a otra. Con la matriz T completa, se obtiene una síntesis respecto a los puntos que se distribuyen en el espacio definidos por otras variables discriminantes; es decir, representan su P-dimensionalidad. Si cada elemento de T, se divide por $(n.-1)$, se obtiene el total de la covarianza de la matriz. Gran parte del análisis discriminante empleado en computación utiliza T en lugar de la matriz de covarianza, entrando en contradicción con la literatura especializada. Esta matriz también puede ser calculada para cada agrupación cuando est basada en los casos de un grupo.

El examen de la correlación determina la fuerza de cualquier par de variables. El coeficiente de correlación es más útil para este propósito que el de la covarianza, porque ésta se encuentra estandarizada para oscilar entre -1 y +1. Para convertir la matriz T en una matriz de coeficientes de correlación, se divide cada elemento por la raíz cuadrada del producto de los componentes de la diagonal, ubicándose en el mismo renglón y columna.

La matriz W, es una matriz entre grupos, que es la suma de cuadrados de la matriz de los productos cruzados, excepto cuando la desviación es medida desde el punto principal --centro-- al caso que corresponda como una oposición al gran promedio. Cuando los elementos de q son divididos por n.-g, se obtienen los grupos internos de la matriz covariante, siendo esencial pesar el promedio del grupo de las matrices covariantes. Asimismo, se puede convertir el grupo W de las matrices covariantes en un grupo interno con una correlación de la matriz por el mismo procedimiento descrito para la matriz correlacionada, por lo que cada coeficiente de correlación es una estimación de la fuerza de las relaciones entre el par correspondiente de las variables discriminantes dentro de los grupos. Esto usualmente difiere de la correlación total que se ve influenciada por las diferencias que arroja el grupo. Si

se asume que el caso de datos están reflejados ya sea en la misma población estudiantil o en los grupos de población que tengan patrones idénticos de dispersión, la correlación de los grupos internos se evalúa mejor mediante la relación existente entre las variables discriminantes que por el total de las correlaciones.

Cuando se registra una diferencia entre el grupo de centroides, todos los elementos se corresponderán igualmente con los elementos de T porque X siempre equivalen a X, no obstante, ik 1 si los centroides son diferentes, los elementos de W serán más pequeños que los correspondientes a T.

$$w_{ij} = \sum_{k=1}^g \sum_{m=1}^m (X_{ikm} - X_{ik.})(X_{jkm} - X_{jk.})$$

Cuando los elementos de W están divididos por (n.- g), se logra una matriz de covariancia dentro de los grupos por lo tanto es necesario establecer el promedio del peso de las matrices de covariancia grupal.

Coefficientes no estandarizados

El proceso de ajustar los cambios de los coeficientes entre la cantidad de discriminación implica la posición relativa que exhiben los grupos, por lo que los ejes son cambiados hacia una localización con más significado, moviendo el origen de la función discriminante de los ejes --el punto en que las funciones discriminantes de los ejes tienen un valor de cero--, para coincidir con el gran centroide --punto en el espacio en que todas las variables discriminantes tienen sus valores promedio en todos los casos--, que es la posición central para todos los puntos representativos de los datos que los describen. Esta reubicación permite observar un grupo de centroides, que a su vez facilita situar exactamente la localización relativa del centro del sistema. Los ajustes usuales de los coeficientes también pueden provocar otros cambios, ya que los coeficientes ajustados producen puntuaciones discriminantes medidas en unidades de desviación estándar --típica--, por lo que cada eje es oblongado o elongado de acuerdo a la puntuación que representa cada caso de desviación

estándar proveniente del gran centroide. Finalmente, con el puntaje de un caso en particular es factible calcular la distancia del tamaño del sistema; por ejemplo, un puntaje de -2.5 indica que el caso está dos y media desviaciones típicas en dirección negativa del centro de ese eje. Algunos casos --muy pocos-- tienen más de dos desviaciones típicas del objeto significativo de su distribución.

Interpretación de la función canónica discriminante

El significado de esta tarea se puede encontrar por:

- el examen de la posición relativa de los casos dados y los grupos de centroides, y;
- el análisis de la relación entre las variables individuales y las funciones discriminantes.

Cálculo de las puntuaciones discriminantes

Los coeficientes empleados para calcular la posición de los datos --reactivos del PDAL-VC arrojados por los participantes en el espacio discriminante, se logran con la participación del enunciado algebraico correspondiente:

f_{km} = significa el valor ó puntuación de la función canónica para el caso m en el grupo k

X_{ikm} = significa el valor de la variable discriminante X_i para el caso m en el grupo k y

u_i = corresponde al producto de las características deseadas en la función canónica discriminante.

el grupo k tiene una representación en cada una de las 32 entidades mensurables discriminantes, la fórmula para las otras dos funciones es similar al número substituido por el de u.

Mediante el enunciado expuesto, se pueden calcular las puntuaciones discriminantes, tomando el valor original de un caso en cada variable discriminante, multiplicando este valor por el coeficiente del mismo, lográndose

incrementar estos productos con un término constante, que se refiere a la puntuación de la media discriminante que debe ser cero para todos los casos involucrados.

Funciones gráficas: plano de una función

Cuando existe sólo una función discriminante, se pueden arreglar los puntos en una sola línea, con lo cual se ubica la parte de la función ocupada por dichos puntos; no obstante, no proporciona ninguna información sobre la densidad de la misma distribución de puntos.

Una alternativa estratégica consiste en la construcción de un histograma para cada grupo, dividiendo el continuo en pequeños intervalos de 0.1, utilizando la notación de una X o algún otro símbolo para el caso perteneciente a un grupo. Las X's que se apilan una sobre la otra, indican el número de casos en el intervalo y facilita percibir la densidad y la distribución del grupo en el histograma, permitiendo la comparación y relativa localización de un grupo respecto a otro.

Estructura de los coeficientes

Para determinar la similitud entre una variable discriminante sola y una función discriminante, se puede emplear el procedimiento producto-momento de la correlación entre las dos, obteniendo el coeficiente total de estructura. Como correlación, igualmente pueden ser considerados los cosenos de los ángulos formados por las variables y la función; éstos proporcionan información sobre la estructura geométrica de la conformación espacial de los datos.

El coeficiente-estructura proporciona información sobre la cercanía de una variable discriminante, con respecto a la función, cuando la magnitud absoluta del coeficiente es muy grande (+1.0 o -1.0), la función presenta cercanamente la misma función de la variable y cuando el coeficiente muestra valores cercanos a cero, manifiesta diferencias.

$$s'_{ij} = \sum_{k=1}^p r'_{ik} c_{kj} = \sum_{k=1}^p \frac{w_{ik} c_{kj}}{\sqrt{w_{ii} w_{kk}}}$$

donde

s'_{ij} = el coeficiente de la variable i y la función j dentro de la estructura del grupo.

r'_{ij} = el coeficiente de correlación dentro de los grupos entre las variables i y k .

c'_{kj} = el coeficiente de la función discriminante canónica estandarizada para la variable k en función de j .

La estructura de los coeficientes indica una situación totalmente diferente a lo expresado como coeficientes estandarizados; por ejemplo este tipo de coeficiente indica la participación de las variables para calcular la puntuación discriminante. Esto se debe a que los coeficientes estandarizados tomen consideración la contribución simultánea de todas las demás variables incluidas por ejemplo para establecer la benignidad de la división diagnóstica de los instrumentos utilizados en este ejercicio científico: MALT, PDAL-VL y PDAL-VC.

¿Cuántas funciones son significativas?

Todas las funciones Lambda –estadístico que permite pesar a las variables en términos de su fuerza discriminante-- pueden mostrar un valor positivo o de cero. Un valor elevado, representa mayor separación grupal, por lo tanto la función con el mayor pequeño valor representa la mayor fuerza discriminante, mientras que la función con el menor pequeño valor es el más débil.

Correlación canónica

Otra manera de juzgar la utilidad sustantiva de una función discriminante se obtiene examinando el coeficiente de la correlación canónica, que es una medida de asociación que suma los grados de relatividad entre los grupos de funciones discriminantes. Un valor de cero no muestra relación con todo, mientras que los grandes números --siempre positivos-- representan un aumento en el grado de asociación, siendo 1.0 el máximo. La correlación

canónica se puede simbolizar como r_i^* y debe estar relacionada con los eigenvalores que se hallan descritas por la siguiente fórmula:

$$r_i^* = \sqrt{\frac{\lambda_i}{1+\lambda_i}}$$

donde:

i = denota la función importante de la función discriminante.

El coeficiente de r_i^* proviene de la técnica estadística llamada análisis de correlación --canónica--, que es una forma de estudiar el vínculo entre dos grupos separados con un nivel de medición intervalar --variable discriminante--. El análisis se realiza creando pares de q 's combinaciones lineales, donde q es un número de variables en el grupo pequeño y las combinaciones lineales en un par dado de cada grupo, se derivan al maximizar la correlación entre ellos. EL primer par tiene el grado de asociación máximo, el siguiente par tiene el segundo grado de asociación bajo la condición de no haber sido correlacionadas, y así sucesivamente; en consecuencia, el coeficiente de correlación canónica es el nivel de medida de asociación y es idéntica a la de Pearson -- r --.

Una interpretación alternativa del coeficiente de correlación proviene del análisis de variancia (57). Aquí los grupos son considerados como variables independientes que influyen para evaluar la función discriminante. La variable dependiente y el grado de diferencia entre los grupos representa una de las funciones medidas por ésta. Una mayor interpretación intuitiva puede realizarse con los cuadrados.

Se debe enfatizar que r_i^* es más usada por reportar en forma adecuada la función discriminante. Si los grupos no son muy diferentes en las variables analizadas, todas las correlaciones serán bajas, porque no puede existir discriminación entre grupos idénticos.

La más común de las pruebas para establecer la significancia estadística de la función discriminante procede de la prueba de la función en sí misma, examinando la discriminación residual en el sistema a priori derivada de la función discriminante. Por discriminación residual se entiende la capacidad de las variables para discriminar entre los grupos mediante la información extraída por la función previamente calculada. Si la discriminación residual es pequeña, provoca una menor significancia en otras funciones. Para entender mejor esta noción, el valor Lambda de Wilks --U--, puede proporcionar un gran apoyo.

La U, es una medida multivariada de las diferencias entre los grupos considerando las distintas variables discriminantes, existiendo diferentes formas para calcularla. La fórmula más apropiada es:

$$\Delta = \prod_{i=k+1}^q \frac{1}{1 + \lambda_i}$$

k = denota el número de funciones recientemente derivadas, y

Π = significa que los términos individuales serán multiplicados para llegar al producto final.

La lambda es una medida inversa obtenida de las escalas cruzadas para determinar la eficiencia de la diferenciación grupal. El valor cercano al cero denota una elevada capacidad de discriminación ya que los centroides grupales se encuentran muy separados y son distintos al total de la dispersión entre los grupos. Cuando la lambda llega a su máximo valor hasta 1 indica una continua disminución de la progresión. Asimismo, cuando la lambda equivale a 1, los centroides grupales son idénticos y por lo tanto, no se exhibe una diferencia grupal.

En algunos casos, existe una gran diferencia en las escalas seleccionadas, lo cual es razonable cuando se inicia la derivación de una función

discriminante, ya que después de la primera --la de mayor peso-- se logra suprimir la información discriminante más importante del sistema.

Prueba de significancia: Lambda de Wilks

Como se expuso, Lambda es una medida de asociación, pero puede emplearse para otro propósito; sin embargo, su denotación inversa y su influencia en la discriminación de residuales la torna poco útil con respecto al porcentaje relativo de la correlación canónica; no obstante, también puede ser considerada como una prueba de significancia; es decir, tanto como un estadístico intermedio, como al final del producto.

Para probar el valor Lambda por conversión en una aproximación, a las distribuciones F --chi-cuadrado--, puede ser comparada en tablas estandarizadas para determinar el nivel de significancia --algunos paquetes de computación determinan el valor exacto de significancia-- Chi-cuadrado bajo estas condiciones está descrito en la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \left[n - \left(\frac{p+g}{2} \right) - 1 \right] \log_e \Lambda_k$$

con $(p - k)(g - k - 1)$ grados de libertad

Si los residuales de discriminación fueron significativos, puede procederse a derivar la segunda función. Se prosigue repitiendo el proceso, contrastando el nuevo residual de discriminación --para $k = 2$ --. Carece de sentido una nueva derivación, cuando no es posible agregar diferencias explicativas al grupo. Estos niveles de fijación explican por qu existen graves dificultades de interpretación de la estructura de los coeficientes para la función discriminante.

En el apartado dirigido a presentar las tareas del análisis discriminante, se manifestó que la interpretación se conjuga con la clasificación, que es un proceso mediante el cual se toma la decisión respecto a un caso específico acerca de un grupo particular. Esta decisión está fundamentada en la información proporcionada por las variables discriminantes --reactivos del MALT,PDAL-VL y PDAL-VC, existiendo diversas formas en las que la clasificación puede realizarse. Normalmente, la definición involucra algunas nociones de distancia entre el caso y cada centroide grupal y con los sujetos que fueron examinados con el MALT, el cual, que está siendo clasificado dentro del grupo diagnóstico más cercano.

El proceso de clasificación puede usar cualquiera de las variables discriminantes --reactivos del MALT,PDAL-VL y PDAL-VC -- por sí mismas o las funciones canónicas discriminantes. El primer caso indica que no se está realizando un análisis discriminante en toda su magnificencia. La actividad *vera* emplea la teoría de máxima separación entre los grupos para derivar las funciones de clasificación, en este paso no se incluyen pruebas de significancia de discriminación y tampoco se maneja la dimensionalidad del espacio discriminante. Por lo tanto, cuando las funciones canónicas discriminantes primero son derivadas, basándose en ellas la clasificación, es factible efectuar un análisis más riguroso.

Funciones de clasificación simples

El primero en sugerir que la clasificación debería basarse en una combinación lineal de variables discriminantes fue Fisher (7), quien propuso emplear una combinación lineal que maximizara las diferencias entre los grupos, siempre y cuando hubiera una variación mínima dentro de los grupos. Una adaptación de su propuesta permite derivar una combinación lineal separada, llamada función de clasificación para cada grupo, que se expresa en la siguiente fórmula:

$$h_k = b_{k0} + b_{k1}X_1 + b_{k2}X_2 + \dots + b_{kp}X_p$$

donde: k = es la puntuación del grupo k ; y
 b 's = son coeficientes derivados.

$$b_{ki} = (n.-g) \sum_{j=1}^p a_{ij} X_{jk}.$$

Donde b_{ki} es el coeficiente de la variable i en la ecuación correspondiente al grupo k , y a_{ij} es un elemento inverso a la suma entre los grupos provenientes como productos cruzados matriciales (W). Debido a que se requiere un término constante, éste se haya definido como sigue:

$$b_{k0} = -5 \sum_{j=1}^p b_{kj} X_{jk}.$$

Usualmente, no se interpretan los coeficientes de la función de clasificación puesto que no están estandarizados, además de que existe una función diferente para cada grupo. Las puntuaciones también carecen de valor intrínseco, porque son números arbitrarios con propiedades semejantes al caso del grupo más cercano en el que se encuentra la puntuación más alta.

Funciones generalizadas de distancia

La manera más intuitiva de clasificación es medir las distancias existentes entre cada caso individual y cada uno de los centroides grupales, lo que permite clasificar el caso en el grupo más cercano; sin embargo, cuando las variables son correlacionadas y no tienen las mismas unidades de promedio y desviación estándar —típica—, el concepto de distancia no está bien definido. Mahalanobis (58) en 1963, propuso una medida de distancia generalizada que resuelve este problema mediante la siguiente ecuación:

$$D^2(X|G_k) = (n.-g) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij} (X_i - X_{ik})(X_j - X_{jk})$$

Estas probabilidades de la distancia por todos los grupos formados en ningún caso tiene que alcanzar la suma de 1.0; sin embargo si se asume que cada caso debe de pertenecer a sólo uno de los grupos, es factible estimar la probabilidad de membresía grupal para cada grupo. La probabilidad que el caso X es miembro de un grupo K se expresa:

$$\Pr(G_k|X) = \frac{\Pr(X|G_k)}{\sum_{i=1}^g \Pr(X|G_i)}$$

La matriz de clasificación

La proporción de casos correctamente clasificados señala la benignidad de este procedimiento además de confirmar, en forma indirecta, el grado de la separación grupal. Esta actividad se puede llevar a cabo ya sea preparando una tabla o una matriz de clasificación que permite observar los errores que ocurren con mayor frecuencia estos errores se traducen en la expresión de tau que ofrece una medida estandarizada para determinar el número de grupos, que se haya expresado como sigue:

$$\tau = \frac{n_c - \sum_{i=1}^g p_i m_i}{n_c - \sum_{i=1}^g p_i m_i}$$

donde n_c es el número de casos diagnósticos correctamente clasificados, mientras que p_i es la probabilidad de pertenencia grupal antes de iniciarse el proceso de clasificación

Split Sample Validation

Este procedimiento fue empleado en este ejercicio científico debido a que se trata de una técnica inferencial basada en los datos muestrales donde el porcentaje de la predicción correcta y la tau tienden a sobreestimar el poder del procedimiento de clasificación :esto se debe a que este tipo de validación se haya basado en los mismos casos empleados para lograr las funciones de la clasificación. Asimismo,

la información extraída a través de este procedimiento informa acerca de los siguientes tres aspectos:

1. Los datos específicos de cada caso
2. Las diferencias entre los grupos
3. La habilidad de las variables, en forma de conglomerado actuando como elementos discriminantes entre los grupos

4.2.3.7 Técnicas de confiabilidad

* Dos mediciones:

** Método retest (test-retest): la misma prueba, por ejemplo, el Test de Alcoholismo Munich (MALT), previamente validado mediante una de las tres técnicas anteriormente descritas, se aplicará a las mismas personas después de un tiempo

	t_1	t_2	(k)
	test	retest	
	(MALT)	(MALT)	
(k) = constante			

La ecuación para esta prueba tiene la siguiente expresión

$$X_1 = X_1 + e_1$$

$$X_2 = X_2 + e_2$$

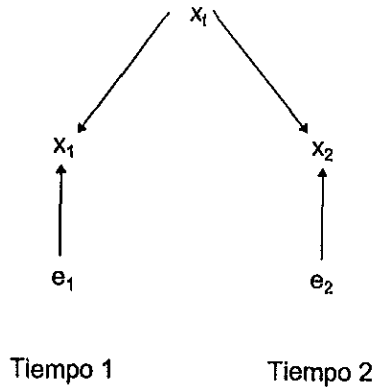
Se requiere enfatizar que la definición de las mediciones paralelas especifican que $t = t$ y que $\sigma_{e_1}^2 = \sigma_{e_2}^2$ Y bajo el supuesto de la teoría clásica de los test donde $p(e_1, t_2) = 0$ y $p(e_2, t_2) = 0$ se puede mostrar que:

$$p_x = p_{x_1 x_2}$$

Esta expresión corresponde exactamente a la misma lógica empleada para mostrar que la correlación entre mediciones paralelas son equivalentes al siguiente coeficiente de correlación:

$$p_x = \sigma_1^2 / \sigma_x^2 = \sigma_1^2 p_{xx'} / \sigma_x^2 = p_{xx'}$$

Esta ecuación señala que la confiabilidad es igual a la correlación entre las puntuaciones de un mismo instrumento de medición logrado mediante dos puntos diferentes en el tiempo, que se ofrece a continuación.



Al respecto, es necesario apuntar que una correlación baja de la técnica de test-retest no necesariamente tiene que indicar que el instrumento de medición tiene una confiabilidad reducida, sino podría indicar que el concepto teórico subyacente a la prueba sufrió una modificación. Esta indicación marcada por la literatura concierne a dos posturas de escuelas teóricas. Berbigracia, la postura norteamericana informa que la diferencia que se pueda observar en la segunda medición, en contraste con la primera se debería al efecto de la memoria; mientras que la posición de los teóricos europeos, sostienen que la diferencia señalada únicamente se debe al cambio de actitudes que sufre el probando al ser sometido al proceso de la medición. Independientemente de las posiciones este efecto podría corresponder a lo que se conoce como reacción al instrumento (reactivity). Este efecto indica que todo instrumento de medición tiene una influencia sobre lo que pretende medir (Bortz,1984). Se trata, luego entonces de una distorsión de la medición a través de los efectos reactivos e interactivos de un instrumento de medición ya que todo test afecta directamente a los probandos sometidos a este tipo de acción. Friedrichs (1981) y Mendez (1993) informaron que

cuando se presenta el efecto de la medición surgen limitaciones correspondientes a la validez externa (generalización de los resultados fuera de las muestras), mientras que Bortz(1984) y Spector(1982) sostienen (no demuestran) que ambas formas de generalización (validez interna y externa) se verán restringidas.

El esquema anterior fue esquematizado a través de someter a la muestra mexicana a este tipo de confiabilidad.

Por ejemplo, en 1988 las dos partes del *MALT*: heteroadministrable (*MALT-F*) y en especial la primera pregunta (control del laboratorio clínico) y la autoadministrable (*MALT-S*) fueron sometidos a esta técnica, debido a que en el estudio original alemán (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1978; 1979) no había sido confiabilizada el sector *MALT-F*, y al probar la hipótesis mediante la prueba de significancia t-Student para muestras dependientes, como se observa en la siguiente tabla, ésta no fue refutada (Gorenc y Beltrán, 1988):

Retest del *MALT-F* y el primer reactivo, así como del *MALT-S* (Gorenc y Beltrán, 1988)

Eventos	Número de casos	Promedio	Desviación estándar	Error estándar	Valor t	Grados de libertad	Prueba de dos colas
MALT-F							
Test	41	0.51	0.98	0.04	0.427	78.20	0.678
Retest		0.60	1.13	0.01			
<i>MALT-F: Primer reactivo transaminasa glutámica-oxalacética (normal 1 - 40 unidades)</i>							
Test	41	27.15	15.90	1.14	1.62	80.00	0.109
Retest		22.00	12.63	1.61			
MALT-S							
Test	41	9.56	6.48	0.35	0.16	79.06	0.874
Retest		9.34	6.05	0.78			

** Método de la forma alterna (pruebas paralelas): en un primer tiempo se aplica una prueba (*MALT*) y en un segundo momento se aplica a las mismas personas una segunda prueba similar a la primera; por ejemplo, la *Prueba Corta de Riesgo Alcohólico (KFA)* (Feuerlein y colaboradores, 1976; 1989):

t 1	t 2
test	retest
(MALT)	(KFA)

* Una medición:

** Método de división por mitades: el total de los reactivos de la prueba son dividido en dos partes (reactivos nones vs pares o mediante una selección aleatoria) y la puntuación de ambas partes es correlacionada; por ejemplo, si el *MALT-S* consta de 24 preguntas, entonces se estructurarán dos colas iguales y si el *MALT* (*MALT-F* + *MALT-S*) está constituido por 31 reactivos, la cola de los items nones será desigual, como podrá observarse en el siguiente esquema:

	MALT-S		MALT	
	cola non	cola par	cola non	cola par
	MALTS 1	MALTS 2	MALT 1	MALT 2
	MALTS 3	MALTS 4	MALT 3	MALT 4
	MALTS 23	MALTS 24	MALT 29	MALT 30
			MALT 31	
número de preguntas o reactivos	12	12	16	15
medidas de asociación	(S-B) o (R)		(G)	

***coeficiente Spearman-Brown (S-B): mitades iguales + variancias semejantes

*** coeficiente Guttman (G): mitades desiguales + variancias desiguales

*** coeficiente Rulon (R): mitades iguales + variancias tanto semejantes como desiguales

El coeficiente de Spearman-Brown empleado en este ejercicio científico corresponde a la corrección estadística desarrollada como una fórmula de profecía derivada independientemente en 1910 tanto por Spearman como por Brown. Considerando que la prueba total es dos veces el tamaño de cada una de

las mitades la fórmula de profecía de Spearman-Brown muestra la siguiente expresión.

$$P_{xx'} = \frac{2p_{xx'}}{1 + p_{xx'}}$$

Donde $p_{xx'}$ es el coeficiente de confiabilidad para todo el instrumento de medición y $p_{xx'}$ es la correlación partida a la mitad.. Esto es, considerando el resultado expuesto en la tabla 19 donde se plasmó un coeficiente de Spearman-Brown de 0.9162 para los cuatro reactivos del PDAL-VC la confiabilidad total para esta prueba sería:

$$P_{xx'} = [(2)(.9162)]/(1+.9162)=1.8324/1.9162 = 0.9563$$

Este resultado se haya ligeramente por arriba al establecido como 0.9198 obtenido a través del coeficiente alfa de Cronbach, también localizado en la tabla 19 situada en el anexo correspondiente.

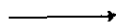
El coeficiente de Spearman-Brown obtenido señala que varía entre 0 y 1 por lo cuál los límites de la correlación entre las mitades es de 0.00 ó 1.00 respectivamente.

**** Método de la consistencia interna: análisis de cada reactivo en particular en contraste con el universo de los reactivos de la prueba; por ejemplo, el analizado**

MALT:

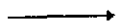
primer paso...

Reactivo 1



Reactivo 2

Reactivo 1



Reactivo 3

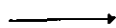
.

.

.

.

Reactivo 1



Reactivo n

segundo y n pasos...

Reactivo 2



Reactivo 3

Reactivo 2



Reactivo 4

.

.

.

.

Reactivo 2



Reactivo n

*** Coeficiente alfa de Cronbach o Kuder-Richardson-20: cuando las respuestas son dicotómicas (SÍ NO) o A = B

*** Coeficiente Kuder-Richardson-21: cuando las respuestas son

ordinales o A < B < C o A > B > C o A < B > C o A > B < C

... intervalares o B - A = D - C

... de razón o A = x * B

De los estimadores de la confiabilidad la más popular corresponde al coeficiente alfa de Cronbach que fue desarrollado en 1958, que exhibe la siguiente expresión:

$$\alpha = N / (N - 1) \left[1 - \frac{\sum \sigma^2(Y_i)}{\sigma_x^2} \right]$$

Donde N es igual al número total de reactivos; $\sum \sigma^2(Y_i)$ es igual a la suma de las variancias de los ítems y σ_x^2 es igual a la variancia de la composición total del instrumento de medición. Si el actuario esta trabajando con una matriz de correlación más que una matriz de variancia-covariancia, el alfa se reduce a la siguiente expresión

$$\alpha = N\bar{r} / [1 + \bar{r}(N - 1)]$$

Donde N es nuevamente el número total de reactivos y \bar{r} es igual al promedio de la correlación entre los ítems. Esto se ejemplificara a través del PDAL-VC cuyos datos fueron sometidos a la ecuación anterior, donde el promedio de la intercorrelación de los 4 reactivos del PDAL-VC es de 0.7414 entonces el alfa de los cuatro reactivos fue de:

$$\alpha = 4(.7414) / [1 + .7414 (4-1)] = 2.9657 / 3.2242 = .9198$$

Este resultado indica que por cada 100 mediciones que se lleven a cabo con el PDAL-VC 15.40 corresponden a los diagnosticos falsos positivos que corresponde al error tipo dos o β .

5 EL JARDIN DE LOS SENDEROS QUE SE BIFURCAN (Borges, 1941)

Al no integrarse el trinomio leibnitziano (1646-1716), debido que a través de cinco diferentes mediciones se halló que la *praxis* se mantuvo distante de la *teoría* por haberse disipado, al parecer, el conectivo *cum*. Ante este resultado, Borges (1986) hubiera expresado con regocijo: *todos los desenlaces ocurren; cada uno es el punto de partida de otras bifurcaciones.*

5.1 Paraanálisis

Advertencia ¿meta o paraanálisis?: el prefijo meta se refiere a un proceso desde el punto de vista sistémico: entre y con. Por ende, se aleja de la connotación clásica del meta conjugado con el análisis, que debería contemplarse también como un análisis sistémico (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1998) y no como lo propone Wolf (1986): un método cuantitativo para efectuar una síntesis, como en este caso, de investigaciones concernientes a validar y confiabilizar tanto el *MALT* como ambas versiones del *PDAL*, donde se está empleando este prefijo como un mero procedimiento para compendiar los resultados arrojados por la literatura sobre cierto tópico o por aquéllos arrojados por las cinco muestras hispanoamericanas. Verbigracia, combinar metaanalíticamente los resultados de múltiples estudios longitudinales en el terreno del alcoholismo (Küfner y Yassouridis, 1990) para examinar su consistencia (Fillmore y colaboradores, 1991; Jonstone y colaboradores, 1991; Temple y colaboradores, 1991) o de estudios de sección cruzada comparados (Bortz, 1984; Gorenc y colaboradores, 1986; Bernadt y Murray, 1984; Spector, 1982) como en esta disertación. Esto es, en el análisis del análisis o metaanálisis, el prefijo meta es trivial, debido a que se trata de examinar mediante ciertos procedimientos estadísticos univariados una colección de análisis resultante de estudios individuales con el propósito de integrar los hallazgos: se toman los resultados (publicados) de un cierto estudio y se comparan (no metaanalizan) con otra(s) investigación(es) de similar naturaleza con el propósito, por ejemplo, de

incrementar el tamaño de la muestra y de renormalizar las medidas de tendencia central y de dispersión, controlando estas últimas bajo la tutela de una serie de manipulaciones que permitan someterlas, sobre todo, a procedimientos probabilísticos no paramétricos para efectuar generalizaciones a través de los resultados que ofrecieron los análisis particulares, así como para descubrir y comprender las diferencias dentro y entre los diversos estudios (Neiss, 1990). Por lo tanto, el prefijo meta del análisis, debería ser suplido por el prefijo para, que se refiere al después, al lado, fuera, semejante, próximo, ajeno o a una función derivada del análisis (individual) (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1998). Para someter al paraanálisis los diversos coeficientes examinados, primero fueron transformados, siguiendo el principio de la teoría de los conjuntos, en porcentajes de sobreposición (Johnson y Wichern, 1992; Wolf 1986). En segundo término, estos porcentajes fueron manejados siguiendo las recomendaciones de Nesbitt (1966), para someterlos a la prueba de significancia de χ^2 -cuadrado:

Tabla 6. Comportamiento de los indicadores demográficos y diagnósticos

Países	S e x o		Razón \uparrow : 1:1.922	Edad $\sum fx/h = 39.31$	Estado civil		Prueba de Alcoholismo Munich (MALT)			
	$\uparrow = 1386$	$\downarrow = 721$			sin pareja = 691	con pareja = 1416	No alcoholismo = 988	Sospecha de alcoholismo = 157	Alcoholismo = 962	$\sum fx/h =$ 13.28
México	714 (33.9)	358 (469.7)	1.005:1 (1)	38.93 (-.38)	96 (234.2)	618 (479.8)	425 (334.8)	81 (53.2)	208 (326.0)	7.33 (-5.96)
Ecuador	481 (22.8)	423 (316.4)	7.293:1 (4)	39.20 (-.12)	193 (157.7)	288 (323.3)	123 (225.5)	27 (35.8)	331 (219.6)	20.41 (7.12)
Perú	145 (6.9)	125 (95.4)	6.250:1 (3)	40.70 (1.38)	58 (47.6)	87 (97.4)	44 (68.0)	7 (10.8)	94 (66.2)	17.63 (4.34)
Chile	652 (30.9)	375 (428.9)	1.353:1 (2)	39.99 (.68)	280 (213.8)	372 (438.2)	382 (305.7)	35 (48.6)	235 (297.7)	11.45 (-1.83)
Bolivia	115 (5.5)	105 (75.6)	10.500:1 (5)	36.57 (-2.75)	64 (37.7)	51 (77.3)	14 (53.9)	7 (8.6)	94 (52.5)	25.36 (12.07)
Pruebas sig-nificancia	$\chi^2 =$ 741.8633	$\chi^2 = 262.48672$ frecuencia esperada < 5 = 0.0%		$F = 1.913$	$\chi^2 = 194.16752$ frecuencia esperada < 5 = 0.0%	$\chi^2 = 306.97114$ frecuencia esperada < 5 = 0.0%				$F = 112.287$
grados libertad	4	4		4	4	8				4
probabilidad	.0000	.0000		.106	.0000	.0000				.000

(%)
 (frecuencias esperadas)
 (ordenamiento por rangos: 1 = distribución normal ... 5 = distribución más sesgada)
 ($\sum fx/h - \sum fx/h$)

En la siguiente tabla, se lograron conjugar los dos objetivos del paraanálisis (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1998), ya que se alcanzaron obtener generalidades a través de los resultados que ofrecieron los análisis particulares de las cinco muestras medidas con el *MALT* y las dos modalidades del *PDAL*. Así, en segundo lugar, se descubrieron y comprendieron las diferencias dentro y entre las diversas muestras. El efecto del tamaño de las muestras diferente de cero (McGraw, 1990; Wolf, 1986) observado revela únicamente que la variación del apoyo económico es significativa. Verbigracia, las muestras peruana y boliviana fueron integradas mediante la inversión personal de Roberto Llanos y Rodolfo López-Hartmann respectivamente. El complemento de las mediciones fue apoyado por diversas instituciones, que también muestran diferencias significativas en la capacidad de soporte; por ejemplo, la municipalidad de Barcelona fue la más pobre. Sin embargo, la compensación de la curva de la edad hallada, podría ser el producto de un efecto azaroso de la misma aleatoriedad.

Bajo la perspectiva paraanalítica (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1997), al hallar únicamente una semejanza en las edades de las cinco muestras, mientras que los cuatro indicadores complementarios indican lo contrario, no es factible realizar comparaciones, ya que influyen sobre el comportamiento de los reactivos del *MALT* y también sobre aquéllos que definirán a las dos versiones del *PDAL*. Formalmente, el ejercicio terminaría en este punto. Este formalismo se venció al proceder *contraínductivamente* (Feyerabend, 1974; 1986; 1989) infiltrando, elaborando y propagando hipótesis inconsistentes hasta lograr exponer las muestras al efecto de la simulación (Baudrillard, 1987). Más sencillo, ante un escenario real disparejo, un instrumento de medición a su imagen y semejanza. Es harto difícil conseguir y/o invertir 9300.00 dólares más un 33% concerniente a las pérdidas (*missing data*) en un proyecto, que apareció en forma azarosa.

5.2 Una enorme adivinanza: evaluación del Test de Alcoholismo Munich (MALT)

A través de la simulación (Baudrillard, 1987) paraanalítica (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1997), el siguiente cuadro muestra una disimilitud en el 37% de los 29 indicadores contrastados (excluyendo los valores arrojados por los 31 ítems del *MALT*); por ejemplo, de los 11 valores más bajos registrados, uno corresponden a una muestra, cuyo tamaño era superior a la muestra mínima requerida para validar y confiabilizar el *MALT*. Tres valores más fueron arrojados por una muestra mediana y los siete restantes por una muestra pequeña, mientras que los valores altos fueron consistentes dentro de la muestra chilena. Estos resultados señalan que es necesario considerar el posible impacto que pudiera tener el Efecto-Tamaño (Castañeda, 1996; Clark, 1994; Fillmore y colaboradores, 1991; Gorenc y colaboradores, 1998; Jonstone y colaboradores, 1991; McGraw, 1990; Temple y colaboradores, 1991; Wolf, 1986) sobre esos indicadores (cf. 9.1.1 en el anexo).

Con fines comparativos, las cargas factoriales distribuidas en diversos factores, al ser sometidas a la simulación (Baudrillard, 1987), se manejaron como si hubieran cargado únicamente en el denominado factor principal. Este artefacto se controló al derivar del *PDAL-VL* la versión corta del *PDAL*, donde los reactivos fueron examinados de acuerdo a la consistencia mostrada dentro de los diferentes factores, entre los cinco países hispanoamericanos examinados. Lo referido con respecto al Efecto-Tamaño al no lograr sostenerse, da paso a la presencia de signos de dilución. Por ejemplo, durante el paraanálisis desigual de las 31 cargas factoriales exhibidos en la séptima tabla, se halló que el 45% de las diferencias eran significativas. Este porcentaje está constituido por seis cargas factoriales bajas que se situaron en la muestra chilena, cuyo tamaño rebasó al del mínimo requerido. Cuatro bajas cargas factoriales correspondieron a la muestra más reducida, la boliviana. La muestra mexicana, en esta parte de la evaluación, no fue responsable de ninguna de las 14 diferencias significativas registradas. El siguiente momento del desvanecimiento del Tamaño-Efecto radica en que al

estratificar el 61% de las más bajas comunalidades, ocho corresponden a Ecuador con una muestra mediana. Seis y tres más se situaron en México y Chile respectivamente, cuyas muestras están por arriba de la mínima calculada para el MALT (Gorenc y asociados, 1988). Mientras que las pequeñas muestras peruana y boliviana únicamente contribuyeron cada una con una comunalidad más baja. La tercera comparación concierne a los coeficientes lambda de Wilks de los reactivos discriminantes. En este caso, existe una correlación inversamente proporcional entre la fuerza discriminatoria y el tamaño del coeficiente, debido a que entre más pequeño es el coeficiente mayor es su capacidad divisoria. Es decir, el reactivo que muestre el coeficiente lambda de Wilks más pequeño es el que ocupa el primer lugar en el proceso escalonado para detectar los reactivos de acuerdo a su capacidad de dividir a los clientes según las tres modalidades diagnósticas del MALT. De los siete coeficientes más elevados hallados, seis conciernen a la muestra ecuatoriana y la restante a la mexicana, es decir, muestras mediana y grande respectivamente. Este nuevo resultado disuelve aún más el posible Efecto-Tamaño. Finalmente, éste, ya no muestra ningún impacto sobre los coeficientes α de los 31 ítems del MALT, independientemente del tamaño de las cinco muestras. Luego entonces el entretrejimiento de estos resultados permite mantener entre paréntesis la influencia que pudiera tener el Efecto-Tamaño sobre esas características de los ítems examinados. Probablemente, las variaciones captadas entre los cinco países hispanoamericanos podrían ser explicadas a través de un impacto cultural sobre los reactivos del MALT. Esta suposición se llevó nuevamente al terreno paraanalítico, pero en esta ocasión se empleó el coeficiente de rango de Spearman (Haseloff y Hoffmann, 1965; Siegel, 1976; 1990) para estructurar una matriz de $(6*5)/2=15$ intercorrelaciones posibles entre los cinco países y la conjunción de éstos en una sola muestra, la hispanoamericana de acuerdo a cada una de las modalidades de presentación de los valores de los reactivos mediante las cargas factoriales, comunalidades, lambdas de Wilks y los coeficientes α . Es decir, a través del coeficiente de rango de Spearman se midió la distancia cultural. Verbigracia, se descubrieron dos arreglos. El primero se refiere a que la muestra boliviana es la

que muestra la mayor lejanía, sobre todo de México y Chile. El segundo, comprende una cercanía cultural entre los tres países andinos: Ecuador, Perú y Bolivia, aunque este último persiste con la tendencia de su comportamiento a mantenerse distante también de este concierto cultural andino. Este aspecto será retomado en el siguiente subsector, donde se examinan los valores de la versión larga del *PDAL*, como primer instrumento diagnóstico derivado del *MALT*, mediante el caleidoscopio poblacional (cf. tabla 12).

La asintonía teórica exhibida en la tabla 4 con respecto a las tres (Feuerlein y colaboradores, 1977; 1978; 1979; Feuerlein, 1984) y cinco (Feuerlein, 1987; 1988) dimensiones teóricas para establecer el diagnóstico de alcoholismo mediante el *MALT* fueron examinadas en la parte final de esta séptima tabla. De los 35 indicadores, el 62% estuvo representado por diferencias significativas. El contenido de este porcentaje señala que las muestras mexicana y boliviana fueron las responsables de nueve diferencias significativas cada una, mientras que la muestra ecuatoriana participó con cuatro coeficientes α más bajos. Resultado que habla más a favor de una influencia cultural que del impacto que pudiera tener el Efecto-Tamaño descrito en la literatura metaanalítica (Castañeda, 1996; Clark, 1994; Fillmore y colaboradores, 1991; Gorenc y colaboradores, 1998; Jonstone y colaboradores, 1991; McGraw, 1990; Temple y colaboradores, 1991; Wolf, 1986).

Para estructurar la séptima tabla se empleó el análisis factorial como un procedimiento confirmatorio (Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1996; 1997; 1998; Gulliksen, 1950; Hofstätter y Wend, 1978; Jackson y Borgatta, 1981; Nunnally, 1978; Pacurucu, 1997; Richter y colaboradores, 1990; Zeller, 1990). Al establecer que no existía una sobreposición entre el *deber-ser* o *theoria* expuesto en la cuarta tabla y el *ser* o *praxis* retratado en la séptima y décima tablas, se procedió de acuerdo a las indicaciones dispuestas en la literatura respectiva (Gorenc y colaboradores, 1986; Jackson y Borgatta, 1981; Johnson y Wichern, 1992; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Richter y colaboradores, 1990; Rummel, 1977; Überla, 1968) de utilizar el análisis factorial

como una herramienta para alcanzar el menor número de reactivos en el también menor número de factores, pero que expliquen el mayor porcentaje de la variancia de la *theoria* subyacente al instrumento de medición. El resultado de esta acción fue integrado en la octava tabla.

El efecto del proceso reductivo se observó en una disminución de 37% a 24% de los 29 indicadores, que no contemplan los de los especificados para cada uno de los 31 ítems del *MALT*. En contraste con la séptima tabla, la mayor carga de las diferencias significativas halladas se situó ahora en la muestra ecuatoriana, mientras que la boliviana mostró sólo una contribución limitada. Por ejemplo, de las 10 diferencias significativas alcanzadas en el rubro de las cargas factoriales en la octava tabla, la muestra ecuatoriana es responsable de cinco; mientras que las muestras chilena y boliviana participó contribuyeron, cada una con dos diferencias. La muestra peruana fue responsable de una diferencia y la mexicana de ninguna. Una imagen semejante ofreció el paraanálisis de las comunalidades, donde de las 12 diferencias significativas observadas, la mitad de las comunalidades más bajas cargaron en los reactivos de la muestra ecuatoriana y tres más en la boliviana. El complemento se distribuyó entre las muestras peruana y chilena. Esta última fue responsable de dos diferencias significativas. Únicamente se captaron cuatro diferencias significativas concernientes a los coeficientes lambda de Wilks. La muestra ecuatoriana nuevamente fue la responsable de exhibir en dos reactivos las lambdas más elevados, los otro dos coeficientes se ubicó en México y Bolivia. Después de reducir los reactivos del *MALT*, los sobrantes también ofrecieron, como en la tabla 7, un panorama de coeficientes α homogéneamente elevados. A pesar de haber demostrado la benignidad de la reducción lograda, ésta, no obstante, no participó en acortar las distancias culturales descritas en la séptima tabla. Esto señala, que Bolivia muestra un perfil que parcialmente coincide con el de los otros dos países andino, sin lograrse integrar con los perfiles mexicano y chileno esquematizados con los ítems del *MALT*.(cf. 9.1.2 en el anexo)

El producto expuesto en la octava tabla ofrece un instrumento de medición culturalmente adaptado para cada uno de los cinco escenarios hispanoamericanos, así como uno *transhispanamericanizado*; es decir, supuestamente diagnóstica con errores semejantes en cualquiera de estos países. Esta aseveración proveniente de contrastar la séptima con la octava tabla, permanece en el terreno subjetivo, debido a que se requiere demostrar empíricamente el impacto de la reducción dentro de cada uno de los países y dentro de la muestra hispanoamericana total. Esto, para garantizar la calidad de la medición de los productos.

La evaluación correspondiente se operacionalizó (Castro y Gorenc, 1996) considerando la estructura de un diseño de pre y post-test (Castro, 1982; Gorenc y asociados, 1986; 1998; Spector, 1982):

$O_1 \times O_2$,

Donde...

O_1 = Calidad de la medición del MALT en la muestra hispanoamericana y en las cinco muestras antes de la reducción.

X = Reducción: efecto del análisis factorial

O_2 = Calidad de la medición del MALT en la muestra hispanoamericana y en las cinco muestras después de la reducción.

Por lo tanto...

$H_0: O_1 = O_2$

Para refutar o no la hipótesis nula (Gorenc y colaboradores, 1996) inmersa en este diseño de un solo grupo, el paraanálisis demuestra su utilidad al requerir, para esta acción, de las pruebas de significancia, en este caso, no-paramétricas. Los resultados logrados y dispuestos en la novena tabla señalan que la hipótesis nula no fue refutada. Por ejemplo, se calcularon 153 posibles comparaciones antes y después de la reducción para cada país y para la muestra

hispanoamericana, tomando los 31 reactivos del *MALT* como constante por la disimilitud del número de reactivos participantes. En total se efectuaron 918 contrastaciones paraanálíticas; de las cuales, únicamente el 4% representó a 38 diferencias significativas. De éstas, el 81% favoreció a las versiones reducidas del *MALT*. Este comportamiento singular se logra fijar a través de los coeficientes de correlación de rango de Spearman (Haseloff y Hoffmann, 1965; Siegel, 1976; 1990) empleados para examinar por columnas el efecto de la reducción a través de una modificación en la acomodación de los reactivos resumidos en un coeficiente que denota una baja capacidad asociativa entre el ordenamiento de los ítems antes y después de emplear el análisis factorial como un instrumento de reducción, al no confirmarse la teoría implícita en el *MALT* en el contexto hispanoamericano. (cf. 9.1.3 en el anexo)

Conforme al resultado obtenido en la novena tabla ambas versiones del *MALT* pueden ser empleadas en investigaciones dirigidas a discernir entre sujetos afectados o no por la ingestión de bebidas etílicas. Sin embargo, se recomienda el empleo de las versiones reducidas, ya que, excepto en la muestra boliviana, en las demás se observó una tendencia inversamente proporcional entre un incremento en la explicación total de la variancia y una reducción en el número de factores. Esto, sobre todo, en lo que concierne al total de la muestra hispanoamericana.

Al no confirmarse la(s) mencionada(s) estructura(s) del *MALT* desplegadas en la cuarta tabla bajo la tutela del análisis factorial (Bortz, 1984; Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Gulliksen, 1950; Jackson y Borgatta, 1981; Johnson y Wichern, 1992; Kim y Mueller, 1981; 1982; Lienert, 1969, Nadelsticher, 1983; Nunnally, 1978; Revenstorf, 1976; Richter y colaboradores, 1990; Rummel, 1977; Überla, 1968; Zeller, 1990), se procedió a evaluar el efecto de la reducción de esta misma herramienta multivariada. El impacto no fue significativo. Sin embargo, a través de la muestra hispanoamericana se logró integrar un instrumento con 13 ítems que resume en forma adecuada a los

restantes cinco instrumentos, convirtiéndose en un artefacto diagnóstico transhispanoamericano y que será identificado como PDAL en versión larga (PDAL-VL) en contraste con la versión corta, que fue derivada posteriormente, al hallar limitaciones al someterlo al proceso de evaluación correspondiente.

5.3 Una imagen incompleta, pero no falsa: desarrollo de la Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Larga (PDAL-VL: 13 ítems)

Bajo el auspicio de los parámetros establecidos en el sector donde se describió el material y métodos empleados, de los 31 reactivos del *MALT*, 13 conformaron el *PDAL*, que exhibieron los siguientes valores, considerando también la estratificación por reactivos (cf. 9.1.4 en el anexo)

La única dimensión que abarca a los 13 ítems, representa a un factor aglutinador de las alteraciones psicosociales (5 ítems) asociadas con ocho (reactivos) patrones de ingesta alcohólica con respecto a la clasificación de los ítems del *MALT* en tres dimensiones teóricas (cf. tabla 4), que ceden dos cada una a la dimensión de la dependencia psíquica, cuando los reactivos del *MALT* fueron reclasificados en cinco dimensiones teóricas. Considerando que los reactivos del *MALT-F* (parte heteroadministrable) y los tres del *MALT-S* que detectan trastornos corporales corresponden a un proceso crónico, no sorprende que no hayan cargado los reactivos dirigidos a captar las alteraciones somáticas ocasionadas por el consumo de bebidas etílicas y tampoco se reordenaron bajo la dimensión teórica de la dependencia física (cf. tabla 4), de los cuales dos ítems tienen correspondencia con dos de los tres reactivos que detecta el daño corporal.

Con respecto al producto obtenido bajo el efecto de la reducción rigurosa (Gasser, 1978), en contraste con aquél proveniente del área alemana, el Cuadro 5 comparado con el 4, señala que la forma reducida del *MALT*, logró eliminar las diferencias significativas marcadas en el Cuadro 4 como bajos porcentajes de clasificación correcta en los grupos diagnósticos de sospecha de alcoholismo

peruano y boliviano, así como eliminar los bajos coeficientes de correlación entre las formas detectados en las muestras mexicana y boliviana y, el bajo coeficiente α de la primera cola concerniente a la muestra mexicana. Es decir, se estabilizaron, con el proceso reductivo del análisis factorial (Gorenc y colaboradores, 1986; Jackson y Borgatta, 1981; Johnson y Wichern, 1992; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Richter y colaboradores, 1990; Rummel, 1977; Überta, 1968), los valores generales. Sin embargo, partiendo del principio que el todo oculta el comportamiento de las partes, estos valores, fueron estratificados al nivel de los 13 reactivos que integran el PDAL-VL. En un primer acercamiento, las diversas formas de expresión de los ítems fueron sometidas al proceso paraanalítico (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1997), primero por renglones, hallando, al parecer, al margen de la influencia del tamaño de las muestras exhibidas en la segunda columna de la cuarta tabla, ya que al sustituir los elementos del PDAL-VL de la fórmula de la muestra mínima (Gorenc y colaboradores, 1988), el tamaño de 620 probandos que requieren ser explorados para establecer los errores de la medición en el MALT, disminuye a $(13 \cdot 2) \cdot 10 = 260$ clientes, tamaño que ya no se halla tan distante con los de las muestras peruana y boliviana, disminuyendo la variancia entre y dentro de las muestras, discrepancias en el 61.5% y 69.2% de las cargas factoriales y comunalidades de los 13 reactivos respectivamente, que podría corresponder a la influencia cultural local, indicadores más sensibles que la escasa variabilidad de los altos coeficientes α , dirigidos a establecer la precisión; donde, se marcaron tres de la peruana, dos coeficientes de la muestra mexicana, y uno de la ecuatoriana y chilena, que presentan valores por arriba de los coeficiente α de la consistencia interna respectivamente. Esto señala, por ejemplo, considerando a la muestra peruana, si se extrae el ítem identificado como S14 (empleo de sistemas para disminuir el consumo de etanol), el coeficiente α de la consistencia interna, de .9296 se incrementaría a .9378, pero al no mostrar una diferencia significativa entre ambos coeficientes ($\chi^2 = 0.013447741$; $gl = 1$; $p = .20$), no justifica eliminar ese reactivo. Este resultado se puede generalizar a las muestras mexicana,

ecuatoriana y chilena, debido a que la diferencia entre los coeficientes α de los reactivos y de la consistencia interna es aún menor a la empleada en la demostración. Para ubicar cuál de las cinco muestras examinadas al nivel de simulacro (Baudrillard, 1987) exhibe un comportamiento singular de los reactivos, el segundo paraanálisis (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y colaboradores, 1998) se llevó a cabo por columnas. Verbigracia, al contemplar el rango promedio de las cargas factoriales, las diferencias significativas encontradas durante el paraanálisis por columnas, podrían estar relacionadas, en primer lugar, con el singular perfil de los reactivos de la muestra boliviana, en segundo término con el de la ecuatoriana y en tercero con el de la peruana, que se logra compensar, alcanzando el rango promedio de la muestra total hispanoamericana, que en esta comparación funge como el patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Schvaneveldt y colaboradores, 1989), mientras que el incremento registrado en las restantes dos muestras (ecuatoriana y boliviana) fue mínimo, demostrando una consistencia en sus singulares perfiles de carga factorial, que únicamente persiste en la muestra ecuatoriana, sin y con patrón de oro, con respecto al perfil de las comunalidades. Hasta este momento, no existen discrepancias entre ambas formas de haber paraanalizado el comportamiento de los 13 reactivos del *PDAL-VL*, logrando detectar, al aplicar esta modalidad de análisis a las columnas, las muestras hispanoamericanas posiblemente responsables de las diferencias halladas con el paraanálisis aplicado en los renglones. Sin embargo, esta observación no puede ser generalizada al comportamiento de los coeficientes α de los 13 reactivos, que a nivel de los renglones mostraron una homogeneidad, pero al examinarlos por columnas, el resultado anterior es consistente con respecto a que los perfiles de los reactivos de las muestras ecuatoriana y boliviana efectivamente difieren del hallado en las tres muestras complementarias y de la muestra total (patrón de oro) y son, en donde ciertos patrones culturales está influyendo en la conducta del consumo y en las consecuentes alteraciones psicosociales, siendo más evidente en la muestra boliviana, donde los 13 ítems del *PDAL-VL* se dispersan en tres factores.

Los diversos coeficientes expuestos en la décima tabla fueron ordenados por rango, según el peso que mostraron con respecto al patrón de oro constituido por la muestra hispanoamericana. En este examen de los 13 ítems, sus diversos coeficientes, mediante la acción de la simulación (Baudrillard, 1987), fueron transformados en Índices para medir su distancia (Closeness=Cercanía) con el patrón de oro y entre las muestras, exhibidas en la siguiente tabla:

Tabla 11. Simulación (Baudrillard, 1987) de las distancias culturales entre la muestra hispanoamericana (patrón de oro) y cada uno de las integrantes medidas con el PDAL-VL

Matriz de correlación entre las cargas factoriales de los 13 reactivos del PDAL-VL

Levantamiento primario de datos	Mexicano	Ecuatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano
Hispanoamericano	.8846/.000	.9835/.000	.3407/.255	.7802/.002	.0000
Mexicano		.8462/.000	.3958/.181	.7418/.004	-.1648/.590
Ecuatoriano			.3848/.194	.7308/.005	.0000/
Peruano				.2582/.394	-.6978/.008
Chileno					-.0330/.915

Matriz de correlación entre las comunalidades de los 13 reactivos del PDAL-VL

Levantamiento primario de datos	Mexicano	Ecuatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano
Hispanoamericano	.8846/.000	.9835/.000	.3462/.247	.7802/.002	.3736/.209
Mexicano		.8462/.000	.4011/.174	.7418.004	1484/.629
Ecuatoriano			.3736/.364	.7308/.005	.3791/.201
Peruano				.2747/.364	-.2088/494
Chileno					.3242/.280

Matriz de correlación entre los coeficientes α de los 13 reactivos del PDAL-VL

Levantamiento primario de datos	Mexicano	Ecuatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano
Hispanoamericano	.9339/.000	.9601/.000	.8306/.000	.8017/.001	.6520/.016
Mexicano		.8666/.000	.7727/.002	.8140/.001	.5640/.045
Ecuatoriano			.8198/.001	.7400/.004	.6044/.029
Peruano				.4408/.132	.6850/.010
Chileno					.5034/.079

El arreglo cultural de los reactivos logrados a través de los dos indicadores del análisis factorial (Gorenc y colaboradores, 1986; Jackson y Borgatta, 1981; Johnson y Wichern, 1992; Kim y Mueller, 1981; 1982; Revenstorf, 1976; Richter y colaboradores, 1990; Rummel, 1977; Überla, 1968): cargas factoriales y comunalidades, que permiten descubrir las estructuras de los instrumentos de

medición, como en esta disertación, los 13 ítems del *PDAL-VL*, muestran efectivamente, que el patrón cultural del consumo de etanol de la muestra boliviana, es exquisitamente diferente de las demás muestras, inclusive, este perfil es inversamente proporcional a la muestra chilena y esto, asegurado en el ámbito estadístico. En contraste, los coeficientes α únicamente logran captar una lejanía cultural de ingesta alcohólica entre la muestra chilena y las muestras boliviana y peruana.

El comportamiento de las distancias culturales descritas, podría corresponder a la distribución poblacional de los cinco países examinados:

Tabla 12. Caleidoscopio poblacional

Grupos	Mexicano	Ecuatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano
Población (1995)	93 670 000	11 802 000	23 854 000	14 237 000	8 074 000
Amerindio	30% (2)	36.5% (2)	45% (1)	6% (2)	55% (1)
Mestizo	60% (1)	50% (1)	37% (2)	91% (1)	30% (2)
Criollo	7.5% (3)	12.5% (3)	15% (3)	2% (3)	12% (3)
Otros	2.5% (4)	1% (4)	3% (4)	1% (4)	3% (4)
Coeficiente de correlación de Cochran = .3995838		$\chi^2 = 95.0024$; $gl = 12$; $p = .00143305$			

La diferencia significativa hallada, se debe, sobre todo, por la inversión del ordenamiento por rangos [() en la tabla 12] en los dos primeros grupos poblacionales, que favorecen con un mayor porcentaje al amerindio de Bolivia y Perú, lugares que son ocupados por el mestizo en los tres países restantes. Luego entonces, el ordenamiento de los reactivos logrado con apoyo del análisis factorial tanto en la muestra boliviana y peruana, está dado preponderantemente por el contagio cultural sufrido por los grupos amerindios, como un *bello obsequio* proveniente más allá de la postmodernidad (Mardones, 1990; Vattimo, 1990), que también ha causado estragos en la salud entre los grupos Atayal, Paiwan y Yami en Taiwan, asociado a la peculiar forma de consumo de bebidas etílicas (Hwo y asociados, 1990a, b).

Para reducir el *MALT*, se tomó como parámetro el de un bajo porcentaje de la explicación de la variancia total de los factores extraídos, hallándose, que éste

sufrió un incremento, pero ligero después de ejecutar la mencionada manipulación, a pesar a las disimilitudes halladas dentro y entre las muestras, quedando, en este momento, la pregunta abierta acerca de los beneficios alcanzados. Uno de ellos se refiere a que la versión reducida del *MALT* a 13 ítems eliminó las diferencias significativas en los tres indicadores generales de la validez y la confiabilidad, que no pueden tomarse como elementos suficientes y necesarios para truncar con este ejercicio. Por lo tanto, el siguiente cuadro está orientado a cuantificar el beneficio obtenido por esta acción con base en 13 aspectos que pueden medirse los errores en la medición:

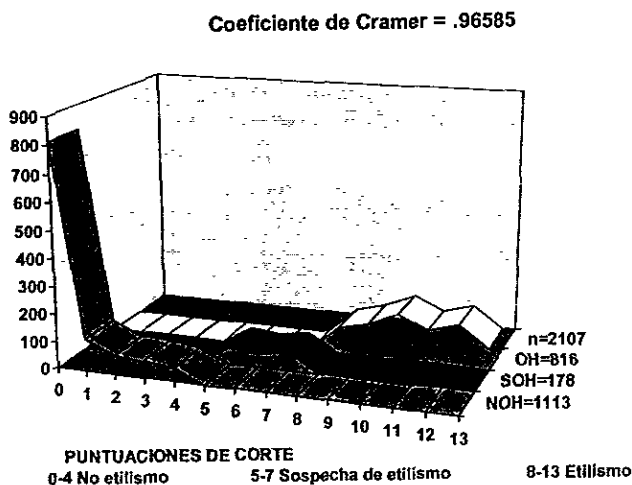
Tabla 13. *MALT* vs *PDAL-VL*

Indicadores	<i>MALT</i>	<i>PDAL-VL</i>	χ^2	p (1g)
Validez criterio exterior simulado (Baudrillard, 1982): coeficiente Cramer	.92937	.96585	.266059504	.20
Número de reactivos	31	13	7.36363634	.01
Número de factores	2	1	.333333333	.20
% total explicación de variancia	51.3	61.4	.905146406	.20
% de clasificación correcta del grupo no alcohólico	92.4	94.7	.02827363	.20
% de clasificación correcta del grupo de sospecha de alcoholismo	73.9	97.2	3.172939801	.05
% de clasificación correcta del grupo alcohólico	90.3	91.9	.014050494	.20
% de clasificación correcta total	90.08	93.83	.076464031	.20
Coficiente α	.9578	.9463	.026449035	.20
Correlación entre las formas	.8141	.8976	1.39113945	.20
Spearman-Brown para colas desiguales	.8979	.9463	.468189525	.20
α primer cola	.8358	.9003	.830903114	.20
α segunda cola	.9465	.9002	.428466668	.20

El *PDAL-VL* tiende a ofrecer una mayor calidad en la medición que el *MALT*, con base en un menor número de factores y de reactivos. Esto es, para extraer el *PDAL-VL* de este ambiente simulado (Baudrillard, 1987), se requiere de una muestra mínima de 260 probandos, es decir, un 58% menos de sujetos que con el *MALT*, con lo que también se reducen de 9300.00 a 3900.00 dólares concerniente a los gastos de operación para validar y confiabilizar los 13 ítems del *PDAL-VL*, cantidad que se incrementa a 5187.00 dólares contemplando el 33% de pérdidas (Gorenc y colaboradores, 1986; 1987; 1988, 1998; Gorenc y Beltran, 1988; Gorenc y Welz, 1991). Con este resultado se justifica proseguir con el examen del *PDAL-VL*, para introducirlo al mercado hispanoamericano.

En la décima tabla se exhibió la magnitud del coeficiente de Cramer, para simular (Baudrillard, 1987) la validez por la técnica de criterio exterior en su modalidad de concurrente. Pero este coeficiente de .96585 oculta el comportamiento de las partes, que se visualiza en el siguiente gráfico:1

Gráfico 1. El criterio diagnóstico del *PDAL-VL* y el exterior simulado (Baudrillard, 1987)



Considerando que para situar los puntos de corte, se partió del supuesto, que antes de penetrar con seguridad en la zona de alcoholismo existe una de peligro (sospecha) de alcoholismo, donde ya se presenta un consumo, pero sin establecerse el abuso, que será examinado bajo el paradigma del límite (cf. esquema de diagnóstico con respecto a las zonas de peligro logradas con la aplicación del *MALT*, en el sector anterior):

Diagnósticos	Puntuaciones	NOH		SOH		OH	
		n	%	n	%	n	%
No-alcoholismo (NOH)	0	812	73.0	0	0.0	0	0.0
	1	116	10.4	0	0.0	0	0.0
	2	71	6.4	0	0.0	0	0.0
	3	64	5.8	0	0.0	0	0.0
	4	50	4.5	0	0.0	0	0.0
Sospecha de alcoholismo (SOH)	5	0	0.0	62	34.8	0	0.0
	6	0	0.0	48	27.0	0	0.0
	7	0	0.0	68	38.2	0	0.0
Alcoholismo (OH)	8	0	0.0	0	0.0	96	11.8
	9	0	0.0	0	0.0	123	15.1
	10	0	0.0	0	0.0	168	20.6
	11	0	0.0	0	0.0	199	24.4
	12	0	0.0	0	0.0	153	18.8
	13	0	0.0	0	0.0	77	9.4

Coefficiente de contingencia= 81650; significancia aproximada= .0000

Al exponer las bondades y las limitaciones de los instrumentos diagnósticos impuestos en Hispanoamérica, se mencionó que la literatura (Küfner, 1982; Watson y colaboradores, 1984) había sugerido incluir en las exploraciones con instrumentos diagnósticos de alcoholismo otros más para medir la sinceridad en los probandos; por ejemplo, en el estudio mexicano se utilizó la escala L (mentiras, sinceridad) del *Inventario Multifacético de la Personalidad (MMPI-español)* (Nuñez, 1967), no hallándose diferencias significativas en esta escala en presencia de la división diagnóstica del MALT; es decir, todos los probandos eran igualmente mentirosos (Gorenc y Beltrán, 1988). Ahora bien, en caso de seguir las recomendaciones de la literatura (Küfner, 1982; Watson y colaboradores, 1984), se incrementaría también el costo de operación; por lo tanto, la siguiente tabla ofrece una solución más económica para establecer el impacto del falseamiento en la medición por la tendencia a disimular el consumo de etanol, aunado a que ésta se incrementa aún más, cuando se emplean instrumentos autoadministrables, como el PDAL-VL a través de abandonar el terreno del análisis univariado (coeficientes de Cramer y de contingencia) y examinar el falseamiento de los probandos con procedimientos multivariados; en este caso, el discriminante (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y

colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976) dirigido a examinar la homogeneidad de los perfiles diagnósticos.

El efecto del falseamiento fue mínimo, como puede observarse, el porcentaje de clasificación correcta fue muy elevado, ya que sólo un 5.3% intentó esconderse dentro de los 1113 probandos no afectados, pero el análisis discriminante hábilmente los descubrió al demostrar que su perfil, elaborado con los 13 reactivos del *PDAL-VL*, es semejante al que exhibieron los 173 probandos diagnosticados correctamente como sospechosos. En este grupo diagnóstico se puede observar un doble efecto; el primero señala un problema en el *PDAL-VL*, al clasificar en forma incorrecta a tres probandos, que mostraron un perfil semejante a los no afectados, mientras que dos más, intentaron falsear el *PDAL-VL*, pero su perfil semejante a los afectados los delató. Finalmente, se logró detectar otro problema más en la capacidad diagnóstica del *PDAL-VL*, ya que no alcanzó distinguir al 8.1% de los 816 probandos alcohólicos, como meramente sospechosos. Este resultado demuestra, que el *PDAL-VL* está sesgado a favor de un error tipo β o 2; es decir, diagnosticar como alcohólico a una persona sospechosa, que se traduce en un resultado falso-positivo.

Tabla 14. Análisis discriminante lineal escalonado de la muestra hispanoamericana. Variables incluidas: 13 reactivos del *PDAL-VL*

Unicamente se presentan los ítems que mostraron la mayor eficacia en la división de los probando hispanoamericanos según los grupos diagnósticos establecidos a priori

Reactivos del <i>PDAL-VL</i>	Lambda de Wilks*
S16 Menos problemas sin alcohol	.26618
S18 Etanol destruye la vida	.16785
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas	.13125
S22 Intentar abstinencia	.10772
S13 Sentimientos de culpa por beber	.09276
S21 Problemas conyugales	.08358
F5 Más de 300 ml. etanol por día	.07628
S23 Bienestar sin beber	.07135
S6 Pérdida de control en el beber	.06698
S4 Amargura por problemas	.06349
S15 Limitar ingestión de etanol	.06084
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	.05856
S20 Incomprendido	.05671

*p ≤ 0.05

Función	Valor propio	% variancia	% acumulativo	Correlación canónica
1*	15.1094	99.38	99.38	.9685
2*	.0947	.62	100.0	.2941

Después de la función	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	Grados de libertad	Significancia
0	.056708	6020.935	26	.0000
1	.913529	189.744	12	.0000

Grupos diagnósticos	n	Grupos diagnósticos predichos		
		NOH	SOH	OH
No-alcoholismo (NOH)	1113	1054 (94.7)	59 (5.3)	0 (0.0)
Sospecha de alcoholismo (SOH)	178	3 (1.7)	173 (97.2)	2 (1.1)
Alcoholismo (OH)	616	0 (0.0)	66 (8.1)	750 (91.9)

Casos correctamente clasificados

El porcentaje de 93.83 como indicador de la benignidad de la puntuación de corte indica que por cada 100 diagnósticos elaborados con el *PDAL-VL* corresponde a seis errores en el diagnóstico (6.17%), siendo menor en la entidad diagnóstica de sospecha de alcoholismo (2.8%), un efecto mediano corresponde al diagnóstico de no afectado (5.3%) y el 8.1% se halla situado en el terreno del alcoholismo.

Los resultados expuestos en la anterior tabla, muestran que esta herramienta multivariada discriminante (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976) es útil para calcular tanto al nivel general como específico (grupos diagnósticos) el posible porcentaje de falseamiento, sin requerir de utilizar otros instrumentos para detectar éste fenómeno, ya que en caso contrario, como en esta tesis, el *MALT* hubiera tenido que ser aplicado, por ejemplo, con la mencionada escala *L* (Gorenc y Beltrán, 1988; Nuñez, 1967), que implicaría validarla y confiabilizarla previo a la medición con el instrumento diagnóstico y posteriormente, establecer la validez sostenida (Bortz, 1984; Friedrichs, 1981) en forma semejante a lo expuesto en las tablas 7, 8, 9 y 10, donde se examinó este tipo de requerimiento tanto para el *MALT* como el *PDAL-VL* respectivamente, a través de las cinco muestras hispanoamericanas.

¿Cómo diagnostica el *PDAL-VL*?

Metodológicamente, resta señalar que también se lograron resolver los tres paradigmas marcados por Blum en 1987:

Paradigma del límite, para superarlo, el *PDAL-VL* establece el diagnóstico a través de tricotomizar un continuum, ubicando al nivel numérico (escalar) la tierra-de-nadie, semejante a los síndromes de paso descritos por Bleuler (1968) como término o deseniace de los trastornos psíquicos en el tipo de la reacción aguda, donde habitualmente se hallan tres resoluciones (forzadas para llevar a cabo la analogía):

Muerte	→	transición	→	control
Alcoholismo	→	sospecha	→	abstención

Empíricamente, se demostró la resolución de este paradigma, al exhibir la utilidad de la tricotomización diagnóstica del *PDAL-VL* a través de la óptica del método del criterio exterior (cf. Gráfico 1) de la benignidad de la división de los grupos

diagnósticos con el análisis discriminante (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976) (cf. tabla 14).

Paradigma de la comparación; se probó con la siguiente tabla, que efectivamente no es posible comparar, diagnósticamente hablando, a una población adulta con una adolescente. En este caso, integrada por estudiantes que ingresaron a las diversas facultades de medicina hispanoamericanas, controlando los países de donde se extrajeron ambas muestras, salvo de Chile, de donde, hasta la fecha, no se ha recibido ninguna muestra de estudiantes, a pesar de haber sido prometidas la de Santiago y la de Concepción (Gorenc y colaboradores, 1997):

Tabla 15. comportamiento del diagnostico de alcoholismo tricotomizado entre adultos y adolescentes hispanoamericanos (México, Colombia, Bolivia, Ecuador, Perú y Chile)

a) Población adulta medida en la década de los ochenta y principio de la de los noventa (1980-1995)
(N = 2107)

Diagnósticos	Tasas		Razón	
	Mujeres (n=721)	Hombres (n=1386)	Mujeres	Hombres
No-alcoholismo	61.4	38.6	1	1.922
Sospecha de alcoholismo	29.9	70.1	1	2.340
Alcoholismo	7.0	93.0	1	13.358
$\chi^2 = 30.3967; gl = 2; p = .0000$				

b) Población adolescente medida en la década de los noventa (1993-1997)
(N = 3252)

Diagnósticos	Tasas		Razón	
	Mujeres (n=1831)	Hombres (n=1421)	Mujeres	Hombres
No-alcoholismo	60.0	40.0	1.288	1
Sospecha de alcoholismo	35.1	64.9	1.498	1
Alcoholismo	32.3	67.7	1	1.848
$\chi^2 = 111.20364; gl = 2; p = .0000$				

En ambos grupos etéreos se detecta una semejanza en la razón que corresponde a las poblaciones diagnosticadas como no afectadas por el consumo de etanol, mientras que en las dos entidades diagnósticas complementarias, el riesgo disminuye para los hombres estudiantes, incrementándose en las estudiantes mujeres que ingresan a las facultades de medicina; por ejemplo, en la población adulta por cada mujer alcohólica, existen 13 hombres con el mismo diagnóstico,

estudiante de medicina con problemas de alcoholismo, ¿efecto del contagio psicológico? Sin embargo, independientemente de estos grupos, el mayor riesgo de alcoholismo corresponde a los hombres, mientras que en la entidad diagnóstica de la sospecha de alcoholismo, existe una tendencia al balance de las razones. Estas tasas hablan del elevado riesgo de alcoholismo en la población de estudiantes de medicina hispanoamericanos y la urgencia para implantar y evaluar programas preventivos dentro de estas facultades, sobre todo en las estudiantes mujeres que tienden a ingresar más frecuentemente que los hombres, ¿costo social de la liberación? (Peredo, 1997).

Paradigma de la definición; se fundamentará que el *PDAL-VL* define alcoholismo a través del descoyuntamiento de la homeostasis entre las esferas volitiva y vital de los probandos hispanoamericanos.

Este testimonio se basó en las recomendaciones proporcionadas por Caddy y asociados (1976) con respecto a emplear la validez (definición) en su modalidad de diferencia de grupos; es decir, se probó el criterio de grupos, que debe diferir en una definición: si esos difieren en la dirección esperada, entonces este apoyo es tomado para determinar validez de la definición del instrumento a prueba. La forma más clara y simple para emplear el criterio de grupos para establecer la definición diagnóstica, es localizar grupos que difieran a lo largo del continuum de consumo de alcohol. Sin embargo, existe la dificultad de determinar en forma *a priori*, el consumo relativo de alcohol dentro de un rango normal de consumo de alcohol en la población hispanoamericana examinada.

Para ello se empleó la función del análisis de discriminante (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976), que puede ser utilizada para determinar qué variables dependientes (13 reactivos del *PDAL-VL*) despliegan el poder más elevado para discriminar entre los grupos (diagnósticos). La fuerza o poder discriminante, representada por el coeficiente de la función

discriminante, es determinada para todas las variables dentro del contexto de todas las otras variables. Esto es, los coeficientes de la función discriminante pueden sugerir el *loci* de la diferencia entre grupos diagnósticos multivariados.

Para comprender la definición de la diferencia grupal, se empleó el análisis de la función discriminante para contrastar los tres grupos diagnósticos integrados en forma *a priori*, a través de simular (Baudrillard, 1987) la puntuación de corte o *cutoff score* (Gordis, 1990) con la validez por criterio exterior, en su modalidad de concurrente (cf. tabla 10, primer renglón, con Gráfico 1 y la factorización correspondiente). Este análisis reveló dos funciones discriminantes significativas, resultado del número de grupos predichos *a priori* menos 1 ($n.-1 = 3.-1 = 2$). Los valores de chi-cuadrado de estas dos funciones discriminantes fueron: $\chi^2=6020.935$, $gl=26$, $p<0.0000$, y $\chi^2=189.744$, $gl=12$, $p<0.0000$. Debido a que cada función discriminante no se encuentra correlacionada con ninguna otra función discriminante, la definición de las diferencias entre los tres grupos diagnósticos puede ser representada en dos dimensiones ortogonales (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976).

En el significado de las dimensiones, trazado por las funciones discriminantes, están implicadas las cargas de los reactivos del instrumento diagnóstico en esas dimensiones, que se encuentran representadas a continuación:

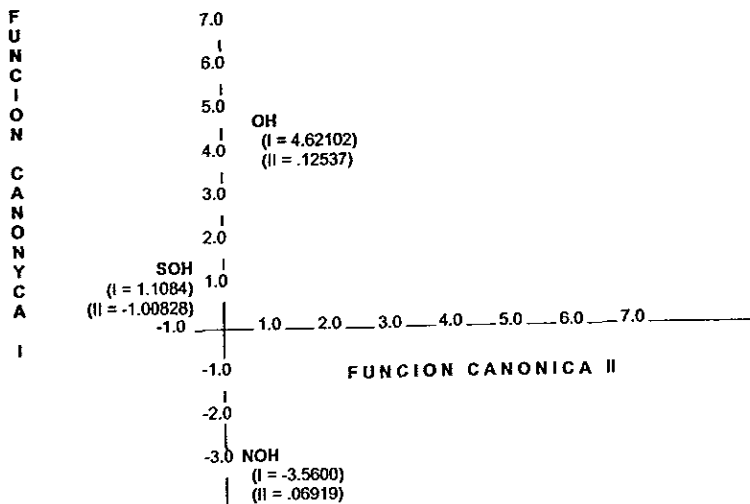
Tabla 16. Items discriminantes del *PDAL-VL* en la composición de los tres grupos diagnósticos: ausencia, sospecha y etilismo

Reactivos del <i>PDAL-VL</i>	Coeficientes de las funciones discriminantes	
	I	II
S16 Menos problemas sin alcohol	.42675*	-.23386
S18 Etanol destruye la vida	.41507*	-.08731
S23 Bienestar sin beber	.39942*	-.27766
S13 Sentimientos de culpa por beber	.32900*	.24060
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas	.30868*	.21720
S6 Pérdida de control en el beber	.28132*	-.11538
S21 Problemas conyugales	.27389*	.24071
F5 Más de 300 ml. etanol por día	.24263*	.15129
S4 Amargura por problemas	.24065	.48643*
S22 Intentar abstinencia	.36060	-.45565*
S15 Limitar ingestión de etanol	.40194	-.41465*
S20 Incomprendido	.19578	.31816*
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	.19352	.27062*

* denota la correlación más extensa y absoluta entre cada variable (ítem del *PDAL-VL*) y la función discriminante (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976)

Los centroides de los tres grupos diagnósticos están esquematizados en el espacio de estas dos dimensiones discriminantes (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976), que pueden visualizarse, a su vez, en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Centroides para los probandos hispanoamericanos diagnosticados como no alcohólicos (NOH), sospechosos de alcoholismo (SOH) y alcoholismo (OH) mediante el *PDAL-VL*



() = funciones canónicas discriminantes evaluadas con los promedios grupales o centroides grupales

Se puede observar en el gráfico anterior que la función discriminante I aparenta definir la dimensión de los patrones de consumo de etanol: cinco de los ocho reactivos tienen una correspondencia con esa variable teórica (cf. tabla 4). En resumen, estos probandos estarían ubicados en una dimensión definida como volitiva, ya que a pesar de reconocer que tendrían menos conflictos, además de percatarse del daño que ocasiona a la salud, se muestran ambivalentes, al parecer por haber perdido el control, ambos indicadores de la dependencia a su voluntad de persistir en consumir por arriba de los 300 mililitros de etanol puro en forma cotidiana, que explica, al nivel marginal, su deseo de sentirse bien sin este consumo, debido a que han sido agobiados por la culpabilidad y por conflictos conyugales. Retrata una situación desesperada para estos sujetos; por ello, como se puede observar en la representación gráfica, el grupo definido como alcohólico (OH) calificó más alto en esta dimensión (4.62102), siguiéndole el de los sospechosos (SOH = 1.1084) y finalmente el de los no alcohólicos (NOH = -3.5600), que al portar el signo negativo, el cuadro descrito, tendría un significado de imagen en espejo. Mientras que la segunda función discriminante podría definir una situación vital, donde se hallan sujetos con un perfil que denota amargura, que los ha llevado a intentar establecer un control sobre el consumo, a través de someterse a ciertos sistemas y secundariamente se han esforzado para, por momentos, abstenerse, que al no ser reconocido por sus allegados, se sienten incomprendidos. Este complejo entretrejimiento podría reflejar el comportamiento del grupo de los sospechosos de alcoholismo (SOH = -1.00828) y el de los alcohólicos (OH = .12537), mientras que el grupo de los no alcohólicos tiene poca participación (NOH = 0.06919).

La definición de estos tres grupos diagnósticos, desplegados en el gráfico 2, muestra un hallazgo interesante y posiblemente paradójico, debido a que los grupos de sospechosos (SOH) y alcohólicos (OH) son semejantes con respecto al autocontrol de los patrones de consumo y en las respectivas consecuencias psicosociales que incrementan el riesgo de la dependencia emocional, mientras que en la segunda dimensión ambos grupos muestran una posición diferente: por

un lado, el grupo de los alcohólicos percibe la posible afectación de la economía orgánica por ingerir etanol y por el otro, los sospechosos, afirman incompreensión. Mientras que el grupo de los no alcohólicos muestra una actitud neutral en ambas dimensiones, debido a que al consumir poco etanol, no se han desarrollado los mecanismos para restringir aún más el limitado consumo de bebidas alcohólicas, además no logran percibir que, a pesar de ingerir cantidades pequeñas de alcohol, esto podría afectar, a largo plazo, su vida y su bienestar en caso de no abandonar su patrón de ingesta alcohólica; es decir, mantenerse abstemios, lo que hoy por hoy sigue siendo la medida preventiva más eficiente (Feuerlein, 1979; 1982; 1984; 1989; Pacurucu, 1997).

El paraanálisis (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y asociados, 1998) empleado para establecer la consistencia de los 13 reactivos del *PDAL-VL* a través de los cinco países, mostró en la décima tabla oscilaciones más o menos amplias dentro y entre los perfiles de las cinco muestras, que se reflejan en las variaciones detectadas entre los rangos de los promedios calculados tanto por renglones como por columnas, al parecer por el singular comportamiento únicamente de 12 de los 13 reactivos del *PDAL-VL* aplicado, mediante un simulacro (Baudrillard, 1987) a la muestra boliviana. Además de que los ítems distribuidos en dos y tres factores correspondientes a las muestras peruana y boliviana respectivamente fueron tratados como si estuvieran, al igual que en las tres muestras complementarias, cargando en un sólo factor. Estas dos aseveraciones, nutren a una tercera que se refiere al homogéneo bajo porcentaje de la explicación total de la variancia (*theoría*) implícita en el *PDAL-VL*. Es decir, la *transhispanoamericanidad* de esta versión corta del *MALT* no se logra sostener en este ambiente simulado (Baudrillard, 1987). El siguiente subsector ofrece la evaluación correspondiente.

5.4 Lo demás es irreal, insignificante: derivación de la Prueba Diagnostica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Corta (PDAL-VC: 4 ítems)

La segunda bifurcación derivada de la tabla 8 se originó al no confirmarse la estructura teórica del *MALT* en la cosmogonia (Abbagnano, 1995) poliétnica y pluricultural hispanoamericana. La tabla 17 desplegada en el anexo como 9.1.5, ofrece un acercamiento de las cargas factoriales contenidas en la apuntada octava tabla. (cf. 9.1.2 en el anexo)

Para lograr elementos de medición culturalmente libres, se definió reactivo como (cf. aplicación de los procedimientos estadísticos situado en el anterior sector):

1. Ítems del *MALT* reducido con carga ≥ 0.50 en un cierto factor;
2. Ítems consistentes en un determinado factor a través de las cinco muestras hispanoamericanas.

Estos dos criterios de selección convergieron en sólo cuatro de los 13 reactivos del PDAL-VL, pero únicamente dos de ellos ofrecieron una consistencia independientemente de las muestras, como se exhibe en la siguiente tabla:

Tabla 18. Comportamiento de las cargas factoriales con respecto al orden por rangos dentro del primer factor

Ítems	Cargas factoriales						Ordenamiento					
	México	Ecuador	Perú	Chile	Bolivia	χ^2	México	Ecuador	Perú	Chile	Bolivia	Σ
S15 Limitar Ingestión etanol	.880 80	.79328	.8591 5	.8267 1	.6039 2	16.5 8	1	1	1	2	7	3
S22 Intentar abstinencia	.874 64	.72497	.7257 8	.8210 8	.7897 7	18.6 7	2	5	8	3	1	0
S18 Etanol destruye vida	.872 86	.71159	.7700	.8142 6	.7504 4	6.29	3	7	6	4	3	2
S16 Menos problemas sin etanol	.869 47	.77112	.7991 8	.7916 4	.7213 9	4.65	4	2	5	6	4	2

χ^2 con 4 grados de libertad; $p \leq 0.05$

Al parecer, la polarización en la ubicación de los dos primeros reactivos dentro del primer factor explica las diferencias significativas, a pesar que el primer ítem es el más consistente con respecto al ordenamiento, mientras que el segundo la

consistencia es nula. Siendo responsable de la primer diferencia significativa la muestra boliviana, mientras que de la segunda lo fueron las muestras ecuatoriana y peruana. Estos tres países conforman el peculiar escenario andino, exhibido en la décima segunda tabla.

Examinado el devenir numérico de estos cuatro ítems que lograron cumplir con los únicos dos requisitos de la definición, se requiere exponer, siguiendo la operacionalización (Castro y Gorenc, 1996) de la supuesta teoría subyacente al *MALT*, que estos cuatro reactivos se abocan a establecer el diagnóstico de alcoholismo mediante una reducida red de cuatro patrones de ingestión alcohólica (cf. tabla 4, primera columna). Esto es, en estos cinco países hispanoamericanos los núcleos concernientes a las alteraciones psicosociales, somáticos, dependencia psíquica y física tiene una reducida participación en la actividad diagnóstica. La estructura de estos patrones referidos al consumo muestran una dinámica donde el cliente hispanoamericano al percatarse que su forma de degustar etanol le está afectando su cotidiano existir, además de incrementar las fricciones interpersonales implícitas en esta conducta, ha interpuesto el recurso de disminuir el consumo con el propósito de llegar a la abstinencia. Esta, hoy por hoy, es la única posibilidad de controlar la evolución hacia el deterioro alcohólico. Este singular armazón diagnóstico se hace ostensible, en forma constante, en el acercamiento cultural entre las cinco muestras examinadas mediante la versión corta del *PDAL* dispuesto en la décima novena tabla, minimizando el efecto del *MALT* antes y después de la reducción, expresado con los bajos coeficientes de correlación de Spearman (Haseloff y Hoffmann, 1965; Siegel, 1976; 1990) en las tablas 7 y 8, así como los también bajos coeficientes exhibidos en la tabla 11 con respecto al *PDAL-VL*, que intentó explicarse a través del caleidoscopio poblacional plasmado en la tabla 12. Con estos cuatro reactivos se recupera el distanciamiento cultural. Es decir, el *PDAL-VC* muestra la estructura diagnóstica idónea para operar en más de dos países. La tabla 19, ofrece las características de un instrumento riguroso, independientemente de los países examinados. (cf. 9.1.6 en el anexo)

Se contrastaron un total de 47 diferentes indicadores de la calidad de la medición. De éstos, únicamente el 27% representó a las diferencias significativas halladas correspondientes a las tres muestras andinas. Es decir, de estas 13 diferencias significativas, la muestra boliviana se responsabiliza del 62%, la ecuatoriana del 31% y el complemento corresponde a la muestra peruana. Sin embargo, en comparación con las tablas 7, 8 y 10, se registra un decremento en el número de bajos valores en los elementos orientados a ofrecer la seguridad diagnóstica, en este caso, en el terreno del alcoholismo, que ocupa, en el mundo, el segundo lugar de todas las adicciones, superado únicamente por el tabaquismo.

La importancia del diagnóstico temprano y en forma sencilla es crucial, debido a que los alcohólicos presentan una mortalidad en el orden del 113% por arriba de la población normal (Feuerlein, 1984). Es decir, los hombres consumidores de etanol tienen una reducción de la esperanza de vida calculada en un 15% y en las mujeres, este porcentaje apenas se reduce a un 12%. En resumen, el consumo de alcohol y la mortalidad se corresponden en una curva tipo U. Esta información indica la gravedad de este problema de salud pública y que no se reduce con resoluciones simplistas provenientes de los grupos de autoayuda, que no son controlados, al menos, por el personal médico.

Ante este desolador panorama, la acción médica, tras el fracaso rotundo de poder controlar esta enfermedad a través de un sinnúmero de modelos lineales, semejante a lo expuesto con respecto a las diversas teorías que intentan generalizar, mediante el diagnóstico, a un padecimiento complejo con multitud de bifurcaciones y por ende, no predecible, tendría que interponer un recurso disponible. Este sería la prevención, que apoyado por un instrumento diagnóstico sencillo y muy barato, pero con una alta capacidad de discernir entre un *continuum* los rasgos indicativos de niveles de riesgo, se podrían efectuar amplios estudios epidemiológicos. Con base en los resultados arrojados, sería necesario evaluar la efectividad de los programas preventivos que se instalen; por ejemplo,

educar al sujeto en el manejo de las bebidas etílicas, favoreciendo, sobre todo, la abstinencia.

La siguiente tabla ofrece la evaluación de las bondades del *PDAL-VC* en contraste con el *PDAL-VL*, donde exceptuando la diferencia significativa registrada entre el número de reactivos, únicamente el 4% corresponde a las diferencias aseguradas a nivel probabilístico. Este porcentaje representa a cuatro y tres diferencias que favorecen al *PDAL-VC* y *PDAL-VL* respectivamente. Esto es, con un menor número de ítems se alcanzan los mismos resultados que mediante 13 reactivos, con el correspondiente ahorro en el gasto social implícito en el quehacer epidemiológico. (cf. 9.1.7 en el anexo)

Un rasgo de esta evaluación estriba en el hallazgo de una correlación inversamente proporcional entre los indicadores referentes a los aspectos de la validez y la confiabilidad. Es decir, los primeros se incrementan a expensas del decremento del de los que corresponden a la precisión de la medición. Esto señala que la capacidad de poder generalizar los resultados dentro de las muestras se ve entorpecida por la necesidad de generalizar los resultados fuera de esas muestras. La comparación entre ambas versiones del *PDAL* deja sin efecto al argumento que emplea Nadelsticher (1983) con respecto a incrementar el número de reactivos, con ciertas características, para elevar la confiabilidad. Bajo el amparo de la simulación (Baudrillard, 1987), al invertir de posición las dos columnas dispuestas en la vigésima tabla, el incremento de cuatro a 13 ítems, únicamente favorece en elevar significativamente en tres ocasiones los coeficientes α de alguna de las dos colas del *PDAL-VL* aplicado en Ecuador, Perú y Bolivia. Otra ventaja más que ofrece el *PDAL-VC*, es que mediante la forzada tricotomización diagnóstica, se logró clasificar a los clientes hispanoamericanos sin error alguno, que no han logrado demostrar empíricamente los instrumentos examinados en el sector concerniente a establecer la sobreposición entre la *theoria* y la *praxis*. Es decir, el *PDAL-VC* logra mostrar su efectividad diagnóstica a

través de la teoría concerniente a los patrones de la ingestión etílica, que al parecer opera en el ámbito hispanoamericano.

El costo social implícito en el desarrollo de este instrumento es muy elevado. Por ejemplo, manteniendo como constante los 15.00 dólares por cada entrevista con el MALT, correspondería a una inversión de 1755.83 dólares anuales durante 18 largos años. Este resultado refleja la importancia de la actuaría para apoyar el desarrollo de instrumentos diagnósticos en la medicina, disminuyendo el excesivo costo social que representa esta actividad en los países sumergidos en su *deuda histórica*, agravando la dependencia hacia la chatarra científica. Esta observación confirma lo expresado en 1971 por Díaz-Guerrero con respecto a favorecer el desarrollo de la calidad de la medición en Hispanoamérica, que al llevar a cabo esta actividad traería como consecuencia un conocimiento, que no se adquiere a través de la maquila o la adaptación. Esta última forma de modificación del producto antes de consumirlo, de acuerdo a Myrdal (1982) y como se demostró, implica un elevado costo social. Esto, además, conlleva pagar un alto precio por la utilización de los instrumentos diagnósticos chatarra, que fue demostrado al exhibir la baja calidad en la construcción de éstos, que también se refleja en los adaptados a las diversas circunstancias hispanoamericanas.

Para asegurar el control de calidad, la actuaría debe de asegurar las normas de calidad requeridas tanto para la construcción *in situ* como para la importación y adaptación en el país huésped. Además, con la participación de la actuaría sería posible velar por la seguridad de que la aplicación del instrumento de medición no afecta la integridad de la persona. Por ejemplo, se desconoce la tasa de suicidio ligada a la aplicación del MALT en 2107 ciudadanos hispanoamericanos. Es decir, se requiere establecer, en este caso, el riesgo de cometer suicidio en una persona emocionalmente lábil o no después de enterarse de sus graves problemas relacionados con el consumo de etanol a través del MALT. Esta breve ejemplificación indica que la actuaría debería de ocupar un importante lugar en la deontología médica.

5.5 Variaciones epidemiológicas a través del PDAL-VL

Se demostró el peso que muestra la actuaria en la construcción y evaluación de la calidad de la medición de los instrumentos diagnósticos en la medicina humana. Ahora toca reconocer su utilidad dentro del terreno médico dirigido a calcular el riesgo de algún padecimiento; por ejemplo, el alcoholismo en una determinada población. ¿Cómo intervendría un actuario en una investigación con una tendencia epidemiológica? En el reporte de su participación informaría: conocidos los errores de la medición del *PDAL-VL*, así como el probable porcentaje de falseamiento por cada una de las tres entidades diagnósticas, entonces el siguiente cuadro muestra con satisfacción un comportamiento esperado entre los grupos diagnósticos extremos. Esto es, los dos países que mostraron una elevada participación porcentual de no alcoholísticos, exhibieron, efectivamente, un esquema contrario en el conglomerado de alcoholismo, que en el de la sospecha, uno de ellos se ubicó por arriba del porcentaje grupal y el otro por abajo. Al estar asegurada esta distribución al nivel estadístico, indica claramente, que el mayor riesgo de etilismo corresponde a los tres países andinos, dos de los cuales, también presentan un elevado riesgo de sospecha.

Tabla 21. Distribución de las entidades hispanoamericanas según la tricatomización diagnóstica, ordenadas por rangos

No-alcoholismo		Sospecha de alcoholismo		Alcoholismo	
México	67.1%	Ecuador	13.1%	Bolivia	74.8%
Chile	60.7%	México	9.0%	Perú	59.3%
		Bolivia	8.7%	Ecuador	52.0%
N = 2107	52.8%		8.4%		38.7%
Perú	35.2	Perú	5.5	Chile	34.2
Ecuador	34.9	Chile	5.1	México	23.9
Bolivia	16.5				

$\chi^2 = 244.47011$; grados de libertad = 8; $p = .00000$
[frecuencia esperada <5: 0 de 9 (0.0%)]

N = 2170
 $\sum fx/n \text{ PDAL} = 4.89$

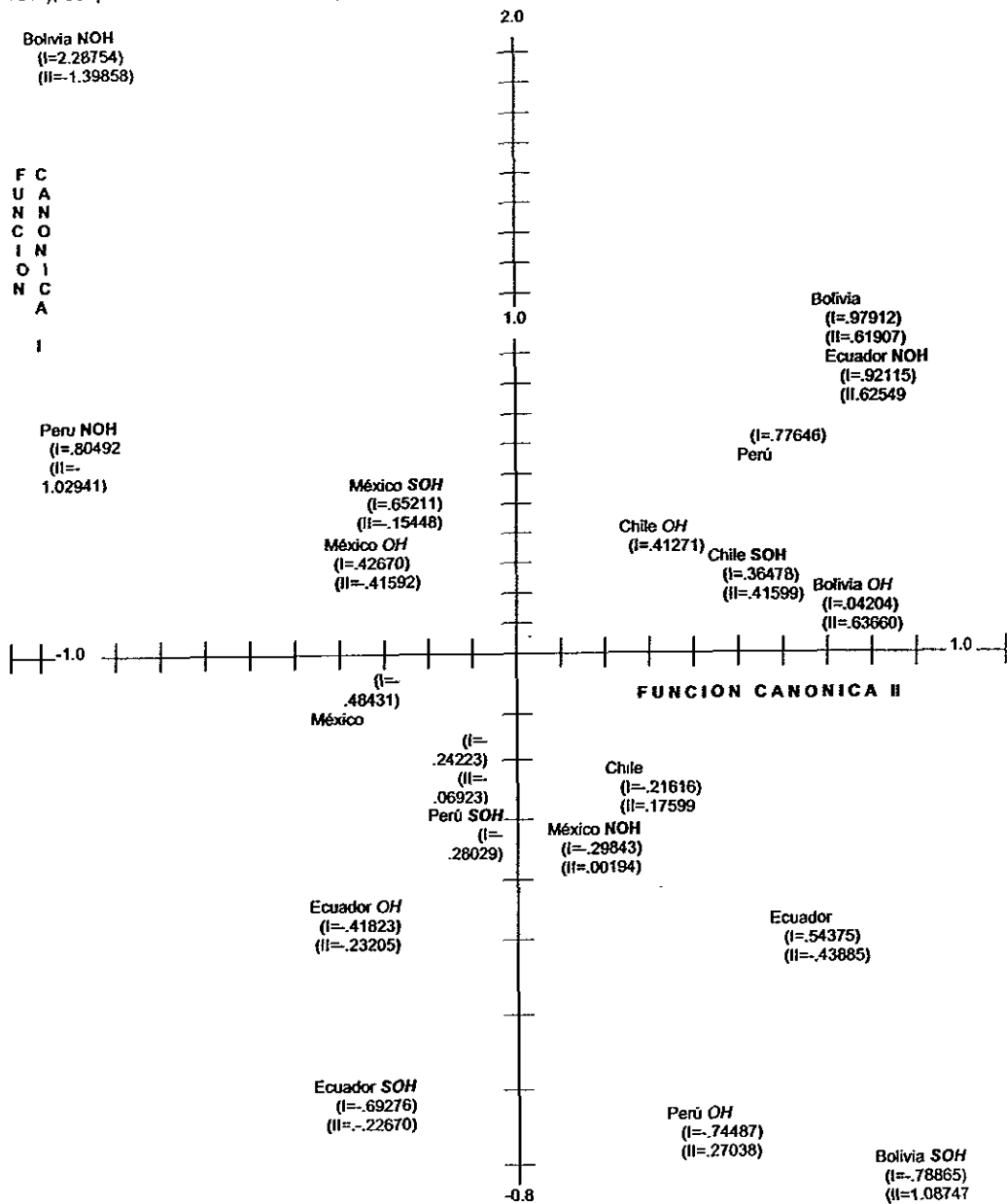
Países	México	Chile	Ecuador	Perú	Bolivia
$\sum fx/n$ (Distancia)	3.24 (-1.65)	4.21 (-.65)	6.58 (+1.69)	6.92 (+2.03)	9.39 (+4.50)

[F = 79.257; grados de libertad = 4; $p = .000$]

El primer ordenamiento, se clarifica al situar a la muestra mexicana como preponderante no alcohólica, mientras que la muestra chilena, a pesar de mostrar un promedio aún por debajo del promedio muestral, pisa el terreno de la sospecha, que también cobija a las muestras ecuatoriana y peruana. La muestra boliviana, en cambio, presentó un promedio del PDAL-VL que corresponde al alcoholismo.

Sin embargo, diría el reporte actuarial, este resultado debe despertar sospecha después de establecer, en la tabla 10 complementado con los Cuadros 11 y 12, el efecto de la asimetría cultural, tanto dentro como fuera de las cinco muestras que integraron a la que funge como patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Schvaneveldt y colaboradores, 1989); la muestra hispanoamericana. Ante una situación de esta naturaleza, al mirar con sospecha todo aquello que nuestra mente toma y experimenta con ello gran satisfacción (Bacon, 1982), se está valiendo de la *pars construens* del método para develar las sombras que podrían confundir las cosas, que corresponde, de la teoría de los ídolos de Bacon (1620; 1561-1626), al de la caverna. Para controlar la *pars destruens*, nuevamente se contemplaron las bondades descritas con respecto a gratificar el comportamiento de las muestras de acuerdo a la tricotomización diagnóstica, donde únicamente de incluyeron en el análisis los probandos correctamente clasificados, mediante las dimensiones discriminantes, considerando a los centroides diagnósticos de la muestra hispanoamericana como patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Schvaneveldt y colaboradores, 1989):

Gráfico 3. Centroides para los probandos hispanoamericanos diagnosticados como no alcohólicos (NOH), sospechosos de alcoholismo (SOH) y alcoholismo (OH) mediante el PDAL-VL según países



() = funciones canónicas discriminantes evaluadas con los promedios grupales o centroides grupales

La heterogeneidad demostrada al comparar la distribución de los grupos diagnósticos por cada una de las muestras y éstas con respecto a la distancia que guardan con el patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Schvaneveldt y colaboradores, 1989), entre la arrojada por el tercer gráfico y la vigésima segunda tabla, demuestra las sombras de los modelos probabilísticos univariados que ocultaban la verdadera, en sí misma hipotética (Popper, 1982), *dinamia epidemiológica*, que se logró ventilar con los procedimientos multivariados (Gorenc y colaboradores, 1982; 1993; 1994; Hansert y colaboradores, 1984; Haseloff y Hoffmann, 1965; Holtzman, 1980; Klecka, 1981; Tatsuoka, 1976), debido a que tienen la capacidad de pesar los elementos participativos de un cierto fenómeno, en este caso, el consumo de *etanol*, mientras que los univariados, al descansar primordialmente sobre modelos heurísticos (Klecka, 1981), por basarse, los procedimientos paramétricos respectivos, en las diferencias entre las medidas de tendencia central y dispersión y los no paramétricos, en la dispersión de las frecuencias (crudas o transformadas) dentro de las celdillas. Este gráfico, además de salvar el efecto de los ídolos de la caverna (Bacon, 1982), permitió el siguiente arreglo de las cifras transformadas en una medida de resumen (Gorenc y colaboradores, 1986; 1998; Reynaga, 1985), controlando y sin esta acción sobre la tricotomización diagnóstica del PDAL-VL:

Tabla 22. Clasificación correcta de los integrantes de las cinco muestras (en porcentajes)

Muestras/ diagnósticos (PDAL-VL)	Número de casos	Mexicana	Ecuatoriana	Peruana	Chilena	Boliviana	Clasificación correcta total
Mexicana	714	72.0	10.8	5.5	3.5	8.3	40.25
No-alcoholismo	479	91.2	5.8	1.3	0.0	1.7	46.63
Sospecha	64	70.3	7.8	14.1	4.7	3.1	48.31
Alcoholismo	171	38.6	11.7	12.9	21.6	15.2	36.03
Ecuatoriana	481	25.4	35.6	20.8	5.0	13.3	
No-alcoholismo	169	48.2	33.9	5.4	0.0	12.5	
Sospecha	63	15.9	46.0	19.0	7.9	11.1	
Alcoholismo	250	17.6	28.0	28.8	14.8	10.8	
Peruana	145	22.8	13.1	46.9	3.4	13.8	
No-alcoholismo	51	54.9	2.0	27.5	0.0	15.7	
Sospecha	8	25.0	25.0	37.5	0.0	12.5	
Alcoholismo	86	12.8	12.8	55.3	9.3	9.3	
Chilena	652	58.7	9.2	6.4	6.7	18.9	
No-alcoholismo	396	89.4	3.3	0.3	0.0	7.1	
Sospecha	33	48.5	12.1	21.2	12.1	6.1	
Alcoholismo	223	17.9	10.3	10.8	35.4	25.6	
Boliviana	115	9.6	12.2	28.7	5.2	44.3	
No-alcoholismo	19	15.8	10.5	15.8	0.0	57.9	
Sospecha	10	10.0	0.0	30.0	10.0	50.0	
Alcoholismo	86	10.5	4.7	26.7	22.1	36.0	

El bajo porcentaje de clasificación correcta es indicativo de un rico intercambio transhispanoamericano entre las diversas formas de consumir bebidas etílicas, que de acuerdo a sus distancias (clasificación correcta) se podrían llevar a cabo estrategias tanto preventivas como terapéuticas de manera conjunta. Por ejemplo, fuera de lo esperado, en compartir este tipo de programas, se halla el 25.6% de chilenos alcohólicos diagnosticados como alcohólicos bolivianos, quienes fueron tipificados correctamente como tales con el 36.0%, mientras que otro programa compartido sería entre el perfil delineado con siete de los 13 reactivos del PDAL-VL al 35.4% de chilenos alcohólicos y el 22.1% de alcohólicos bolivianos perfilados como alcohólicos chilenos. Otro enlace concierne entre las muestras chilena y mexicana, donde la primera comparte un perfil semejante con la segunda en dos aspectos epidemiológicos: muestras totales y diagnosticados como no afectados, para programas de prevención primordialmente primaria. Se puede omitir toda una vertiginosa descripción, observando el acomodo de los conglomerados en los cuatro cuadrantes del tercer gráfico, que podría fungir como primer registro, cuyo comportamiento sería contrastado con las modificaciones surgidas, después de operacionalizar (Castro y Gorenc, 1996) las intervenciones preventivas pertinentes y de acuerdo a las distancias entre ambos registros se

determina el alcance de los niveles de efectividad, favoreciendo la próxima toma de decisiones bajo la norma de los estudios empíricos de seguimiento.

La sugerencia final del actuario participante, sería en el sentido de ofrecer la utilidad de esta rama de las ciencias en la evaluación de la toma de decisión para prevenir el desarrollo de la enfermedad alcohólica a través de un instrumento diagnóstico autoadministrable, corto, sencillo, barato y fácil de aplicar; además de operar en más de dos países con una similar calidad en la medición. Examinando los resultados expuestos en esta disertación, el actuario se inclinaría por emplear la versión corta del *PDAL* para tal propósito. A pesar de todas estas bondades del *PDAL-VC*, el actuario también exigiría, antes de implantarlo como instrumento diagnóstico, establecer el riesgo que existe para las personas que lo contesten. Por lo tanto, el actuario sería el responsable de dar la respuesta.

6 EPILOGO

Considerando que esta disertación acerca de la utilidad de la estadística en el ámbito de la medición en la medicina se originó, al hallar en la literatura un desconcierto acerca de la calidad de la medición de los instrumentos diagnósticos. Por lo tanto, a través de un instrumento diagnóstico extranjero (*MALT*) se procedió a someterlo al proceso de evaluación empírica (Bortz, 1984; Wellenreuther, 1982) sugerido por los expertos en la instrumentación, donde evidentemente también se encontraron lagunas teóricas y contradicciones. Para armar un armazón estable, se eligieron únicamente aquellas normas donde había, empleando el lenguaje del análisis de variancia, dentro y entre los diversos especialistas consultados, consenso.

Para facilitar la integración de los resultados obtenidos en esta tesis con los arrojados por la literatura, la discusión se situó en el lugar mismo de los resultados. Esta decisión permitió estructurar este sector con dos aspectos que no habían sido contemplados formalmente dentro de los sectores anteriores. El primero se refiere a la evaluación de las dos versiones del *PDAL* dentro del ámbito de los instrumentos de medición donde se emplearon muestras culturalmente diferentes al lugar de origen del instrumento diagnóstico de alcoholismo. El segundo, en cambio, se refiere a la participación de la actuaría en la comercialización del producto logrado.

6.1 Participación de la actuaría en la evaluación de la medición

El mercado transcultural en el terreno del alcoholismo ofrece un extenso repertorio de instrumentos diagnóstico, como el *MALT*, que han sido aplicados en las más remotas culturas. Para introducir ambas versiones del *PDAL* en el mercado libre de la instrumentación, la siguiente y última tabla se construyó con el propósito de paraanalizar (Castro y Gorenc, 1996; Gorenc y asociados, 1998) los errores de la medición de los instrumentos de corte angloamericano y europeo u occidentales, incluyendo tanto los 13 como los cuatro ítems del *MALT*, que mostraron la peculiaridad de ser culturalmente libres. Con fines comparativos, se calcularon algunos valores a partir de ambas versiones del *PDAL*. Por ejemplo, los promedios del *PDAL-VL* y *PDAL-VC* se ajustaron a la puntuación relativa dispuesta en el *HDBQ* (Bilal y colaboradores, 1987).

Tabla 23. Errores en la medición de los instrumentos empleados con propósitos transculturales

Indicadores	Muestras										Paraanálisis	
	HDBQ	ASI	AEQ-A	CIDI-Core	PAI	DIS	STSI	CCIA	PDAL-VL	PDAL-VC	x ²	p (gl)
Número de ítems	34	7	129	?	12	21	6	12	13	4	472.77	.001(8)*
Tamaño de muestras	96	120	253	428	732	12359	163	2107	2107	2107	62474.2	.001(9)
Número de culturas	2	1	2	18	5	4	2	5	5	5	43.44	.001(9)*
Culturas	Kuwaiti Británicos	Kuwaitis	Irlandeses Americanos	Centros alrededor del mundo	Grupos étnicos	Chinos Atayal Palwan Yami	Queensland Mersey side	Ecuador México Perú Chile Bolivia				
Validez criterio exterior (coeficiente de Cramer)												
Validez concurrente	.68						.92771		.96585	.97686	19.87	.001(3)
Validez por construcción												
Número de factores			3				2		1	1	5.07	.200(3)*
Porcentaje variancia factor 1			21.1				46.1		61.4	80.6	140.84	.010(3)
Porcentaje variancia factor 2			6.9				10.4				.70	.200(1)*
Porcentaje variancia factor 3			5.5									
Total porcentaje variancia			33.5				56.6		61.4	80.6	19.38	.001(3)
Puntuación relativa total (p < .05)	69.63							3.77	4.89	1.78	Prueba de las proporciones z=1.732051; p=.08901519	
Puntuación relativa <i>light drinkers</i>	64.44							.85	.58	.13		
Puntuación relativa <i>moderate drinkers</i>	68.29							6.74	6.03	2.66		
Puntuación relativa <i>heavy drinkers</i>	72.38							10.41	10.52	10.41		
Confiabilidad												
Valor kappa: entrevistador/observador				.81		.70	.80				2.81	.200(2)
α primera cola				.56				.7586	.9003	.8710	24.61	.001(3)
α segunda cola				.55				.8939	.9002	.8396	26.23	.001(3)
Sensibilidad						.92.9		96.28	99.08	100.0	.31	.200(3)
Especificidad						76.9		96.48	97.95	98.36	3.49	.200(3)

*Frecuencia esperada <10/celdilla (Nesbitt, 1966); únicamente denota tendencia

HDBQ = Hilton Drinking Behavior Questionnaire (Bilal y colaboradores, 1987)

ASI = Addiction Severity Index (Bilal, 1988)

AEQ-A = Alcohol Expectancy Questionnaire-Adolescent Form (Christiansen y Teahan, 1987)

CIDI-Core Version 1.0 = Composite International Diagnostic Interview (Collter y asociados, 1991)

PAI = Alcohol Problem Index: grupos étnicos con descendencia china, europea, filipina, hawaiana y americanos-japoneses-hawaianos (Danco y colaboradores, 1988)

DIS = Diagnostic Interview Schedule (Hwu y asociados, 1990b)

STSI = Simple Test and Semistructured Interview (Price, 1987)

CCIA = Cross-cultural Index of Alcoholism (Gorenc y asociados, 1998)

El panorama esbozado en la tabla anterior, denota que los instrumentos occidentales fueron aplicados en otros escenarios con ítems más o menos ajustados a esas circunstancias. No obstante, las bases de datos no fueron examinadas para extraer reactivos culturalmente libres. De los 8 indicadores comparables, 3 favorecieron al PDAL-VC, 2 al PDAL-VL y el complemento no mostró diferencias significativas. Esto, con la ventaja que el PDAL-VC logra establecer el diagnóstico bajo la teoría de los patrones de consumo de bebidas etílicas,

además de operar en más de dos culturas sin variaciones importantes en los errores de la medición. Por ello, las mediciones son comparables.

El comportamiento de la calidad de la medición desplegado en la vigésima tercera tabla será ampliado con los resultados arrojados por la literatura mundial, que facilitará evaluar el contenido de esta disertación. Por ejemplo, Page y Bozlee en 1982 emplearon las escalas de validez, escalas clínicas y la escala de MacAndrew (1965, 1979, 1981) del *MMPI* para comparar, bajo el amparo del análisis de variancia simple, a 11 caucásicos, 11 hispanoamericanos y a 11 amerindios. De las 14 mediciones únicamente registraron una diferencia significativa en la escala 2. Para todos los análisis efectuados se utilizaron las puntuaciones T corregidas por el factor K. Con base en este resultado, los autores apuntados expresaron que el *MMPI* es sensible hacia aquellos rasgos conductuales y psicológicos concomitantes al alcoholismo en los grupos minoritarios. Ocho años más tarde, con la mencionada versión del *MMPI* fueron explorados 29 y 46 hombres hispanos y angloamericanos respectivamente. Los perfiles fueron aceptados como válidos condicionado a no rebasar la puntuación cruda de 20 en la escala F (Frecuencia) o una puntuación de 88 en la escala T (Velásquez y Callahan, 1990). Bilal y asociados (1987) refirieron que Segal en 1983 halló que la medición de los patrones de ingestión alcohólica con instrumentos occidentales como el *Michigan Alcohol Screening Test (MAST)*, ofreció resultados inválidos al ser aplicado en los nativos de Alasca, debido al distanciamiento cultural. En 1974, Bacon informó, después de haber reanalizado 139 sociedades preletradas, que la variable dependiente operacionalizada como la frecuencia de embriaguez correlacionó en forma elevada con la *escala de embriaguez de Horton*; con lo cual se demostró la validez y la confiabilidad de la primera medición. Empleando el *Severity of Alcohol Dependence Questionnaire (SADQ)* desarrollado en 1983, se comparó la dependencia al alcohol en pacientes chinos e hindúes que fueron remitidos a un hospital en Singapur. Aparentemente, estos 46 clientes con otros 24 más, fueron controlados durante 12 meses, observando una adecuada evolución clínica en aquellos pacientes que mostraron una puntuación por debajo de 20 en el *SADQ* ($p < 0.01$) (Heok, 1987). Probablemente, para validar el *SADQ* se empleó la técnica denominada por criterio exterior, en su modalidad de predictiva. Con base en un instrumento constituido con cinco ítems, se exploraron los diferentes aspectos del concepto de la enfermedad de alcoholismo entre 1479 africanos-americanos, 1046 hispano-norteamericanos y 1329 no africanos-hispanos. Sin embargo, se reportó que los reactivos ocasionaron elevadas desviaciones (sesgo) en los datos aunado a una reducida variancia

(Caetano, 1989). Se aplicó el *Student Alcohol Questionnaire (SAQ)* y el *Ontario Drug Abuse Survey Investment (DASI)* a un total de 3908 y 1526 estudiantes canadienses y americanos (Engs y asociados, 1990). Supuestamente estos instrumentos diagnósticos fueron probados en 1975 y 1985 respectivamente. En 1990, Helzer y colaboradores aplicaron los 21 síntomas concernientes al etanol del *Diagnostic Interview Schedule (DIS)* en los Estados Unidos de América, Canadá, Puerto Rico, Taiwan y Corea. Donde, a decir de estos autores, la entrevista altamente estructurada basada en criterios de definición, además de favorecer la comparación transnacional, también sustituye los valores de la validez y confiabilidad. Siendo calificada como una escala clínicamente válida (Hwo y asociados, 1990b), sin demostrarlo en el terreno de la investigación empírica. Se utilizó el *Composite International Diagnostic Interview (CIDI-Core)* para explorar 18 instituciones de salud alrededor del mundo. Los autores (Cottler y asociados, 1991) prometieron, a través de otras investigaciones internacionales, validar y confiabilizar (test-retest) el *CIDI-Core*. Ahora bien, en contraste con la calidad de la medición de ambas versiones del PDAL, exhibida en las tablas, es transparente y ofrece el apoyo empírico a la estrategia empleada para construir instrumentos diagnósticos con reactivos libres de la influencia cultural. Esta aseveración también se logró extender al modelo heurístico paraanalítico escalonado no acumulativo, con respecto a su capacidad de localizar ítems culturalmente libres y conformar el *Cross-cultural Index of Alcoholism (CCIA)* (Gorenc y colaboradores, 1998).

En otras comparaciones transculturales, los errores de la medición de las variables endógenas fueron omitidos. Verbigracia, Chi y asociados (1989) exploraron con el Índice *Cantidad, Frecuencia y Variabilidad (QFV)* (cf. [2] del sector *theoria cum praxis*). Los patrones de consumo de alcohol en 298 chinos americanos, 295 japoneses americano y 280 coreanos americanos. Al evitar demostrar empíricamente, al igual que en las mediciones efectuadas en México (Medina, 1976; 1979; Medina y asociadas; 1980; Parra y colaboradores, 1980) que este socorrido *Indice* efectivamente logra *indicar* la cantidad, frecuencia y variabilidad del consumo de etanol, además de realizarlo con precisión, caen dentro del adjetivo calificativo de Nadelsticher (1983). En esa misma situación se hallan Cochrane y Bai (1990), al diagnosticar con los 11 reactivos del *Alcohol Problem Scale Score (APSS)* 200 hombres integrantes de los siguientes grupos poblaciones: ingleses blancos originarios de Inglaterra, musulmanes sikhs e hindúes. Asimismo, estos autores no establecieron el efecto asociado a la omisión de ciertos ítems, ni tampoco el agregar a este instrumento una escala orientada a captar enfermedades mentales. Este aspecto tampoco

fue considerado por Larsen y Nergard (1990) al extraer algunos reactivos considerados como irrelevantes del *Comprehensive Drinker Profile (CDP)*, que también incluía el Michigan Alcoholism Screening Test (*MAST*) al contrastar a los noruegos con los saami. Durante este mismo tiempo Holmila y asociados (1990) examinaron a muestras estonia y finlandesa con variables relacionadas al alcohol; por ejemplo, frecuencia de consumo (*F*), acompañamiento (*CO*) y control de la ingestión etílica (*CONT*). Mientras que en las islas Moen, Marshall (1990) intentó combinar y comparar datos cuantitativos y cualitativos obtenidos de instrumentos de medición médico, antropológico y epidemiológico. Este instrumento permitió coleccionar información biográfica básica, cantidad y frecuencia de ingesta, patrones consumo, justificaciones para beber, percepción de los problemas relaciones con el alcohol y actitudes frente a la prohibición. Bajo una estructura antropológica semejante, fue explorado el comportamiento de los tarahumaras (West, 1972). Mientras que en 1991, Temple y colaboradores examinaron los datos provenientes de seis estudios efectuados en los Estados Unidos de América, cuatro en Europa y dos más en Canadá, donde la variable dependiente típica de la cantidad fue operacionalizada (Castro y Gorenc, 1996) para cubrir un continuum del consumo desde la abstinencia hasta el beber en forma copiosa a través de medir en forma rudimentaria el número de jarras o botellas de cerveza, vasos de vino o número de copas con alcohol. Al parecer, fue más importante metaanalizar los datos, que cuidar la calidad de la medición. Aquí la chatarra de los resultados arrojados por una serie de instrumentos de medición radica, que al no ser demostrada la teoría subyacente de la medición, no es factible efectuar la generalización, tanto dentro como fueras de las muestras de los hallazgos.

Con la implantación del análisis factorial [1] para identificar ítems culturalmente libres, hubo una ausencia de reactivos dirigidos a captar alteraciones en el sustrato anatómico funcional. Este hallazgo concuerda con el de Bilal y asociados (1987), en el sentido de que los reactivos de corte biológico exhiben una menor diferencia que los ítems determinados por la cultura. Las estrategias empleadas en esta disertación están orientadas a limitar, siguiendo la recomendación de Bilal (1988), la influencia de las diversas percepciones culturales. Posiblemente el *PDAL-VC* se acercaría más a las necesidades de medición kuwaiti.

La manipulación de los datos, se logró, de acuerdo a Meyer (1986), desarrollar paradigmas que podrían ser empleadas en la investigación transcultural con el propósito de integrar

ítems con un criterio de independencia cultural en un instrumento con una adecuada calidad en la medición. Sin embargo, los cuatro reactivos del *PDAL-VC*, en sentido riguroso, no pueden establecer satisfactoriamente la severidad de la dependencia al etanol; esto, por las dificultades que rodean al concepto.

Considerando que los cuatro reactivos del *MALT* culturalmente libres emergieron del fundamento lineal implícito en el análisis factorial [1], el complemento de los ítems deberían ser confrontados con otros modelos, verbigracia, los no lineales y caóticos (Steep, 1991). Después de haber entrelazado los resultados plasmados en esta tesis, se demuestra la veracidad de lo expresado por Hoffmann (1990) con respecto a que toda teoría del alcoholismo, es meramente una sombra en comparación con el ser- o estar-alcohólico-en-el-mundo (Dörr, 1995).

6.2 La actuaría como agente de la comercialización de instrumentos diagnósticos

Por el robusto control de calidad (Gasser, 1978) a que fue sometido el *PDAL-VC* (cf. Anexo III), se recomienda para 13 aplicaciones:

6.2.1 Usuarios y servicios

Considerando la estructura del *PDAL-VC*, éste puede ser empleado por una gama de profesionales que trabajan en el terreno del alcoholismo. Por ejemplo, psicólogos, sociólogos, antropólogos e inclusive legos. Esta prueba diagnóstica también podría ser utilizada por personas que deseen establecer si su comportamiento frente a la bebida alcohólica ha penetrado en el terreno considerado como patológico y, en caso que sea positivo, puedan buscar apoyo adecuado en el ámbito médico psiquiátrico.

El instrumento diagnóstico aquí expuesto se encuentra fuertemente vinculado con lo expresado por Feuerlein (1989) y Pacurucu (1997) con respecto a que es altamente deseable iniciar el tratamiento en un tiempo óptimo. No obstante, muchos alcohólicos, sin dependencia física, al inicio de la enfermedad, no se encuentran motivados a participar en el tratamiento, debido a que las alteraciones aún son débiles (poco ostensibles) y además, el refuerzo positivo del consumo de alcohol oculta las consecuencias negativas, por lo que el

tratamiento frecuentemente se inicia cuando el abuso (no la dependencia física) ha llegado a tal extremo, que ha alterado la economía del individuo.

Asimismo, es necesario recalcar el uso de instrumentos diagnósticos como el *PDAL-VC*, ya que muchos alcohólicos sin la evidencia psicobiológica (dependencia física) anotada por Velasco (1982; 1988), ingresan a los hospitales generales públicos y privados, debido a los trastornos consecuentes de la ingestión de las bebidas etílicas, donde usualmente se omite el diagnóstico de alcoholismo; es decir, son diagnosticados de tal forma que ocultan el fondo alcohólico de los padecimientos evidentes.

El panorama nefasto y desalentador apuntado también se refleja en los hospitales psiquiátricos, donde entre el 20 y 30% de los alcohólicos ingresan debido a las alteraciones psiquiátricas y/o neurológicas también producto del abuso de bebidas etílicas, pero son diagnosticados con otros padecimientos psiquiátricos.

Finalmente, se ha observado que un elevado número de alcohólicos no recibe el tratamiento idóneo, debido a que no fue reconocida en forma adecuada la enfermedad de alcoholismo. Por ello, se recomienda utilizar el *PDAL-VC* en forma rutinaria en:

1. Hospitales generales privados y públicos con propósitos orientadores.
2. Servicios de recepción de pacientes (urgencias) de los hospitales psiquiátricos privados y públicos.
3. Consulta externa e internamiento y con fines terapéuticos.
4. Cualquier servicio de urgencias. Para la toma de decisión, se sugiere considerar las bondades que ofrecen los cuestionarios cortos como el *PDAL-VC*. En caso de que los pacientes presenten trastornos de la conciencia y estén acompañados por familiares y/o allegados (ceranos), se podrán dirigir las preguntas a ellos y posteriormente, al mejorar las condiciones mentales del paciente, se deberán verificar.
5. Servicios de consulta externa (centros de salud) de medicina general, durante la espera del turno, los pacientes (y los familiares acompañantes) podrán responder los cuatro ítems

del *PDAL-VC*. Si existe la evidencia diagnóstica, podrán ser remitidos a la consulta especializada, donde con apoyo de los reactivos contestado en forma afirmativa, se favorece la orientación terapéutica.

6. Consultorios privados de medicina general, interna y de especializaciones, incluyendo la de psiquiatría, está indicado aplicar en la sala de espera el *PDAL-VC*.

7. Consultorios privados de los profesionales de la psicología con fines orientadores, se recomiendan el uso del *PDAL-VC*.

8. Procuradurías y delegaciones policiales se podrán utilizar el *PDAL-VC* para fines presuncionales (Gorenc y colaboradores, 1994), debido al bajo efecto que produce el falseamiento (6.17%): por cada 100 diagnósticos elaborados con el *PDAL-VC*, que corresponde a errores en el diagnóstico, representados por las siguientes cargas porcentuales, según entidad diagnóstica:

Grupos diagnósticos	No-alcoholismo	Sospecha alcoholismo	Alcoholismo
No-alcoholismo		5.3	
Sospecha alcoholismo	1.7		1.1
Alcoholismo		8.1	

9. En el terreno laboral y en el nivel de exploraciones de rutina en la medicina del trabajo con propósitos preventivos, se recomienda utilizar el *PDAL-VC*. Si se presentan diagnósticos positivos, el personal de psicología podrá utilizar los reactivos para orientar y evaluar las estrategias terapéuticas.

10. En los procesos de selección de personal (Gorenc y colaboradores, 1989; 1997; Gorenc, 1989).

11. En situaciones de autodiagnóstico está indicado el *PDAL-VC*. También en los grupos de antialcohólicos o cualquier agrupación de autoayuda se recomienda emplear este instrumento, debido a que las respuestas positivas podrán ser discutidas al nivel del grupo.

12. Para realizar peritajes tanto por parte del representante del Estado (Ministerio Público) como por parte de la defensa, se debe utilizar el *PDAL-VC*, debido a que controla en forma vigorosa las tendencias de falseamiento (Gorenc y Beltrán, 1987; Gorenc y colaboradores, 1994; 1997). En este renglón se debe enfatizar la recomendación de emplear la entrevista estandarizada (Bortz, 1984; Friedrichs, 1981; Kerlinger, 1975) en personas que presenten limitaciones sociomédicas: analfabetismo y analfabetismo funcional o alteraciones visuales.

13. Como apoyo para las investigaciones científicas. El *PDAL-VC* es una herramienta útil en los estudios exploratorios y evacuativos con respecto a medir la efectividad de estrategias preventivas a nivel extramuros. También se recomienda para ejecutar estudios confirmatorios extramurales y en los procesos de evaluación terapéutica o estudios de seguimiento (Küfner y colaboradores, 1988). Para realizar estudios transhispanoamericanos (Gorenc, 1993; Gorenc y Welz, 1991; Gorenc y colaboradores, 1984; 1985; 1986; 1990; 1996; 1998; Gorenc, 1989), el *PDAL-VC* es recomendable por su bajo costo de operación: 3900 dólares (aplicar el *MALT* cuesta 9300 dólares).

6.2.2 Advertencia

Siempre se debe de emplear la entrevista estandarizada (Bortz, 1984; Friedrichs, 1981; Kerlinger, 1975) en personas que presenten limitaciones en la esfera social (analfabetismo y analfabetismo funcional) y/o médica (alteraciones visuales).

Automatización diagnóstica (Gorenc y colaboradores, 1997).

Esta disertación ofrece para el usuario interesado en el manejo codificado de la información, se ha dispuesto un sencillo programa diagnóstico (patente en trámite), que puede utilizarse en disco duro o blando. Es decir, una vez obtenida la información a través de cualquiera de los tres instrumentos dispuestos, los datos son capturados y al finalizar esta operación (con ítems validados y confiabilizados) de inmediato se obtendrá el diagnóstico sin realizar las molestas sumas implícitas en el *PDAL-VC*. Los casos podrán ser archivados en forma sencilla y en espacio reducido. Con fines de análisis de la clientela, el profesional podrá imprimir el(os) caso(s). Asimismo, si se desea emplear alguno de los instrumentos incluidos en el programa para realizar investigaciones, se ha contemplado la transformación al código ASCII para facilitar el manejo de los datos con la usual paquetería (enlatada) estadística

(Gorenc y colaboradores, 1997, 1998). Para este caso se incluyeron en el disquete los programas de rutina para el *Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS y SPSSx)* para mini, macro y super computador. Esto es, mediante un programa de transferencia, por ejemplo, FTPUTILITY o COMMAND se pueden transferir la base de datos y el programa correspondiente, para ser enlazada con el paquete estadístico.

Para utilizar estos programas, que están dispuestos en tres idiomas: español, inglés y alemán, únicamente es necesario seguir lo indicado en tres diagramas de flujo, de acuerdo a las actividades que se desea realizar (Gorenc y colaboradores, 1997):

altas consultas reportes

Evidentemente, el *PDAL-VC*, en contraste con los instrumentos examinados tanto fuera (Alcohol-Drogen-Medikamente-Tabak Dokumentation, 1976; Bernadt y Murray, 1984; Bush y colaboradores, 1987; Cahalan y CISIN, 1968; Cahalan, 1970; Feuerlein, 1984; 1987; 1988; FEUERLEIN y colaboradores, 1976; 1978; 1979; 1989; Graw y colaboradores, 1984; Hansert y colaboradores, 1984; Jacobi y colaboradores, 1987; Kufner, 1983; Ladewig y colaboradores, 1976; Manson, 1948; 1949; Mayer y Filsted, 1979; McGaghie y colaboradores, 1994; National Council on Alcoholism, Criteria Committee, 1972; 1973; Pokorny y colaboradores, 1972; Richter y colaboradores, 1990; Roth, 1984; Salaspuro, 1987; Scheller y colaboradores, 1984; Selzer, 1967; Selzer y colaboradores, 1975; Springer y colaboradores, 1979; Stockwell y colaboradores, 1979; Swenson y Morse, 1975; Watson y colaboradores, 1984) como dentro (Babor y colaboradores, 1989; Bialik, 1983; Cabildo y colaboradores, 1969; Calderón, 1982; 1983; Campillo y colaboradores, 1990; Castellanos y Gutiérrez, 1986; Cuestionario De Lo Que Se Espera Del Alcohol, 1970; Cuestionario Sobre El Consumo De Alcohol, 1980; De Witt-Greene, 1986; Encuesta Nacional De Adicciones, 1990; Fuente y colaboradores, 1982; García y colaboradores, 1986; Gorenc y colaboradores, 1986; McLellan y colaboradores, 1980; Medina, 1987; Pacurucu, 1985; Parra y colaboradores, 1980; Smart y colaboradores, 1981; Sousa y colaboradores, 1985; de la cosmogonía (Abbagnano, 1995) hispanoamericana, es útil, además de presentar en forma prolija todas sus características para que el usuario, al comparar los errores de la medición del *PDAL-VC* con el patrón de oro (Goldsmith y Davenport, 1990; Gonzalvo y colaboradores, 1994; Johnson y colaboradores, 1995; McGaghie y colaboradores, 1994; 1996; Schvaneveldt y colaboradores, 1989) marcado por la teoría de los tests (teoría de la medición) en forma

minuciosa y de acuerdo a la distancia que halle, pueda sesgar, con base empírica, su decisión.

Las situaciones apuntadas en esta disertación llevaron a intentar operacionalizar (Castro y Gorenc, 1996) el deseo externado en 1822 por Humboldt (Meyer-Abich, 1977) con respecto a que *ich habe ein grosses Projekt eines grossen Zentralinstituts der Wissenschaften in Mexiko-Stadt für das ganze freie Amerika* a través de demostrar el fino trabajo que se logra realizar para demostrar que es factible, a través de la actuaría, mejorar en forma importante en la medición, con el propósito de colaborar en la prevención de la enfermedad identificada como alcoholismo.

***Un laberinto es una casa labrada para confundir a los hombres;
su arquitectura, pródiga en simetrías,
está subordinada a ese fin.***

Jorge Luis Borges (1899-1985)

7 ANOTACIONES

7.1 Proemio

[1] Este resultado fue presentado en el VII Congreso Mundial del Psiquiatría concerniente al Symposium: Diagnosis of alcoholism, celebrado en la ciudad de Viena en 1983.

[2] Weisskopf (1982) recomendó no convertirse en experto, por dos razones. Uno se vuelve virtuoso del formalismo y se olvida de la naturaleza real y si uno se vuelve experto, se arriesga a nunca más trabajar en algo realmente interesante.

7.2 E.T.A. Hoffmann (1776-1822): toda teoría es una sombra en comparación con la practica viva

[1] Berger en 1971 expresó que las definiciones, por su propia naturaleza, no pueden ser *verdaderas o falsas*, sino más o menos útiles y por tal situación, tienen relativamente escaso sentido discutir por definiciones; pero si hay discrepancias entre ellas en un campo determinado (alcoholismo) tiene sentido examinar su respectiva utilidad; siendo necesario distinguir entre definiciones sustantiva y funcional, donde la primera conlleva una posición doctrinaria implícita en el grupo de expertos pertenecientes, por ejemplo, a la Organización Mundial de la Salud (Edwards y Gross, 1976) o a la Asociación Psiquiátrica Americana (American Psychiatric Association, 1987); mientras que la segunda, permite un análisis más *científico* sin ambigüedades, y por ende, *más nítido o más limpio*; es decir, mediante esta última posición es factible controlar los errores que surgen de los dogmas (teorías-definiciones) y sistemas de filosofía, que de acuerdo a Bacon (1982), son en *realidad* invenciones, comedias de teatro (ídolos del teatro) que no proporcionan una descripción de cómo es el universo (enfermedad alcohólica) sino únicamente dicen cómo es la interpretación que hace del universo (alcoholismo) éste o aquél experto de la Organización Mundial de la Salud (Edwards y Gross, 1976) o la Asociación Psiquiátrica Americana (American Psychiatric Association, 1987).

[2] El clormetiazol es un derivado de la porción tiazólica de la vitamina B1: 5,2-clor-etil-4-metil y tiene las siguientes propiedades farmacológicas (Feuerlein, 1975; 1979; 1982; 1984):

- * acción anticonvulsivante
- * acción sedante
- * acción hipnótica

*acción depresora de los centros respiratorios y emético; incremento de la secreción bronquial

*efecto depresor cardiovascular y taquicardia; hemólisis intravascular

*potencial aditivo moderado: el uso prolongado produce una habituación e incluso la dependencia física

* descenso de la hiperamonemia hallada en el delirio alcohólico

* dosificación:

** la oral, se inicia con una dosis aproximada de 1.5 gramos y, posteriormente, de 1 gramo cada 2 o 3 horas

**la parenteral, se emplea inicialmente la infusión de 100 a 200 ml de una solución al 0.8% en goteo rápido, seguida, según el estado de conciencia del paciente, de otras infusiones hasta 1 500 a 2 500 ml en 24 horas.

[3] Se trata de un método filosófico según el cual el único criterio para juzgar la verdad de cualquier doctrina (definición) se ha de fundar en sus efectos prácticos.

[4] Los resultados obtenidos con la utilización de esta escala, serán discutidos en el sector dirigido a la clasificación y análisis de los instrumentos diagnósticos.

[5] El síndrome de Marchiafava-Bignami es un síndrome excepcional y se observa casi exclusivamente en alcohólicos, que generalmente consumen vino tinto. El cuadro se inicia en forma difusa con manifestaciones inespecíficas y pseudopsicopáticas: labilidad afectiva, irritabilidad, exhibicionismo, *depravación caracterial*, entre otras. Posteriormente aparecen síntomas propios de una demencia con o sin confusión transitoria. Frecuentemente sobrevienen cuadros ictales y ataques apopléticos con hemiplejias transitorias que, posteriormente, se complican con afasias, apraxias y síntomas oculares. En el estadio final menudean las crisis convulsivas, aumentan las parestias, se instaura una caquexia y la muerte sobreviene en estado de coma. Al lado de esta forma de evolución subaguda se han observado también casos de muerte en unos cuantos días. El grupo de alto riesgo está constituido por varones entre los 50 y 60 años de edad y el diagnóstico casi nunca puede establecerse a nivel de la clínica.

A nivel histopatológico, se encuentran focos de degeneración característicos en las capas medias del cuerpo calloso, a menudo también en el pedúnculo cerebeloso medio y focos

degenerativos simétricos y difusos en los hemisferios cerebrales. Con frecuencia se descubre también una degeneración del haz papiloocular de los nervios tendinosos. Asimismo, se ha encontrado una degeneración de la mielina con limitada reacción mesénquimovascular y glial. Los especialistas han discutido que exista la posibilidad de una lesión de la oligodendroglía por la cianida, que es liberada por el etanol, alterando el metabolismo de la vitamina B12 (Feuerlein, 1975; 1979; 1982; 1984; Gorenc y colaboradores, 1986).

[6] Rommelspacher y colaboradores, 1989) apuntaron que el apoyo a la investigación en las ciencias médicas puede considerarse como una adecuada medida para establecer la magnitud de los problemas actuales con relación a la lucha ejercida para controlar ciertos padecimientos; verbigracia, actualmente se encuentran en primera línea los padecimientos cardiovasculares, oncológicos, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, diabetes mellitus y otros padecimientos englobados dentro del contexto de las enfermedades públicas. En contraste, las investigaciones orientadas al problema del alcoholismo están poco desarrolladas, a pesar de que el grado de conocimiento de las secuelas es muy elevado, lo que podría estar relacionado con el poco interés existe por parte de la política mundial enfocada a la salud pública, que al marginar el problema implícito en el alcoholismo, no favorece la instalación de programas de investigación de alto nivel, que se observa en los terrenos de la investigación oncológica o tecnología conocida como de punta.

Hoy por hoy, es altamente difícil de establecer el costo social ligado al alcoholismo y otras drogodependencias; por ejemplo, se estima que en la República Federal de Alemania existen registradas 2 millones de personas alcohólicas, entre 300 000 y 400 000 presentan una adicción a medicamentos (derivados benzodiazepínicos) y entre 60 000 y 80 000 son estigmatizadas como drogodependientes.

Descripción del apoyo financiero para la investigación del alcoholismo en Europa y los Estados Unidos de América y líneas de investigación:

El primer lugar en el continente europeo es ocupado por Finlandia, que invierte 10 021 594 170.00 Pesos en la investigación del alcoholismo. En este país se establece por ley, que una parte de las ganancias del monopolio estatal en el renglón de las bebidas alcohólicas debe derivarse para el estudio del alcoholismo y la prevención. Las líneas prioritarias se

encuentran en las investigaciones sobre la toxicidad y degradación de los acetaldehídos, así como la cría de animales de laboratorio, para reproducir los modelos de alcoholismo.

El techo financiero en Suecia alcanza la suma de 7 787 538 500.00 Pesos destinados a reproducir los modelos genéticos en animales, enzimas responsables de la degradación, incluyendo la genética molecular y procesos de oxidación hepática. Asimismo, se llevan a cabo investigaciones de punta acerca del efecto del alcohol en el sistema de membranas neuronales y receptores, así como las interacciones con el alcohol y psicofarmacología.

En el tercer lugar se encuentra Inglaterra con 7 841 162 441.00 Pesos, que invierte este capital preponderantemente en estudios destinados a establecer la patogénesis en el hígado y el sistema muscular, diabetes e hipertensiones en los alcohólicos, así como la toxicidad de las nitrosaminas en las bebidas etílicas. Las investigaciones cerebrales están enfocadas sobre todo a las crisis convulsivas relacionadas con el consumo de bebidas alcohólicas.

Francia invierte 1 287 575 282.00 Pesos en investigaciones enfocadas a establecer deficiencias en la memoria provocada por el consumo de bebidas alcohólicas, sistemas de neurotransmisores y estudios en el área de la neuroanatomía. Actualmente, las prioridades de la investigación están dirigidas a establecer la conformación de las sustancias tóxicas provenientes de los procesos de oxidación, que actúan sobre las células hepáticas y neuronas, que pueden ser aminoradas con la administración, por ejemplo, alfa-tocoferol.

La República Federal de Alemania, se encuentra en el último lugar con una inversión de 140 560 000.00 Pesos, enfocados a los estudios para determinar el efecto del consumo de etanol agudo y crónico sobre la biosíntesis de los opiodes endógenos, degradación enzimática para establecer la tolerancia individual y alteraciones inducidas en el hígado y páncreas.

A la vanguardia de la inversión destinada a las investigaciones se encuentra los Estados Unidos de América con 409 381 000 000.00 Pesos, con el cual cubren prácticamente todas las áreas probablemente involucradas en el extenso problema del etilismo, principalmente en la determinación de las consecuencias del abuso alcohólico sobre los órganos periféricos y el sistema nervioso central, factores etiológicos, membranas y sus enzimas, neurotransmisores y receptores, neuropéptidos y opiodes endógenos, siendo necesario

subrayar que el mayor peso de las investigaciones se encuentra en el ramo de los estudios genéticos.

[7] Hiller (1989) en 1989, expresó que la definición y clasificación de trastornos psiquiátricos relacionados con el etanol se han uniformado con la revisión realizada al Tercer Manual Estadístico de las Alteraciones Mentales (DSM-III-R) (American Psychiatric Association, 1987), donde en contraste con el DSM-III (American Psychiatric Association, 1981) (a secas) se modificó sustancialmente el criterio diagnóstico de este sistema con respecto a la dependencia al alcohol y abuso de las bebidas etílicas, estrechamente vinculado con el concepto de síndrome de dependencia al alcohol desarrollado por el grupo de expertos de la WHO encabezado por Edwards y asociados (1977; Edwards y Gross, 1976; Edwards, 1986). Este concepto también es la base de la definición de dependencia de alcohol en el actual sistema clínico ICD-9 (World Health Organization, 1978).

Las reformaciones del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) reflejan la aceptación del modelo de la WHO; esto es, el modelo considera el síndrome de dependencia como una interrelación (ambigua) de síntomas conductuales, cognitivos y fisiológicos.

El síndrome puede presentarse en diferentes grados de intensidad más que un fenómeno de *todo-o-nada*; es decir, no todos los elementos deben estar presentes en una sola persona, aunque el síndrome lo hace más coherente con el incremento de la severidad. Más aun, el grupo de expertos de la OMS (Edwards y Gross, 1976; Edwards, 1986) diferencia claramente la dependencia de las alteraciones relacionadas con el etanol. Sin embargo, existen variaciones importantes entre el concepto del DSM-III (American Psychiatric Association, 1981) y el propuesto por vía de la OMS (Edwards y Gross, 1976; Edwards, 1986); por ejemplo, la suposición del grado de intensidad no fue considerada para diferenciar la dependencia del abuso. Ambos diagnósticos eran independientes, debido a que era posible diagnosticar abuso sin la dependencia, dependencia sin abuso o ambos.

Asimismo, se agregan las consecuencias sociales y ocupacionales por el consumo inapropiado de etanol, que fueron utilizadas como rasgos distintivos tanto para la dependencia, como para el abuso, la tolerancia y abstinencia (signos de la dependencia física) y fueron incluidos como criterios obligatorios para establecer el diagnóstico de la

dependencia. Consecuentemente, en el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) se llevaron a cabo una serie de modificaciones:

* La categoría de dependencia al alcohol se inclinó claramente hacia los índices fisiológicos de la tolerancia y abstinencia y ahora representa el centro del diagnóstico del alcoholismo (*alcoholismo vera*) mientras que el abuso pasó a ocupar el puesto de pseudoalcoholismo; es decir, el abuso fue conceptualizado únicamente como una categoría residual que cubre las formas leves del trastorno y cada diagnóstico excluye al otro.

* El deterioro de las funciones sociales y ocupacionales fue reemplazado por el uso continuo a pesar de que existe tal debilitamiento; esto es, se impuso el debilitamiento del control.

*Énfasis reducido en la tolerancia y abstinencia, ambos síntomas se sitúan como indicadores de la dependencia etílica, pero no son empleados como criterios requeridos.

El DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) contiene un cúmulo de nueve criterios que integran el síndrome de dependencia; no obstante, se requiere la presencia de tres para realizar el diagnóstico y tiene que estar presentes durante el último mes o haber ocurrido en forma repetida durante un periodo prolongado:

* El etanol frecuentemente es ingerido en grandes cantidades.

* Deseo persistente o varios intentos mal logrados de abandonar o controlar el uso de etanol.

*Frecuentes intoxicaciones o síntomas de abstinencia cuando se requiere cumplir con las obligaciones laborales mayores, escolares o del hogar, o cuando la ingesta es peligrosa en el nivel físico.

*Abandono o reducción de actividades importantes sociales, ocupacionales o recreativas debido a la ingesta de bebidas etílicas.

*Ingesta continua de alcohol a pesar de reconocer que tiene problemas persistentes o recurrentes en el ámbito social, psicológico o físico provocados por la ingestión exacerbada de etanol.

* Tolerancia marcada, que indica la existencia de un elevado incremento de cantidad de etanol (50%) para llegar a la intoxicación o el efecto deseado, con un resultado marcadamente indeseado al continuar bebiendo la misma cantidad.

* Síntomas característicos de abstinencia.

* Ingestión de bebidas alcohólicas para evitar los síntomas de abstinencia.

A pesar de que el diagnóstico de alcoholismo del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) e ICD-9 (World Health Organization, 1978) están fundamentados en el mismo concepto, pero exhiben diferencias debido a los procesos diagnósticos específicos inherentes (ideología) a cada uno de los sistemas:

* Los clínicos que utilizan el ICD-9 (World Health Organization, 1978) son relativamente libres en sus decisiones, ya que no existen cláusulas condicionales estrictas para la sintomatología, duración o severidad.

En contraste con,

* el criterio específico del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987), que presenta una operacionalización de la dependencia y el abuso que debe ser evaluado en forma explícita antes de establecer un diagnóstico; por lo tanto, en el reemplazamiento del ICD-9 por el ICD-10 (Degkwitz y colaboradores, 1980; World Health Organization, 1978) se intenta abandonar el diagnóstico tradicional y adoptar el operacional.

Estas observaciones se traducen en consecuencias prácticas en los diferentes procedimientos diagnósticos existentes entre el ICD-9 (World Health Organization, 1978) y el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) que fueron investigadas por Hiller (1989), comparando ambos sistemas en una muestra de 215 personas adultas con y sin problemas relacionados con el etanol, conformando grupos de acuerdo a:

* dependencia al etanol

* abuso etílico

* alteraciones no asociadas al alcohol

Mediante un entrecruzamiento, se obtuvieron los siguientes resultados entre los diagnósticos relacionados con el etanol en el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) e ICD-9 (World Health Organization, 1978):

ICD - 9	DSM-III-R
Dependencia al alcohol	Dependencia 79%
	Abuso 21%

DSM-III-R	ICD - 9
Dependencia al alcohol	Dependencia 61%
	Abuso 38%

Este resultado indica que existe una elevada sobreposición entre los diagnósticos de dependencia al etanol entre el ICD-9 (World Health Organization, 1978) y DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987). Las discrepancias se observaron en pacientes que mostraron patrones relativamente leves de problemas asociados al alcoholismo. En estos casos, el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) tiene un umbral más bajo para signar los diagnósticos (inclusión) mientras que el procedimiento utilizado por los clínicos que emplearon el ICD-9 (World Health Organization, 1978) fue más conservador. Esta constelación se refleja en una mayor tasa de sobreposición de dependencia al etanol por el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987).

En un segundo momento, se evaluó la validez diagnóstica de los diagnósticos de dependencia de ambos sistemas clasificatorios, encontrándose una superioridad en el criterio del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987), que además mostró una relación más estrecha entre el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) con la puntuación respectivo del Test de Alcoholismo Munich (MALT) (que será presentado en este Manual) que fue utilizado como un criterio exterior diagnóstico (válido y confiable).

La comparación de la variación de las definiciones y operacionalizaciones (Castro y Gorenc, 1996) de trastornos psiquiátricos es más que un puro debate semántico. Las diferencias en el concepto pueden tener consecuencias importantes en la investigación, tratamiento y en la política de salud pública. Por ejemplo, los estudios epidemiológicos son altamente dependientes de la definición del trastorno (tipo y severidad de los síntomas) y los resultados

de tales investigaciones forman la base para organizar los sistemas de prevención en el contexto de la salud pública.

Las definiciones de alcoholismo derivados de los sistemas actuales más importantes de clasificación ICD-9 (World Health Organization, 1978) y DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) afortunadamente provienen del mismo modelo técnico; sin embargo, el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) se diferencia por inclinarse a favor de una operacionalización (Castro y Gorenc, 1996) diagnóstica clara (precisa).

[8] Häfner, colaboradores en 1967, refirieron que el diagnóstico psiquiátrico muestra una gran dependencia hacia las modas y circunstancias locales, encontrándose inclusive una dependencia de los intereses específicos de los directores de los hospitales y/o clínicas psiquiátricas. Como ejemplo expusieron la influencia de Emil Kraepelin sobre el diagnóstico durante su estancia en la Universidad de Heidelberg: durante los primeros años se encontró un incremento importante de los diagnósticos de parálisis, que percibió como un sesgo debido a su influencia. Por ello, rectificó sus conceptos. El siguiente momento se peculiarizó por una fuerte caída en la frecuencia de las parálisis y el resultado de esta rectificación se reflejó en una elevación de los diagnósticos de *dementia praecox*. Cuando Kraepelin abandonó la mencionada universidad, la frecuencia de esta entidad diagnóstica sufrió un notable decremento.

En 1978, Klug y colaboradores inspeccionaron la variación diagnóstica psiquiátrica desde el ingreso hasta el cuarto reingreso mediante el registro acumulativo de casos del Instituto de Salud Mental de la Universidad Mannheim-Heidelberg, logrando establecer que la inestabilidad diagnóstica de alcoholismo arrojó un coeficiente de 0.53 y el de la psicosis alcohólica uno de 0.42.

[9] En los Estados Unidos de América se desarrolló el concepto de problem drinkers (bebedores problemas) con base en los resultados obtenidos a través de investigaciones de corte socioepidemiológicas. Bajo este concepto se incluyeron a personas que presentaban diversos problemas psicosociales y secuelas somáticas por la forma de ingerir bebidas etílicas (Cahalan, 1970); sin embargo, se omitió apuntar la diferencia entre los conceptos de abuso y dependencia del etanol (Feuerlein y colaboradores, 1989). Con el propósito de resolver el problema anotado, se han elaborado una gama de instrumentos diagnósticos

dirigidos a valorar los diferentes grados del síndrome de dependencia al alcohol (Caetano, 1987; Skinner y Haakonson, 1980; Skinner y colaboradores, 1981) y (Stockwell y colaboradores, 1983); también en la República Federal de Alemania se construyó la Göttinger Abhängigkeitsskala (Escala de Dependencia Gotingia). Estas pruebas supuestamente también estaban orientadas a realizar pronósticos; sin embargo, esto no fue demostrado en el ámbito empírico (Cooney y colaboradores, 1986).

[10] Kűfner y Yassouridis en 1990 expresaron que como medidas preventivas para frenar el abuso del alcohol, se han observado intervenciones estatales, sobre todo en los países escandinavicos pero también en los Estados Unidos de América y Canadá, dirigidas a la elevación de los impuestos en las bebidas etilicas. La consecuencia de tales estrategias deberá estar encaminada en el descenso promedio del consumo de alcohol en la población. Sin embargo, para determinar la fuerza que tiene esta reducción, el tiempo de efecto y a qué grupos de consumidores de alcohol están dirigidas persisten como preguntas abiertas. En general se parte de la hipótesis que el descenso del consumo promedio de alcohol per capita está asociado con una disminución de la tasa del abuso del alcohol y las consecuentes alteraciones somáticas. El efecto de la elevación del impuesto sobre el alcohol tiene más bien una base financiera y de política comercial, debido a que no se cuenta con los conocimientos ni un significado de las metas de cómo se comportará la elevación del precio del consumo sobre las costumbres de la ingestión de bebidas alcohólicas en los diferentes grupos, por ejemplo, en los bebedores duros. La transferencia (Myrdal, 1982) de este tipo de medidas y resultados de otros países son casi imposible, debido a las diversas costumbres de beber y posiciones ante el consumo de alcohol.

En el contexto experimental existen enormes restricciones para responder a los pronósticos respecto a los probables efectos de las intervenciones estatales; por ello, la pregunta se dirige a las respuestas que se puedan obtener de los experimentos de simulación acerca de los probables efectos ligados a la elevación del impuesto a las bebidas alcohólicas.

Para llevar a cabo experimentos de simulación es necesario examinar una serie de supuestos y condiciones. Actualmente, en el terreno del alcoholismo, no ha sido analizado en forma exhaustiva el complejo instrumentario de la simulación por medio de computadoras, así como las variables requeridas para la estructuración de un modelo y las asociaciones respectivas. Asimismo, no existen en el mercado investigaciones de campos detallados

sobre el efecto de la elevación del precio de bebidas alcohólicas en el comercio. Para ofrecer enunciados pronósticos, se requiere de presunciones generalizadas las cuales no son fáciles extraer únicamente de las investigaciones empíricas, sino que requieren de una construcción teórica. Un punto de partida para llevar a cabo esta tarea es el desarrollo de un modelo de simulación; por ello, en este estudio se ofreció a la discusión el instrumento denominado modelo de simulación del consumo de alcohol, primero bajo las pautas fundamentales de desarrollo y segundo, bajo la estructura de la pregunta acerca de las presunciones necesarias, que son los supuestos para una utilización con sentido.

Para efectuar una simulación mediante computadora, se requiere del desarrollo de un modelo sobre el fenómeno simulado. Con base en esto, se lograron distinguir tres tipos de modelos:

- * Modelos descriptivos, están dirigidos a obtener una descripción sistemática de fenómenos a través de diversas variables y sus consecuencias; por ejemplo, la presentación del consumo de alcohol para diversos subgrupos de una población.

- * Modelos de explicación, que permiten analizar las asociaciones funcionales entre las variables operacionalizadas (Castro y Gorenc, 1996) como relación *causa-efecto*. Verbigracia, cuando se realizan declaraciones acerca del efecto de la elevación del impuesto a las bebidas etílicas que van más allá de los casos observados.

- * Modelos de decisión, estos contienen modelos explicativos que están orientados específicamente hacia una determinada meta; por ejemplo, cuando ésta está dirigida a reducir en un 20% el consumo de alcohol en la población, entonces la pregunta se dirige hacia el mínimo de la elevación de impuestos para lograr la mencionada reducción.

Asimismo, se deben distinguir entre modelos estocásticos, determinísticos y probabilísticos. Los modelos estocásticos tienen la ventaja de obtener resultados probabilísticos acerca de variables dependientes utilizadas en forma realista a partir de una multitud de factores con influencia desconocida y un número relativamente reducido de variables examinadas. Verbigracia, un evento relacionado con el consumo de alcohol depende de muchos factores, los cuales no pueden ser contemplados todos dentro del modelo; por ello, este evento

puede tomarse como un suceso azaroso y someterlo con estas variables a un modelo estocástico.

Los modelos deben de retratar los segmentos (fragmentos) de la constelación infinita del mundo real; para ello, es necesario establecer fundamentalmente cuáles fragmentos deben tomarse como unidades de análisis. Para ello se distinguen dos planteamientos:

* El desarrollo del modelo se relaciona con un sistema único; por ejemplo, a cerca de los consumidores de alcohol particulares (modelo único) esto significa que el modelo debe representar y simular la conducta de ese consumidor de etanol.

*El desarrollo de modelos abarca un grupo de sistemas relativamente independientes. El grupo puede estar representado por una muestra o por una población de sistemas; por ejemplo, haber captado el conglomerado de consumidores de alcohol (modelos de población o de grupos). Esta observación es básica para estructurar preguntas epidemiológicas.

Otro aspecto está enfocado al desarrollo de modelos con efecto prolongado sobre la estructura funcional del modelo, donde el comportamiento del modelo se transforma estructuralmente a nivel temporal por el efecto de diversas condicionantes. Por ejemplo, se pueden englobar en este renglón modelos en los cuales las asociaciones entre elevación de impuestos y modificaciones en el consumo de alcohol se modifican en forma sistemática a través del tiempo; estos cambios estructurales temporales se pueden situar en ambos modelos previamente descritos, los cuales no se excluyen sino se complementan. Las diferencias se ubican principalmente en los requisitos y en las expectativas del modelo, así como las suposiciones y la presunción de las constantes que penetran en el sistema.

Es evidente que todo desarrollo de modelos debe estar enfocado a simplificar la complejidad real de la evolución, para que se pueda realizar un acercamiento con la evolución real; por ello, se deben considerar las simplificaciones y condiciones, las cuales a ese nivel no aparecen en la realidad como tales.

[11] Rolleri (1986), en 1986 refirió que las *km-matrices* se conciben como representantes de todos los sistemas posibles, modelos potenciales, acerca de los que la correspondiente teoría (definición) *T* dice algo o, en otras palabras, esas entidades son de las que tiene

sentido preguntar, y averiguar, si son o no modelos de la teoría; es decir, si satisfacen la(s) ley(es) fundamental(es) de la misma. Así, un modelo de la teoría T es una entidad conjuntista que tiene la estructura dada por la definición de M_p y, además cumple con las leyes fundamentales de T y, queda claro que M es un subconjunto de M_p .

[12] Para facilitar esta tarea, es posible solicitar el programa a los autores en el Departamento de Estadística de la Universidad de Uppsala, Suecia.

[13] En 1988, Gorenc y Beltrán informaron (con base en las externaciones de otros autores (Barba y Arana, 1983; Ríos, 1983) que en 1971 la prevalencia de alcohólicos en México variaba entre el 5.7 y el 7% en la población de más de 20 años de edad. Hace una década la Secretaría de Salubridad y Asistencia calculó para México la existencia de 6 500 000 alcohólicos y el 50% tenían entre 12 y 28 años de edad y de los mexicanos de 15 a 60 años de edad, uno de cada diez era alcohólico, de estos resultados se concluyó que el 65% de los alcohólicos se encuentra en la edad productiva.

7.3 G. W. Leibnitz (1646-1716): *theoria cum praxis del diagnóstico de alcoholismo*

[1] Con el *MET* traducido al alemán fue posible determinar una elevada diferencia entre probados alcohólicos y pacientes controles (puntuaciones $x = 42.8$ y $x = 29.5$ respectivamente); pero el promedio del grupo constituido por neuróticos (con base a un criterio exterior) era más elevado que en el de los alcohólicos. Considerando estos resultados, este cuestionario está dirigido a no refutar la hipótesis nula en relación con la captación de alcohólicos; siendo, por ello, poco recomendable para utilizarlo dentro del arsenal diagnóstico (Böcher, 1965)

[2] El Índice QFV (Cahalan y Cisin, 1968; Cahalan, 1970) fue desarrollado en 1969 con base en los patrones de ingestión de bebidas etílicas en la población norteamericana y combinando estas tres variables se obtuvo la siguiente clasificación (Medina y colaboradores, 1980):

* Abstemios, son aquellos individuos que no han consumido bebidas alcohólicas en el último año.

*Bebedores poco frecuentes, son sujetos que bebieron por lo menos una vez al año pero menos de una vez al mes.

*Bebedores regulares son personas que consumen bebidas etílicas por lo menos una vez al mes y este grupo se encuentra tricotomizado en:

** Bebedores regulares consuetudinarios, que incluyen a sujetos cuyo consumo varía entre tres o más veces al día-diario, a una o dos veces al mes pero que beben cinco o más copas por incidente.

**Bebedores regulares moderados, incluyen a individuos cuyo consumo varía entre dos veces día-diario, pero que limitan el consumo a una o dos copas y aquellos que ingieren etanol por lo menos una vez al mes pero que toman más de tres copas en cada ocasión.

** Bebedores regulares-leves, incluyen a sujetos cuyo consumo varía de una vez al día-diario, a una vez al mes y que lo limitan a 1 o 2 copas por incidente.

En 1983, Ríos exteriorizó que esta clasificación de bebedores utilizada en varios estudios mexicanos (Medina y colaboradores, 1980; Parra de la y colaboradores, 1980), es un tanto arbitraria, ya que existen otros factores que intervienen en el desarrollo de los trastornos consecuentes a la ingestión de etanol; por ejemplo, el estado nutricional del sujeto, peso corporal. Normas culturales que definen al bebedor que constituyen un problema. Esto, se puede extender a la clasificación utilizada en otras investigaciones (Cahalan y Cisin, 1968; Cahalan, 1970). Fuera de las observaciones realizadas por Ríos (1983) respecto a los estudios previamente mencionados, éstos tienen un denominador común: tanto los instrumentos como las clasificaciones utilizadas no fueron sometidos a los procesos de validación y confiabilidad; la omisión de la primera, limita la validación externa (generalización más allá del estudio actual y de la muestra) y la falta de la segunda restringe la validación interna (generalización de las conclusiones dentro de mismo estudio) (Gorenc, y colaboradores, 1986; Spector, 1982).

[3] Los lineamientos de los diagnósticos operativos propuestos fueron (Cabildo y Juárez, 1969):

- * Alcohólica es la persona incapaz de abstenerse o de detenerse de ingerir bebidas alcohólicas, por lo que las ingiere diariamente, llegando siempre o por lo menos dos o tres veces a la semana, a un estado de embriaguez, al grado de originarle dificultad o franca imposibilidad para caminar.

- * Se considera bebedor excesivo al que ingiere diariamente, o por lo menos dos o tres veces a la semana, una cantidad aproximada de un cuarto de litro de bebidas destiladas, o cuatro cervezas o una botella de vino y que sólo ocasionalmente, pero más de una vez al mes llega al grado de embriaguez que fue mencionado en el grupo anterior.

- * Bebedor moderado se definió como aquél que ingiere menos de las cantidades previamente anotadas y que no se embriaga más de una vez al mes.

- * Abstemias son aquellas personas que ingieren bebidas alcohólicas menos de cinco ocasiones al año y que jamás llegan a la embriaguez.

[4] Las modalidades de consumo de bebidas étlicas se estratificaron en ocho aspectos (Smart y colaboradores, 1981):

- * Cantidad y frecuencia de consumo de etanol entre la población.

- * Edad en la que se inicia el consumo de alcohol.

- * Hábitos de beber alcohol entre hombres y mujeres en las comidas y entre éstas.

- * Costumbres relacionadas con el consumo de alcohol; por ejemplo, en los festivales, con los visitantes, en el trabajo y en los acontecimientos deportivos.

- * Actitudes de los hombres y las mujeres ante la ebriedad; verbigracia, evitar la compañía de personas ebrias, resistirse a contraer nupcias con quien abusa del alcohol, etc.

- * Rasgos que a juicio del observador definen la ebriedad.

- * Costumbres relativas al consumo de etanol en el trabajo.

- * Actitudes hacia los abstemios.

[5] La frecuencia de la embriaguez fue dividida en cuatro modalidades (Calderón, 1982; 1983):

- * Bebedor regular, ingiere bebidas étlicas por lo menos una vez a la semana.

- * Intermedio, que bebe menos de una vez al mes.

*Bebedor ocasional, degusta de bebidas alcohólicas menos de una vez al mes, pero por lo menos una vez al año.

*Abstemio, no bebió durante el último año.

[6] La literatura especializada ha mencionado que la especificidad y la sensibilidad son parámetros esenciales para poder determinar el(los) punto(s) de corte de una prueba (Feuerlein, 1979; Feuerlein y colaboradores, 1989); sin embargo, actualmente se recomienda utilizar el análisis de discriminanza (Klecka, 1981), debido a que se encuentra sujeta a la teoría de la probabilidad, previniendo así la intervención de la subjetividad en el análisis. Asimismo, es necesario mencionar, que ambas mediciones presentan limitaciones: si un cuestionario diagnóstico exhibe una elevada especificidad, señala que la prueba tiene una alta capacidad para detectar como sanos (no-alcohólicos) a los que verdaderamente lo están; esto se traduce en que entre mayor sea la especificidad, menor es el número de diagnósticos falsos-positivos en el grupo de los no alcohólicos y más seguro es entonces el diagnóstico de alcoholismo, pero al mismo instante se eleva el riesgo de que los alcohólicos no sean captados por el instrumento; esto es, puede aumentar el número de diagnósticos falsos-negativos en los alcohólicos. Cuando una prueba muestra una sensibilidad elevada, indica que un alcohólico sea identificado por el instrumento es grande, pero al mismo tiempo existe el peligro de que se incremente el número de diagnósticos falsos-positivos en los no-alcohólicos. La articulación de ambos criterios es factible únicamente cuando la prueba está destinada a diferenciar entre sanos y afectados, contrastando un criterio exterior (clínico) con el del instrumento a prueba, lo cual usualmente no debe ser el caso de los cuestionarios diagnósticos de alcoholismo, que deben tener la capacidad de diferenciar entre sujetos afectados y no-afectados en un colectivo inespecífico o cuando se abandona el terreno del diagnóstico dicotómico anotado; lo descrito se ejemplifica con el siguiente esquema:

Efecto de la especificidad y sensibilidad sobre el diagnóstico

Instrumento diagnóstico	Casos	
	No alcohólicos	Alcohólicos
Sensibilidad elevada	pocos diagnósticos falsos-positivos	muchos diagnósticos falsos-negativos
Especificidad elevada	muchos diagnósticos falsos-positivos	pocos diagnósticos falsos-negativos

Especificidad de una prueba, es detectar como no caso a los que verdaderamente no están afectados
 Sensibilidad de una prueba, es la capacidad de detectar como caso a los verdaderamente afectados

[7] Para ganar cualquier tipo de datos y/o información ya sea a través de un levantamiento primario o secundario, se requiere validar y confiabilizar la variable dependiente; en caso contrario será imposible generalizar los resultados obtenidos fuera y dentro respectivamente de cierto ensayo con aspiraciones científicas; es decir, si no se procura trabajar con error conocido, los resultados no presentarán ninguna contribución al conocimiento y deberán permanecer en el amplio escenario del cementerio de los resultados, que se ofreció durante la descripción de los diversos instrumentos diagnósticos de alcoholismo, clasificados de acuerdo a su orientación.

La instrumentación diagnóstica deberá seguir en forma rigurosa el principio exteriorizado por Ulianov (1964): confiar es bueno, pero controlar (validar) es mejor, que está orientado a salvar los problemas anotados en la teoría de los ídolos (Bacon, 1982), indicando que es necesario trabajar (medir) con error conocido. Los errores de la medición se establecen en la variable endógena (dependiente) antes de iniciar formalmente un ejercicio con las reglas del método denominado científico; en caso contrario, los resultados no podrán generalizarse a la muestra (n) ni al universo (N) de donde fue extraída mediante alguna técnica de aleatoriedad y el método inductivo perderá todo su vigor; esto es, los hechos (observaciones, registros) particular no podrán ofrecer una conclusión general.

Por lo tanto, las técnicas para establecer si la variable dependiente (instrumento para levantamientos primario y secundario de datos, prueba, tests) mida para lo que realmente (hipotético) está destinada (operacionalizada) para medir (Validez) así como para determinar su precisión (Confiabilidad). Lo apuntado, expresa que ambas características conforman un binomio (V-C) y que una variable endógena puede ser confiable, mas no válida, pero un instrumento válido siempre tiene que mostrar confiabilidad (Nadelsticher, 1983). Siendo necesario advertir, bajo el auspicio del racionalismo crítico (Popper, 1982), que las hipótesis (constructo teórico del instrumento) nunca pueden ser verificadas empíricamente, pero pueden ser refutadas por una observación (medición) contradictoria; es decir, por el mecanismo de la falsificación.

Técnicas de validez (Carmines y Zeller, 1982; Gorenc y colaboradores, 1986; Nadelsticher, 1983):

* Validez asociada al criterio externo (del instrumento sometido a prueba) tiene una relación estrecha con el significado del término (concepto) en el uso cotidiano clínico; es decir, esta técnica presenta un sentido intuitivo no compartido por otros tipos de validez. Es un procedimiento enfocado al propósito de utilizar un instrumento para estimar algún rasgo importante de la conducta externa (patrones de ingestión de bebidas etílicas) a través de una prueba (que mida alcoholismo). La correspondencia entre el instrumento de medición y el criterio clínico se estima usualmente mediante la magnitud de la asociación. Esta técnica de validez se dicotomiza con respecto al intervalo de tiempo existente entre los dos momentos en que se realiza la correlación (medida de asociación):

** Validez concurrente: se correlaciona una medición (instrumento) y el criterio clínico en un mismo momento. Por ejemplo, si se utiliza esta técnica para validar un instrumento que supuestamente mida alcoholismo, entonces podría pedirse la colaboración a un experto psiquiatra en alcoholismo como criterio exterior; esto es, después de seleccionar en forma aleatoria a 100 que asisten a la consulta externa de un hospital psiquiátrico, en primera instancia deberán entrevistarse con el experto, que establecerá el diagnóstico una entrevista (estructurada, semiestructurada o libre (Bortz, 1984; Friedrichs, 1981; Kerlinger, 1975) y para garantizar la independencia de los criterios (alcohólogo vs instrumento) el experto no deberá incluir ningún reactivo (pregunta, ítem) contenido en el cuestionario a prueba durante la entrevista. Considerando esta regla, en segunda instancia, cada uno de los pacientes (P1, P2,... P100) que integran la muestra que deberá representar bien (demostrarlo empíricamente) al universo de donde fue extraída en forma, por ejemplo, aleatoria, serán explorados mediante el instrumento a prueba. Más sencillo, el primer paciente (P1) será entrevistado por el experto (X), que establecerá si el diagnóstico clínico de no-alcoholismo (NA), sospecha (S) o alcoholismo (A); realizado el diagnóstico, de inmediato el paciente (P1) se someterá a la exploración con ayuda del instrumento (Y) y posteriormente se determinará el índice de sobreposición con ayuda del siguiente esquema:

Pacientes	X (criterio exterior)	Y (criterio de la prueba)
P 1	A	A
P 2	NA	A
P 3	SA	SA
P 4	NA	NA
P 5	A	SA
P 100	NA	NA

Mediante el análisis de ambas columnas (contabilizar los momentos en que ambos criterios coincidan) será factible establecer el nivel de asociación (correlación).

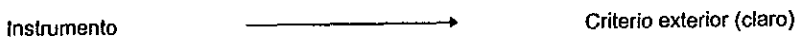
**** Validez predictiva:** concierne a un criterio futuro que es correlacionado con la medición relevante; esto es, se determina la estabilidad del criterio a través del tiempo. Para ilustrar esta forma de validar un instrumento, se utilizarán 100 probandos (P) que serán medidos con el Test de Alcoholismo Munich (X o MALT) que presenta una modalidad diagnóstica tricotómica (A alcoholismo, SA sospecha de etilismo y NA no-alcoholismo) el 1 de enero de 1998 y un año más tarde se determinará cuántos individuos mostraron el comportamiento predicho; esto se podrá llevar a cabo acudiendo a la dirección (D) del probando y/o archivo de la clínica de prevención del alcoholismo (Y o CPA):

Probandos	01.01.1998 X (MALT)	01.01.1999 Y (D o CPA)
P 1	NA	NA
P 2	A	NA
P 3	SA	SA
P 4	A	A
P 5	NA	NA
P 100	SA	SA

Asimismo, se contabilizará la coincidencia de NA, SA y A entre ambas columnas para obtener la medida de asociación respectiva.

En resumen, mediante las técnicas de validez por criterio (exterior) también nombradas como predictiva o concurrente se contrasta la puntuación arrojado por el instrumento (prueba) y un criterio clínico (exterior) que también se puede referir a otra prueba de alcoholismo (previamente validada) o técnica que mida la misma característica de la variable endógena (dependiente).

Este método de validez se puede resumir con el siguiente esquema:



* Validez de contenido: depende del alcance (extensión) que presenta una medición empírica en reflejar un específico dominio del contenido. Por ejemplo, un instrumento para establecer el diagnóstico de alcoholismo será válido en el ámbito de contenido si los

reactivos de la prueba únicamente están enfocados a los aspectos biológicos, dejando afuera a las esferas psicológica y social:

** el investigador tiene que especificar todo el campo de contenido que es relevante en una situación particular de medición. Por ejemplo, en un instrumento para medir el riesgo de alcoholismo en adultos, es necesario especificar todos los factores posiblemente facilitadores

** es menester contar con una muestra de factores precipitantes proveniente de toda la colección estructurada a través del análisis de la literatura correspondiente, debido a que sería impráctico incluir a todos los elementos en la prueba; para seleccionar los factores, se utiliza un procedimiento aleatorio simple o técnica de la lotería (Friedrichs, 1981)

** seleccionados los factores, éstos deben ubicarse de tal forma que puedan ser sometidas a prueba; por ejemplo, opción múltiple

Los factores deberán ordenarse de acuerdo, por ejemplo, al área de exploración; es decir, en subdimensiones y establecer que los elementos se ubiquen bajo los diferentes denominadores: biológicos, psicológicos y sociales.

En resumen, para establecer la validez de un instrumento mediante esta técnica se pueden utilizar dos estrategias:

* realizar una encuesta en expertos (siendo necesario definir qué psiquiatra puede calificarse como experto; por ejemplo, mediante una prueba previamente validada y confiabilizada (con cualquiera de las técnicas y métodos que se ofrecen en esta anotación) sobre el tópico de riesgo alcohólico y únicamente se incluirán en la prueba aquéllas preguntas (*P*), por ejemplo, cuando $\geq 50\%$ de los expertos (*E*) coinciden en una determinada pregunta (*Item*, reactivo)

* llevar a cabo una búsqueda retrospectiva (última década) automatizada de la literatura especializada (*Centro de Información Científica y Humanística de la Universidad Nacional Autónoma de México*) con respecto a los posibles factores facilitadores (*FF*) del alcoholismo o instrumentos (*I*) que presenten esta característica; los elementos facilitadores o reactivos (*R*) contenidos en los diversos estudios o pruebas respectivamente se tabularán para

establecer la proporción de coincidencia entre los diversos autores (AU) y/o instrumentos (I);
por ejemplo:

	E1 o AU1 o I1	E2 o AU2 o I2	E3 o AU3 o I3	En o AU n o I n	SUMA	%
P1 o FF1 o R1	*			*	68	52<
P2 o FF2 o R2		*		*	6	23
P3 o FF3 o R3	*	*	*	*	83	66<
.
.
Pn o FFn o Rn	*	*	*	*	48	51<

< Estas preguntas, factores facilitadores o reactivos podrán incluirse en la prueba, debido a que cumplieron con el requisito del criterio de selección. Es necesario advertir, que existe una relación inversamente proporcional respecto a la magnitud del porcentaje (criterio) de selección y el número de reactivos, que se asocia con la sensibilidad/especificidad [6] de la prueba/reactivos

* Validez por construcción: se utiliza para valorar mediante la medición empírica los conceptos teóricos-abstractos que supuestamente midan (contexto teórico). Fundamentalmente este tipo de técnica concierne a toda la extensión (alcance) a la que una medida particular se relaciona con otras medidas provenientes de hipótesis derivadas teóricamente y asociadas a los conceptos (construcciones) que deben probarse (Holtzman, 1980):

** las relaciones teóricas entre los conceptos mismos deben ser especificadas

** las relaciones empíricas con las mediciones de los conceptos deben ser examinadas

** la evidencia empírica debe ser interpretada en términos de cómo clasificar la validez de construcción de una medida particular; es decir, debe existir una red teórica que circunda al concepto

En resumen, la técnica de validez por construcción se utiliza cuando no existe un criterio general (evidente) y se analizan los conceptos teóricos abstractos:

Teoría		
Definición de alcoholismo propuesto por la OMS 1952 (World Health Organization 1952) y modificada por Jellinek (1960) en la que descansa el MALT (cf. tabla 4)		
Indicador teórico 1 (patrones de ingestión)	Indicador teórico 2 (alteraciones psicosociales)	Indicador teórico 3 (trastornos somáticos)
MALTS3	MALTS4	MALTS1
MALTS5	MALTS7	MALTS2
MALTS6	MALTS10	MALTS9
MALTS8	MALTS11	
MALTS12	MALTS13	
MALTS14	MALTS20	
MALTS15	MALTS21	
MALTS16	MALTS23	
MALTS17	MALTS24	
MALTS18		

se somete al análisis multivariado denominado factorial.....

Factor 1	Factor 2	Factor 3
MALTS3	MALTS4	MALTS1
MALTS5	MALTS7	MALTS2
MALTS6	MALTS10	MALTS9
MALTS8	MALTS11	
MALTS12	MALTS13	
MALTS14	MALTS20	
MALTS15	MALTS21	
MALTS16	MALTS23	
MALTS17	MALTS24	
MALTS18		
MALTS19		
MALTS22		

Lo anotado indica que efectivamente el *MALT* retrata bien a la definición propuesta por la OMS (World Health Organization) en 1952 y modificada ocho años más tarde por Jellinek (1960).

[8] Existe una discordancia entre el número de reactivos de la escala *L* del *MMPI* expuesto en el *Manual* respectivo (Núñez, 1967) y los que están incluidos en el folleto y la plantilla y la diferencia está en el reactivo 150 (prefiero ganar a perder en el juego. Esto explica por qué se trabajó con una escala *L* conformada por 14 ítems y no por los 15 que deberían integrarla (Gorenc y Beltrán, 1988).

[9] No se utilizó el análisis de varianza (simple) debido a que se hubiera ocultado el comportamiento de las partes, que en el ámbito de simulacro, las diferencias se examinaron siguiendo el esquema de una matriz de intercorrelación.

7.4 Estructura de la evaluación

[1] *Erkennen*, significa reconocer, que es sinónimo de diagnosticar.

[2] Esta parte del *MALT* también puede ser contestada por el personal paramédico, siempre y cuando los dos primeros reactivos puedan ser respondidos por los datos expuestos en la historia clínica. Para contestar el tercer reactivo, se requiere conocer perfectamente la sintomatología del delirio alcohólico, que fue descrita en el texto correspondiente.

[3] En caso que el paciente tenga algún impedimento para leer (analfabetismo, ceguera, etcétera) es factible aplicarlo mediante una entrevista estructurada (Gorenc y colaboradores,

1983; Gorenc y Beltrán, 1988). En ésta, las preguntas, su orden y redacción son fijos. A un entrevistador puede concedérsele cierta libertad para cambiar las preguntas, pero relativamente poca (Kerlinger, 1975).

[4] La esteatosis hepática es la hepatopatía más frecuente de origen alcohólico; la hepatomegalia es una regla, variando de acuerdo a la gravedad y la consistencia aumentada se acompaña de un borde romo (Feuerlein, 1982, 1984).

[5] Se distinguen dos formas, una es la crónica persistente, que transcurre con hepatomegalia y aumento de la consistencia, y la otra que se denomina crónica agresiva, también presenta crecimiento hepático y es muy sensible a la presión (Feuerlein, 1982; 1984).

[6] El hígado es grande y el endurecimiento de esta víscera se encuentra enmarcada por un borde cortante (Feuerlein, 1982; Feuerlein, 1984).

[7] Para el lector interesado en verificar los resultados aquí expuestos, se ha dispuesto un disquete con los datos crudos de los estudios hispanoamericanos, así como los programas respectivos en código ASCII, que podrán ser solicitados as sustentante.

[8] Es necesario advertir que la sensibilidad y especificidad de la prueba puede influir sobre el cálculo de la tasa, falseándola, debido al sesgo implícito en la distribución de alcohólicos y no-alcohólicos en la población abierta, crece el número de diagnósticos falsos-positivos a expensas de los diagnósticos falsos-negativos. Con una elevada sensibilidad se corre el riesgo de obtener un elevado número de diagnósticos falsos-positivos, lo cual se traduce en una estimación exagerada de la tasa de alcohólicos en la población; por lo cual, la especificidad de la prueba recobra importancia. Esto será ejemplificado: si la prevalencia real del alcoholismo en una población es del orden del 5%, entonces el 10% de diagnósticos falsos-positivos (de la totalidad de los no-alcohólicos) triplicaría el número estimado absoluto de los alcohólicos, mientras que el 10% de diagnósticos falsos-negativos del número absoluto de los alcohólicos calculado, disminuiría en un 0.5%. Una elevada especificidad de la prueba se verá reflejada en un reducido falseamiento de la tasa real alcohólica; lo contrario ocurre con una elevada sensibilidad, que conlleva un mayor número de diagnósticos falsos-positivos.

[9] El tamaño mínimo de la muestra fue calculado mediante la siguiente fórmula (Gorenc y colaboradores, 1988):

$$n = (V * m) 10$$

Donde:

n = muestra mínima

V = número de preguntas (Items, reactivas) incluidas en el instrumento

m = promedio de la modalidad de las respuestas

10 = constante obtenida de las limitaciones implícitas en la prueba de significancia de chi-cuadrado para refutar o no la hipótesis:

* Si grados de libertad (gl) = 1; es decir, $k = 2$, entonces ninguna frecuencia esperada (por celdilla o intervalo) debe ser menor a 5 (Siegel, 1976; 1990), preferentemente 10 (Nesbitt, 1966)

* si grados de libertad (gl) > 1; es decir, $k > 2$, entonces no más del 20% de las frecuencias esperadas (por celdilla o intervalo) debe ser menor a 5 (Siegel, 1976; 1990), preferentemente 10 (Nesbitt, 1966).

Por lo tanto, considerando que el *MALT* contiene 31 preguntas con respuestas dicotómicas ($31*2=62$) que multiplicado por 10, se obtuvo que la muestra mínima requerida debería estar integrada por 620 probandos.

Se evaluó la consistencia de esta fórmula mediante la técnica de formas (fórmulas) paralelas y fue sometida a una validación de tipo concurrente, usando otra fórmula (Gorenc, y colaboradores, 1986):

$$n = Z^2 pq / E^2$$

Donde:

Z = valor que en la abscisa (área bajo la curva normal) indica el nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población; generalmente se emplea el 95% y 99% de confianza, es decir, habrá un 5% y 1% respectivamente de probabilidad de que los datos de la muestra difieran de los de la población de donde se extrajo

pq = refieren la variabilidad del evento que se investiga; en el caso que el instrumento contenga respuestas dicotómicas, p es igual al porcentaje de las respuestas positivas y q representa el porcentaje de las respuestas negativas; si se otorga a p y q la máxima variabilidad posible, entonces $p = 0.5$ y $q = 0.5$

E = indica la precisión (o nacho del intervalo) con la que los resultados se generalizarán; por ejemplo, 5% que deberá sumarse o restarse al porcentaje de respuestas afirmativas.

Cuando se sustituyen los valores de esta fórmula, no se coloca el 99% de confianza con el cual se desea trabajar, sino se utilizan los valores tipificados obtenidos en las tablas de áreas bajo la curva normal; esto es, si se trabaja con un 99% de confianza, se divide este porcentaje entre dos, debido a que la curva normal está distribuida en dos partes iguales. Dividido 99% entre dos, se obtiene 49.50, resultado que deberá dividirse primero entre 100 (0.4950) ya que los valores están dados en proporciones. El resultado 0.4950 se busca en las tablas respectivas. Este valor se localiza en el cuerpo de la tabla y en la columna Z de la derecha se busca el dato tipificado que le corresponde; por lo anterior, al 99% de Z le corresponde 2.58 en áreas bajo la curva normal. Continuando con la sustitución de la fórmula, se ubica el nivel de precisión (E) en 5% -0.05 y la variabilidad tanto de p, como de q en 0.05; entonces, la fórmula quedaría sustituida como sigue:

$$n=(2.558)^2 (0.5)(0.5) / (0.05)^2 = 666$$

Ambas fórmulas fueron contrastadas en el ámbito empírico, no encontrándose diferencias significativas entre los parámetros utilizados (Gorenc y colaboradores, 1988).

[10] El modelo escalonado no-acumulativo heurístico (Gorenc y colaboradores, 1984; 1991; 1996; Gorenc y Nadelsticher, 1985; Gorenc y Oblitas, 1990) está constituido por una estructura de filtros cuya apertura está caracterizada por los siguientes parámetros, que fueron modificados en 1998 (Gorenc y colaboradores, 1998), debido a que la muestra

española no reportó los coeficientes de cada uno de los 31 reactivos del *MALT* y, al parecer, estaba arrojando ítems falsos-positivos:

Filtros	Definición de filtros caduca	Definición de filtros actual
1	Reactivos contestados positivamente por $\geq 50\%$ de cada grupo de alcohólicos	
2	Preguntas contestadas positivamente por $\leq 15\%$ de cada grupo no-alcohólico	
3	Sensibilidad de cada ítem $\geq 60\%$	
	(Porcentaje de respuestas positivas en alcohólicos) - (Porcentaje de respuestas positivas responses en no-alcohólicos)	$((\text{Afectados \& MALT+})/(\text{afectados \& MALT+} + \text{afectados \& MALT-})) * 100$, este criterio permite reconocer con una alta probabilidad a un alcohólico
4	especificidad de cada reactivo $\geq 80\%$	
	(Porcentaje de respuestas positivas en alcohólicos) / (Porcentaje de respuestas positivas responses en no-alcohólicos)	$((\text{No-afectados \& MALT+})/(\text{no-afectados \& MALT+} + \text{no-afectados \& MALT-})) * 100$, este criterio permite diferencias con una alta probabilidad a un alcohólico de un no-alcohólico.
5	Coefficiente de validez de cada pregunta $r \geq 0.60$, este límite fue seleccionado para detectar a las preguntas con mayor capacidad discriminativa	Valor predictivo $\geq 70\%$: $((\text{Afectados \& MALT+})/(\text{afectados \& MALT+} + \text{no-afectados \& MALT-})) * 100$; este porcentaje fue elegido para detectar reactivos con la mayor condición transculturalista.

8 BIBLIOGRAFIA

- 1.- Abbagnano, N. (1995): Diccionario de filosofía. Fondo de Cultura Económica, México, D.F..-
- 2.- Alchourrón, C.E. y Bulygin, E. (1974). Introducción a la metodología de las ciencias jurídicas y sociales. Buenos Aires: Editorial Astrea.
- 3.- Alkohol-Drogen-Medikamente Tabak Dokumentation. (1976): Bayerisches Staatsministerium des Innern y Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, München.-
- 4.- Alvarez, J., González, A. y Sánchez, S.A. (1987). El control social en la civilización azteca. Cuadernos de Posgrado Serie A, 1, 31-53.
- 5.- American Psychiatric Association (1981): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-III. American Psychiatric Association, Washington.-
- 6.- American Psychiatric Association (1987): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (Tercera edición revisada). American Psychiatric Association, Washington.-
- 7.- American Psychiatric Association (1994): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV. (Cuarta edición). American Psychiatric Association, Washington.-
- 8.- Apfeldorf, M. (1978). Alcoholism scales of the MMPI: Contributions and future directions. International Journal of Addiction, 13, 17-53.
- 9.- Apfeldorf, M. y Hunley, P.J. (1981). The McAndrew scale: A Measure of the diagnosis of alcoholism. Journal of Studies on Alcohol, 41, 80-86.
- 10.-Babor, T., De la Fuente, J., Saunders, J. y Grant, M. (1989). The Alcohol Use Disorders Identification Test. AUDIT. Geneva: World Health Organization.
- 11.-Bacon M K. (1974) The dependency-conflict hypothesis and the frequency of drunkenness. Quart J Stud Alc 35: 863-876.
- 12.-Bacon, F. (1982): Escritos pedagógicos. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F..-
- 13.-Bales, R.F. (1946). Cultural differences in rate of alcoholism. Quaternary Journal of Studies on Alcohol, 6, 480-499.
- 14.-Barba, Ch.J. y Arana, C.M. (1983). Utilización y limitaciones de los indicadores para el estudio del alcoholismo en México. En P.V. Molina, V.L.A. Berruecos y M.L. Sánchez (Eds.). El alcoholismo en México. II. Aspectos sociales, culturales y económicos (pp. 277-296). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.
- 15.-Baudrillard, J. (1987): Cultura y simulacro. Editorial Kairos, Barcelona.-
- 16.-Bayer, K-H. (1987). Alkoholfreie Biere? Einstiegsdroge? Deutsches Ärzteblatt, 42: 1730.
- 17.-Beltrán, J.E. y Gorenc, K-D. (1985). Indicadores sociales relacionados con el alcoholismo en el estado de Tabasco, México. En S. Pacurucu (Ed.). En S. Pacurucu (Ed.). Memorias del III Congreso Iberoamericano sobre Alcohol y Alcoholismo (pp. 135-137). Cuenca: Publicaciones CRA.
- 18.-Beltrán, J.E., Gorenc, K-D. y Nadelsticher, A. (1985). Indicadores de anomia y desintegración social relacionados con el alcoholismo en el estado de Tabasco, México. Revista de Investigaciones Clínicas, 37, 207-217.
- 19.-Berger, P. (1971). El dosel sagrado. Buenos Aires: Amorrortu Editoras.
- 20.-Bernadt, M.W., Mumford, J. y Murray, R.M. (1984): A discriminant-function analysis of screening test for excessive drinking and alcoholism. Journal of Studies on Alcohol. 45: 81-86.-

- 21.-Berry, J.W. (1980): Introduction to methodology. H.C. Triandis y J.W. Berry (Eds). Handbook of cross-cultural psychology. Vol. 2 Methodology. Allyn y Bacon, Boston.-
- 22.-Bialik, R. (1983): El consumo de alcohol en Tepito. P.V. Molina, V.L.A. Berruacos y M.L. Sánchez (Eds). El alcoholismo en México. II. Aspectos sociales, culturales y económicos. Fundación de Investigaciones Sociales, México, D.F..-
- 23.-Bilal AM, Kristof J, El-Islam, MF. (1987) A cross-cultural application of a drinking behavior questionnaire. *Addic Behav* 12: 95-101.
- 24.-Bilal AM. (1988) *Correlates of addiction-related problems in Kuwait: a cross-cultural view. Acta Psychiatr Scaand* 78: 414-416.
- 25.-Blane, H.T. (1968). The personality of the alcoholic: guises of dependency. New York: Evaston.
- 26.-Bleuler, M. (1968): Desarrollo y estado actual de nuestros conocimientos. M. Bleuler, Willi, J. y Buhler, H.R. (Eds). Síndromes psíquicos agudos en las enfermedades somáticas. Ediciones Morata, Madrid.-
- 27.-Blum, R.W. (1987): Dependencia química en los adolescentes: Problemas de diagnóstico y de tratamiento. *Clinic Pedia North Amer.* 2:565-580.-
- 28.-Böcher, W. (1965). Erfahrungen mit einer amerikanischen Fragenbogenmethoden bei deutschen Alkoholikern. *Zentralblatt der gesamten Neurologie und Psychiatrie*, 183, 240-241.
- 29.-Bortz, J. (1984): Lehrbuch der empirischen Forschung. Springer Verlag, Berlin.-
- 30.-Bravo-Villasante, C. (1973). El alucinante mundo de E.T.A. Hoffmann. Madrid: Nostromo.
- 31.-Breuer, R. (1981): Rückbezüglichkeit in der Literatur: Am Beispiel der Romantrilogie von Samuel Beckett. P. Watzlawick (Ed). Die erfundene Wirklichkeit. (pp 138-158). Piper Verlag, München.-
- 32.-Bush, B., SHAW, S., Cleary, P., Delbanco, T.L. y Aronson, M.D. (1987): Screening for alcohol abuse using the CAGE Questionnaire. *Am. J. Med.* 82: 231-235.-
- 33.-Butcher, J.N. y Pancherí, P. (1976). A handbook of cross-national MMPI research. Minnesota: University of Minnesota.
- 34.-Cabildo, A.H.M., Silva, M.M. y Juárez, J.H. (1969): Encuesta sobre hábitos de ingestión de bebidas alcohólicas. *Rev. Salud Pú. Méx.* 11: 159-169.-
- 35.-Caddy, G.R., Goldman, R.D. y Huebner, R. (1976): Group differences in attitudes towards alcoholism. *Addic. Behav.* 1:281-286.-
- 36.-Caetano, R. (1987). When will we have a standard concept of alcohol dependence? *British Journal of Addiction*, 82, 601-605.
- 37.-Caetano R. (1989) Concepts of alcoholism among Whites, Blacks and Hispanics in the United States. *J Stud Alcohol* 1989: 6: 580-582.
- 38.-Cahalan, D. (1970): Problems drinkers. McAllen, San Francisco.-
- 39.-Cahalan, D. y Cisin, I.H. (1968): American drinking practices. *Quarternal Journal. of Studies on Alcohol.* 29: 130-151, 642-656.-
- 40.-Cahalan, D., Cisin, I.H. y Crossley, H. (1969): *American drinking practises: A national study of drinking behavior and attitudes.* New Brunswick Press, New York.-
- 41.-Calderon, N.G. (1982): Respuesta de la comunidad a los problemas relacionados con el alcohol. P.V. Molina y M.L. Sánchez (Eds). El alcoholismo en México. I. Patología. (pp. 41-47 Fundación de Investigaciones Sociales, México, D.F..-

- 42.-Calderon, N.G. (1983): Contribución de la psiquiatría comunitaria para la atención integral del alcoholismo. P.V. Molina, V.L.A. Berruecos y M.L. Sánchez (Eds). El alcoholismo en México. II. Aspectos sociales, culturales y económicos (pp. 53-69. Fundación de Investigaciones Sociales, México, D.F..-
- 43.-Campillo, C., Díaz, N., Romero, M., Villatoro, J., Nava, A., Reséndiz, A., Parra, M., Sánchez, L. y Cerrud, J. (1990): Comparación de hábitos de vida en pacientes abstemios y bebedores. Rev. Salud Pub. Méx. 6: 685-692.-
- 44.-Carmines, G.C. y Zeller, R.A. (1982): Reliability and validity assessment. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-017. Sage Publications, Beverly Hills.-
- 45.-Castañeda, S. (1996): Revisión analítica de los documentos incluidos en los proyectos apoyados por CONACYT y DGAPA. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. (manuscrito no publicado).-
- 46.-Castellanos, M.E. y Gutierrez, J.D. (1986): Estudio comparativo entre trabajadores alcohólicos y no alcohólicos dentro en una empresa. Tesis que para obtener el título de licenciado en psicología. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F..-
- 47.-Castro, L. (1982). Diseño experimental sin estadística. México, D.F.: Editorial Trillas.
- 48.-Castro, L. y Gorenc, K-D. (1996): Una nota sobre la expansión lógica del trinomio planeación, operación y evaluación. Extensiones 1-2: 94-99.-
- 49.-Castro, S.M.E. y Valencia, C.M. (1979). Problemas asociados al uso de drogas y alcohol en jóvenes estudiantes. Salud Pública de México, 21, 559-567.
- 50.-Clark, P. (1994): Metaanálisis. A. Moreno, F. Cano y H. García (Eds). Epidemiología clínica. Interamericana-McGraw-Hill, México.-
- 51.-Clopton, J.R. (1978). Alcoholism and the MMPI: A review. Journal of Studies on Alcohol, 39, 1540-1558.
- 52.-Cochrane R, Bal S. The drinking habits of Sikh, Hindu, Muslim and white men in the West Midlands: a community survey. Brit J Addic 1990: 85: 759-769.
- 53.-Colnibus M. Personnel communication to Prof. Dr. Med. W. Feuerlein, dated July 2nd, 1993.
- 54.-Cooney, N.L., Meyer, R.E., Kaplan, R.F. y Baker, L.H. (1986). A validation study of four scales measuring severity of alcohol dependence. British Journal of Addiction, 81, 223-229.
- 55.-Cottler, LB, Robins LN, Grant BF et al. The CIDI-Core substance abuse and dependence questions: cross-cultural and nosological issues. Brit J Psychiatr 1991: 159: 653-658.
- 56.-Cuestionario de lo que se espera del alcohol (1970): Cuestionario no publicado, México, D.F..-
- 57.-Cuestionario de opinion el consumo de alcohol (1970): Cuestionario no publicado, México, D.F..-
- 58.-Cuestionario para la investigacion sobre habitos de bebida en una zona rural de Mexico (1970): Cuestionario no publicado, México, D.F..-
- 59.-Cuestionario sobre el consumo dañino de alcohol (1990): México, D.F.: Estudio Organización Mundial de la Salud e Instituto Mexicano de Psiquiatría. (Cuestionario no publicado). Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D.F..-
- 60.-Cuestionario sobre el consumo de alcohol (1980): Cédula II indicadores indirectos. (Cuestionario no publicado). Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D.F..-
- 61.-Chi I, Lubben JE, Kitano HHL. Differences in drinking behavior among three Asian-American groups: J Stud Alcohol 1989: 1: 15-23.
- 62.-Christiansen BA, Teahan JE. Cross-cultural comparison of Irish and American adolescent drinking practices and beliefs. J Stud Alcohol 1987: 6: 558-562.

- 63.-Danco GP, Johnson RC, Nagoshi CT et al. Judgments of normal and problem alcohol use as related to reported alcohol consumption. *Alcohol Clin Exper Resea* 1988; 6: 760-768.
- 64.-De Witt-Greene, A. (1986); Programa contra el alcoholismo y el abuso de bebidas alcohólicas. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud, México, D.F..-
- 65.-Degkwitz, R., Helmchen, H., Köckert, G. y Mombour, W. (1980). *Diagnoseschlüssel und Glosar psychiatrischer Krankheiten WHO-ICD-9. Revision.* Springer Verlag, Berlin.-
- 66.-Díaz-Guerrero, R. (1971): La enseñanza de la investigación en psicología en Iberoamérica: Un paradigma. *Rev. Latin. Psicol.* 3: 5-36.-
- 67.-Dórr, O. (1995). *Psiquiatría antropológica: contribuciones a una psiquiatría de orientación fenomenológica-antropológica.* Editorial Universitaria, Santiago de Chile.-
- 68.-Edwards, G. (1986): The alcohol dependence syndrome: A concept as stimulus to enquiry. *Brit. J. Addic.* 81: 171-183.-
- 69.-Edwards, G. y Gross, M. (1976): Alcohol dependence: Provisional description of a clinical syndrome. *Brit. Med. J.* 1: 1058-1061.-
- 70.-Edwards, G., Gross, M.M., Keller, M., Moser, J., Room, R. (1977): Alcohol-related disabilities. Offset Publication No. 32. WHO., Geneve.-
- 71.-Einhorn, H. J. y Hogarth, R. M. (1978): Confidence in judgment: Persistence of the illusion of validity. *Psychol. Rev.* 5: 395-416.-
- 72.-Encuesta Nacional de Adicciones. (1990): Dirección General de Epidemiología e Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D.F..-
- 73.-Engs RC, Hanson DJ, Gilksman L (1990) et al. *Influence of religion and culture on drinking behaviors: a test of hypotheses between Canada and the USA.* *Brit J Addic:* 85: 1475-1482.
- 74.-Feuerlein W, Kufner H Ringer Ch (1979) et al. *Münchener-Alkoholismus-Test (MALT): Manual.* Weinheim: Beltz Verlag,.
- 75.-Feuerlein W, Ringer Ch, Kufner et al. *Diagnose des Alkoholismus.* *Munch Medizin Woch* 1977; 199: 1275-1282.
- 76.-Feuerlein W. *Alkoholismus-Missbrauch und Abhängigkeit.* Stuttgart: Thieme Verlag, 1984.
- 77.-Feuerlein W. *Zur Definition und Diagnostik des Alkoholismus.* *Internist* 1988; 29: 301-306.
- 78.-Feuerlein W. *Zur Diagnostik des chronischen Alkoholismus.* *Öffentl Gesundheits* 1987; 49: 522-527.
- 79.-Feuerlein, W. (1988): *Zur Definition und Diagnostik des Alkoholismus.* *Internist.* 29: 301-306.-
- 80.-Feuerlein, W. (1989): *Aktuelle Beiträge zur Definition und Therapie der Alkoholkrankheit.* *Neuropsychiat.* 1: 7-12.-
- 81.-Feuerlein, W. (1975). *Alkoholismus --Missbrauch und Abhängigkeit.* Stuttgart: Thieme Verlag.
- 82.-Feuerlein, W. (1979): *Alkoholismus: Missbrauch und Abhängigkeit.* Thieme Verlag, Stuttgart.-
- 83.-Feuerlein, W. (1982): *Alcoholismo: abuso y dependencia.* Salvat Editores, Barcelona.-
- 84.-Feuerlein, W. (1984): *Alkoholismus: Missbrauch und Abhängigkeit.* Thieme Verlag, Stuttgart.-
- 85.-Feuerlein, W. (1987): *Definition und Diagnose der Suchtkrankheiten.* En K. P. Kisker, H. Lauter, J-E. Müller y E. Strömngren (Eds.). *Psychiatrie der Gegenwart --Abhängigkeit und Sucht--* (pp. 3-18). Volumen 3. Berlin: Springer Verlag.

- 86.-Feuerlein, W. (1987): Zur Diagnostik des chronischen Alkoholismus. *Öffent. Gesundheits.* 49. 522-527.-
- 87.-Feuerlein, W. (1988). Die Behandlung von Alkoholikern in Deutschland von den Anfängen bis heute. *Suchtgefahren*, 34, 389-395.
- 88.-Feuerlein, W. y Kufner, H. (1986). Alcohol and alcohol problems research in Federal Republic of Germany. *British Journal of Addiction*, 81, 613-619.
- 89.-Feuerlein, W. y Stamm, D. (1985): Erkennen des Alkoholikers unter spezieller Berücksichtigung der Laborbefunde. Unfall- und Sicherheitsforschung Strassenverkehr. Kongressbericht 1985 der Deutschen Gesellschaft für Verkehr von der Bundesanstalt für Strassenwesen, München.-
- 90.-Feuerlein, W., Kufner, H., Haf, C-M., Ringer, CH. y Antons, K. (1989): Kurzfragebogen für Alkoholgefährdete: Manual. Beltz Verlag, Weinheim.-
- 91.-Feuerlein, W., Kufner, H., Ringer, C. y Antons, K. (1976): Kurzfragenbogen für Alkoholgefährdete (KFA): Eine empirische Analyse. *Arch. Psychiat. Nervenkrank.* 222: 139-152.-
- 92.-Feuerlein, W., Kufner, H., Ringer, CH. y Antons, K. (1979): Münchner Alkoholismus-Test (MALT): Manual. Beltz Verlag, Weinheim.-
- 93.-Feuerlein, W., Ringer, C., Kufner, H. y Antons, K. (1977): Diagnose des Alkoholismus: Der Münchner Alkoholismus-Test. *Münchner. Med. Woch.* 119: 1275-1282.-
- 94.-Feuerlein, W., Ringer, CH., Kufner, H. y Antons, K. (1978): Diagnosis of alcoholism: The Munich Alcoholism Test (MALT). Ponencia presentada durante la Medical-Scientific Conference, NCA Forum, St. Louis, Missouri.-
- 95.-Feyerabend, P. K. (1974): *Contra el método*. Editorial Ariel, Barcelona.-
- 96.-Feyerabend, P. K. (1980): *Erkenntnis für freier Menschen*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt/Main.-
- 97.-Feyerabend, P. K. (1986): *Wider den Methodenzwang*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt/Main.-
- 98.-Feyerabend, P. K. (1989): *Límites de la ciencia*. Ediciones Paidós, Barcelona.-
- 99.-Filsted, W.J. y Mayer, J.E. (1984). Validity of the Adolescent Alcohol Involvement Scale: A replay to Riley and Klockars. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 188-189.
- 100.-Fillmore, K.M., Harika, E., Jonstone, B.M., Leino, E.V., Motoyoshi, M.M. y Temple, M.T. (1991): A meta-analysis of five course variation in drinking. *Brit. J. Addic.* 86: 1221-1268.
- 101.-Foerster von, H. (1981). Das Konstruieren einer Wirklichkeit. En P. Watzlawick (Ed.). *Die erfundene Wirklichkeit* (pp. 37-60). München: Piper Verlag.
- 102.-Friedrichs, J. (1981): *Methoden empirischer Sozialforschung*. Westdeutscher Verlag, Opladen.-
- 103.-Fuente de la, J.R., Gutiérrez, R.L.M., Rivero, M.F., García, T.G., Rojkind, M. y Kershenovich, D. (1982): Detección precoz de alcoholismo en una población hospitalaria. *Rev. Invest. Clín.* 34: 1-6.-
- 104.-Galindo, P.A. (1991). Determinación del diagnóstico del alcoholismo mediante el Kurzfragenbogen für Alkoholgefährdete (KFA) en una población de sentenciados por haber cometido de delito de violación. Tesis para optar por el grado de maestro en criminología. México, D.F.: Instituto Nacional de Ciencias Penales.
- 105.-García, Z., Rascón, G. y Medina, M.A. (1986): Consumo de alcohol de 96° en una comunidad rural. *Salud Mental*. 3: 77-80.-
- 106.-Gasser, Th. (1978): *Konzepte und Methoden der robusten Statistik*. H. Häfner (Ed). *Psychiatrische Epidemiologie*. Springer Verlag, Berlin.-
- 107.-Goldsmith, T. E., Johnson, P. J. y Acton, W. H. (1991): Assessing structural knowledge. *J. Educ. Psychol.* 83: 88-96.-

- 108.-Goldsmith, T.E. y Davenport, D.M. (1990): Assessing structural similarity of graphs. R.W. Schvaneveldt (Ed). Pathfinder associative networks: Studies in knowledge organization.. Ablex Publishing, Norwood.-
- 109.-Gonzalvo, P., Cañas, J. J. y Bajo, M. T. (1994): Structural representation in knowledge acquisition. J. Educ. Psychol. 86: 601-616.-
- 110.-Goodwin, D.W. (1982). Commentary: On defining alcoholism and taking stands. Journal of Clinical Psychiatry, 10, 394-395.
- 111.-Gordis, E. (1990): Screening for alcoholism. Alcohol Alert 8:1-5.-
- 112.-Gorenc KD, Welz R. Die Alkoholismusediagnose mit dem Müncher Alkoholismustest (MALT) in Mexiko: Vergleich mit den Resultaten der deutschen Studie. Sucht 1991; 6: 369-376.
- 113.-Gorenc KD, Beltrán JE, De la Rosa MG. The Munich Alcoholism Test (MALT) for Latin America. México-City: Instituto Nacional de Ciencias Penales, 1986.
- 114.-Gorenc KD, Beltrán JE. The problem of alcoholism in Tabasco. Villahermosa: Government Press, 1988.
- 115.-Gorenc KD, Bruner CA, Beltrán JE et al. Validity and reliability of the Munich Alcoholism Test (MALT) used in the state of Tabasco, Mexico. Rev Mex Psicol 1988; 2:135-148.
- 116.-Gorenc KD, Bruner CA, Nadelsticher A et al. A cross-cultural study: a comparison of German, Spanish and Ecuadorian alcoholics using the Munich Alcoholism Test. Am J Drug Alcohol Abuse 1984; 10: 429-446.
- 117.-Gorenc KD, Dörr O, Pacurucu S, et al. Measurement errors of a short self-assessed test on alcoholism. Rev Chile Neuro-Psiquiatr 1996; 34: 355-367.
- 118.-Gorenc KD, Feuerlein W, Nadelsticher A et al. Die Alkoholismusediagnose mit dem Müncher Alkoholismustest (MALT) in Ecuador: Vergleich mit den Ergebnissen der deutschen Studie. Suchtgefahren 1985; 2: 468-478.
- 119.-Gorenc KD, Herrera ME, Reynaga J. Manual of research designs: auto-evaluative text. Mexico-City: Instituto Nacional de Ciencias Penales, 1986.
- 120.-Gorenc KD, Llanos R. Reanalysis of the diagnosis of alcoholism in Peru: the Munich Alcoholism Test (MALT). Rev Psicol 1992; 1-2: 3-39.
- 121.-Gorenc KD, Nadelsticher A, Pacurucu S et al. Epidemiological study of alcoholism in Ecuador with the Munich Alcoholism Test (MALT). Bol Estud Méd Biol 1983; 7-8, 391-416.
- 122.-Gorenc KD, Nadelsticher A. Comparison of drinking patterns among German, Spanish and Ecuadorian alcoholics. In: Andrews RH, ed. Psychiatry. New York: Plenum Publications, 137-142, 1985.
- 123.-Gorenc KD, Oblitas, LA, Peredo S. Alcoholism, S. A. y V. C. Mexico-City. . Publicaciones Universidad Intercontinental (accepted for publication), 1998.
- 124.-Gorenc KD, Reusche RM, Peredo S. Basic science culture. Lima: Universidad Femenina del Sagrado Corazón (accepted for publication), 1998.
- 125.-Gorenc KD, Villa G, Bruner CA et al. Cross-Latin-American study of alcoholism. Rev Latinoam Psicol 1990; 1: 83-108.
- 126.-Gorenc, K-D, Oblitas, L.A., Peredo, S., Alarcón, G., Abreu, L.A., Ortíz, A., Ardila, R., Llanos, R., Mazotti, G., Krüger, H., Quíroz, R., Pacurucu, S. y Vega, G. (1996): El diagnóstico de alcoholismo en estudiantes de medicina desde un enfoque transhispanoamericano: México, Colombia y Perú (Lima y Cusco). L.A Oblitas (Ed). Psicología de la salud y medicina conductual. El Manual Moderno, México, D.F. (aceptado para publicación).-
- 127.-Gorenc, K-D. (1985). Diagnóstico e investigación del alcoholismo. En S. Pacurucu (Ed.). Memorias del III Congreso Iberoamericano sobre Alcohol y Alcoholismo (pp. 191-192). Cuenca: Publicaciones CRA.

- 128.-Gorenc, K-D. (1987). Bases para construir la Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana (PDAL). Anales (Perú).
- 129.-Gorenc, K-D. (1989): Estudio transcultural del alcoholismo: descendientes de los mayas-chontales e inmigrantes nahuas. *Uni. Cien.* 12: 49-67.-
- 130.-Gorenc, K-D. (1989): Simulacro de selección de aspirantes para policía judicial mediante el análisis discriminante: reporte técnico. *Rev. Mex. Jus.* 4: 272-279.-
- 131.-Gorenc, K-D. (1993): Bases para construir la Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana (PDAL). *Rev. Neuro-Psiquiat.* 56: 203-219.-
- 132.-Gorenc, K-D. Reusche, R.M. y Peredo, S. (1998): Cultura científica básica. Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima.-
- 133.-Gorenc, K-D. y Beltran, J.E. (1987): La Prueba de Alcoholismo Munich (MALT) para realizar dictámenes legales en el estado de Tabasco, México: Medidas de seguridad. M.A. Zurita (Ed). Memorias del I Congreso Nacional de Medicina Legal, Criminología y Criminalística. Procuraduría General de Justicia del Gobierno del estado de Tabasco, Villahermosa.-
- 134.-Gorenc, K-D. y Beltrán, J.E. (1988). El problema del alcoholismo en Tabasco. Villahermosa: Gobierno del estado de Tabasco.
- 135.-Gorenc, K-D. y Gorenc, K. (1988). Utilización del análisis de discriminanza en una comparación transcultural: una nota técnica. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría.*
- 136.-Gorenc, K-D. y Llanos, R. (1992): Reanálisis del diagnóstico de alcoholismo en Perú: El Test de Alcoholismo Munich (MALT). *Rev. Psicol. Pont. Uni. Cat. Perú* 1-2: 3-39.-
- 137.-Gorenc, K-D. y Nadelsticher, A. (1985): Comparison of drinking patterns among German, Spanish and Ecuadorian alcoholics. R.H. Andrews (Ed), *Psychiatry*. Plenum Publications, New York.-
- 138.-Gorenc, K-D. y Oblitas, L.A. (1990): Estudio transcultural del alcoholismo: Alemania, España, Ecuador y México. L.A. Oblitas y K-D. Gorenc (Eds). *Psicología mexicana contemporánea*. Publicaciones de la Universidad Intercontinental, México, D.F.-
- 139.-Gorenc, K-D. y Pacurucu, S. (1988): Hacia una psiquiatría Latinoamericana: catálogo de programas de fortalecimiento para la APAL y SAP. *Rev. Neuro-Psiquiatr.* 51: 149-159.-
- 140.-Gorenc, K-D. y Welz, R. (1991): The alcoholism diagnosis with the Munich Alcoholism Test (MALT) in Mexico: Comparison with the results of the German study. *Sucht* 6: 369-376.-
- 141.-Gorenc, K-D., Abreu, L.F., Alarcón, G. y Kala, J.C. (1993): La clasificación de los estudiantes de medicina según los bachilleratos de procedencia y la predicción de los grupos de calidad educativa a través del análisis discriminante: una nota técnica. *Rev. Mex. Educ. Méd.* 2:52-92.-
- 142.-Gorenc, K-D., Alday, E. y Gorenc, J. (1989). Medición del efecto de la reacción al instrumento mediante el diseño de dos grupos de Solomon: Un ejercicio científico. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 1 y 2, 259-277.
- 143.-Gorenc, K-D., Beltran, J.E. y De la Rosa, M.G. (1986): El Test de Alcoholismo Munich (MALT) para América Latina. Manual No. 4. Instituto Nacional de Ciencias Penales, México, D.F.-
- 144.-Gorenc, K-D., Beltran, J.E., Bruner, C.A., Turnbull, B. (1987): La prevalencia del alcoholismo y sospecha de alcoholismo en el estado de Tabasco. *Acta Med.* 90-91: 25-47.-
- 145.-Gorenc, K-D., Beltrán, J.E., Nadelsticher, A. y Barba, J. (1986). Interacción de las diversas tasas de mortalidad específica por cirrosis alcohólica con indicadores ecológicos en el estado de Tabasco, México. *Revista de Salud Pública de México*, 28, 14-28.

- 146.-Gorenc, K-D., Beltrán, J.E., Nadelsticher, A. y Barba, J. (1986): Análisis factorial en el estudio del alcoholismo. *Acta Medica*. 88: 49-65.-
- 147.-Gorenc, K-D., Bruner, C.A., Beltran, J.E. y Turnbull, B. (1988): El Test de Alcoholismo Munich (MALT) en el estado de Tabasco, México: Medidas de seguridad. *Rev. Mex. Psicol.* 2: 135-148.-
- 148.-Gorenc, K-D., Bruner, C.A., Nadelsticher, A., Pacurucu, S. y Feuerlein, W. (1984): A cross-cultural study: A comparison of German, Spanish and Ecuadorian alcoholics using the Munich Alcoholism Test. *Am. J. Drug Alcohol Abuse* 10: 429-446.-
- 149.-Gorenc, K-D., Cejudo, M. y Vélez, K. (1991). Dos pruebas de alcoholismo para América Latina. *Revista Latinoamericana de Psicología*.
- 150.-Gorenc, K-D., Dörr, O., Pacurucu, S., Llanos, R., Vicente, B., Peredo, S., Abreu, L.F. y Oblitas, L.A. (1996): Measurement errors of a short self-assessed test on alcoholism. *Rev. Chil. Neuro-Psiquiat.* 34: 355-367.-
- 151.-Gorenc, K-D., Feuerlein, W. y Kűfner, H. (1991). Experiencias with the Munich Alcoholism Test (MALT) in Hispanic America --a decade after its publication in Spanish-- and a special inquiry: Impact of cultural differences upon the MALT-Items Suchtgefahren.
- 152.-Gorenc, K-D., Feuerlein, W., Nadelsticher, A., Pacurucu, S. y Kűfner, H. (1985). *The alcoholism diagnosis with the Munich Alcoholism Test (MALT) in Ecuador: Comparison with the results of the German study.* Suchtgefahren, 2, 468-478.
- 153.-Gorenc, K-D., Hűfner, H., Kleff, F., y Welz, R. (1982): Clasificación del riesgo en el intento suicida. *Salud Mental*. 2: 65-72.-
- 154.-Gorenc, K-D., Herrera, M.E. y Reynaga, J. (1986): Manual de diseños de investigación: Texto autoevaluativo. Manual No. 3. Instituto Nacional de Ciencias Penales, México, D.F.-
- 155.-Gorenc, K-D., Hwo, H-G., Pacurucu, S., Peredo, S., Dasher, J. y Abreu, L.F. (1998). Under-reported suicides in Mexico and Ecuador: a comparative evaluation. *Taiwanese Psychiatry*.
- 156.-Gorenc, K-D., Hwo, H-G., Peredo, S., Pacurucu, S., Llanos, R., Vicente, B., López-Hartmann, R. y Abreu, L.F. (1998). Empirical evaluation of an heuristical model to isolate cross-cultural items to diagnose alcoholism. *Acta Psychiatrica Scandinavica*.
- 157.-Gorenc, K-D., Llanos, R., Gorenc, K. y Peredo, S. (1994): Utilización del análisis discriminante en una comparación transcultural en el terreno del alcoholismo: Una nota técnica. *Rev. Psicoact. Inst. Peru. CEDRO* 12: 113-134.-
- 158.-Gorenc, K-D., Nadelsticher, A., Pacurucu, S. y Feuerlein, W. (1983): Estudio epidemiológico del alcoholismo en Ecuador con el Test de Alcoholismo Munich (MALT). *Bol. Est. Méd. Biol.* 7-8: 391-416.-
- 159.-Gorenc, K-D., Nakahodo, A. CH., Peredo, M. y Oblitas, L.A. (1994): Consumo de bebidas alcohólicas y violación. *Rev. Latin. Psicol.* 26:205-234.-
- 160.-Gorenc, K-D., Oblitas, L.A. y Vargas L.M. (1991). Similarities among German, Spanish, Ecuadorian and Mexican alcoholics using the Munich Alcoholism Test (MALT): A comparative essay. *Revista Interamericana de Psicología*.
- 161.-Gorenc, K-D., Pacurucu, S., Bruner, C.A. y Nadelsticher, A. (1985): Estudio comparativo de los patrones de ingestión etílica entre alcohólicos alemanes, españoles y ecuatorianos utilizando el Test de Alcoholismo Munich (comunicación corta). S. Pacurucu (Ed). *Memorias del III Congreso Iberoamericano sobre Alcohol y Alcoholismo*. Publicaciones CRA, Cuenca.-
- 162.-Gorenc, K-D., Peredo, S. y Oblitas, L.A. (1995): Nulidad de la hipótesis nula. *Extensiones* 1: 59-64.-
- 163.-Gorenc, K-D., Peredo, S., Infante, C., Abreu, L.F. y Prado, R. (1997): El efecto de la adhesión religiosa y los patrones de consumo de alcohol. *Rev. Neuro-Psiquiat.* 56: 81-105.-
- 164.-Gorenc, K-D., Peredo, S., Oblitas, L.A. . (1998): Alcoholismo, S.A. de C.V. Universidad de Colima, México.

- 165.-Gorenc, K-D., Peredo, S., Ramírez, J.A., Abreu, L.F., Infante, C., Oblitas, L.A., Pacurucu, S., Llanos, R., Vicente, B. y López, R. (1998). Verdad de primer orden: la inconmensurabilidad del alcoholismo. Los errores en la medición de la Prueba Diagnostica de Alcoholismo Latinoamericana (PDAL) a través de la simulación baudrillardiana contrainducida. *Revista de Neuro-Psiquiatría*.
- 166.-Gorenc, K-D., Reynaga, J., Beltran, J.E. y Martínez, V. (1988): Cálculo de la muestra mínima para evaluar la validez y confiabilidad de pruebas diagnósticas: un estudio preliminar. *Rev. Intercont. Psicol. Educ.* 1: 49-68.-
- 167.-Gorenc, K-D., Romero, G. y Pacheco, A. (1989): Detección de la sospecha de alcoholismo y etilismo en los aspirantes para policía judicial mediante el Test de Alcoholismo Munich (MALT). *Criminalia* 1-12: 276-299.-
- 168.-Gorenc, K-D., Romero, G., Zurita, M.A. y Cadenas, D.A. (1988). Evaluación de seis talleres de diseños de investigación auspiciados por la Procuraduría General de Justicia del estado de Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*, 10, 31-54.
- 169.-Gorenc, K-D., Schmidtke, A., Pacurucu, S., Llanos, R., Peredo, S. y Abreu, L.F. (1998). Erfahrungen mit dem Münchner Alkoholismustest in Hispanoamerika. Eine Dekade später und eine Sonderuntersuchung: Einflüsse der Kulturkreise auf den MALT-Fragen. Suchtgefahren.
- 170.-Gorenc, K-D., Villa, G., Bruner, C.A., Beltran, J.E., Pacurucu, S. y Llanos, R. (1990): Estudio transhispanoamericano del alcoholismo. *Rev. Latin. Psicol.* 1: 83-108.-
- 171.-Graw, P., Ladewig, D. y Hobi, V. (1984): Verschiedene Schritte einer Konstruktvalidierung des Basler Drogen- und Alkoholfragebogens. *Pharmakopsychiat.* 17: 84-93.-
- 172.-Groeger, W. y Roos, D. (1973). Entwicklung und empirische Erprobung eines Lebensdaten-Fragebogen für Alkoholiker. *Diplom Arbeit*. Westfalen: Universität Münster.
- 173.-Gross, R. (1988): Intuition. *Dt. Ärztebl.* 85: C22-C23.-
- 174.-Gross, R. (1991): Chaos und Ordnung. *Dt. Ärztebl.* 25-26: 1264-1268.-
- 175.-Gulliksen, H. (1950): *Theory of mental test*. Wiley, New York.-
- 176.-Haf, C-M. y Feuerlein, W. (1984). Kreuzvalidierung und empirisch-statistische Analyse des Kurzfragebogen für Alkoholgefährdete (KFA) an einer Frauenstichprobe. *Suchtgefahren*, 30, 266-272.
- 177.-Häfner, H., Cesarino, A.C. y Cesarino-Krantz, M. (1967). Konstanz und Variabilität klinisch psychiatrischer Diagnosen über sechs Jahrzehnten. *Social Psychiatry*, 2, 14-25.
- 178.-Hampton, P.J. (1953). The development of a personality questionnaire for drinkers. *Genetical Psychology Monography*, 48, 55-115.
- 179.-Hansert, E., Federkiel, H. y Stamm, D. (1984): A new procedure for discriminating between two patient populations using multivariate decision limits - Application in the detection and exclusion of alcoholism based on clinical laboratory findings. *J. Clinic. Chemes. Clinic. Biochemes.* 22: 791-810.-
- 180.-Harms, V. (1979). *Biomathematik, Statistik und Dokumentation*. Kiel: Harms Verlag.
- 181.-Haseloff, O.W. y Hoffmann, H.J. (1965): *Kleines Lehrbuch der Statistik*. Walter de Gruyter Verlag, Berlin.-
- 182.-Helzer JE, Canino GJ, Eng-Kung Y et al. Alcoholism –North America and Asia. *Arch Gen Psychiatr* 1990: 47: 313-319.
- 183.-Heok KE. A cross-cultural study of alcohol dependence in Singapore. *Brit J Psychiatr* 1987: 82: 771-773.
- 184.-Herkovitz, M. (1973). *El hombre y sus obras*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.:
- 185.-Hiller, W. (1989): Alcohol dependence in ICD-9 and DSM-III-R: A comparative polydiagnostic study. *Europ. Arch. Psychiat. Neurol. Scienc.* 239: 101-108.-

- 186.-Hoffmann ETA. Die Elixire des Teufels. Leipzig y Weimar: Klepenheuer Verlag, 1990.
- 187.-Hofstätter, R.R. y Wend, D. (1978): *Quantitative Methoden der Psychologie*. J. A. Barth Verlag, Frankfurt/Main.-
- 188.-Holmes, W.O. (1953). The development of an empirical MMPI-scale for alcoholism. San José: San José State College.
- 189.-Holmila M, Mustonen H, Rannik E. Alcohol use and its control in Finnish and Soviet marriages. *Brit J Addic* 1990; 85: 509-520.
- 190.-Holtzman, W.H. (1980): *Projective techniques*. H.C. Triandis y J.W. Berry (Eds). *Handbook of cross-cultural psychology. Vol. 2 Methodology*. Allyn y Bacon, Boston.-
- 191.-Hoyt, D.P. y Sedlacek, G.M. (1958). Differentiation alcoholics from normals and abnormals with MMPI. *Journal of Clinical Psychology*, 14, 69-79.
- 192.-Humboldt, A. (1882): *Ensayo político sobre el Reino de la Nueva España. (edición facsimilar)*. Instituto Cultural Helénico y Porrúa, México.-
- 193.-Hurt, R.D., Morse, R.M. y Swenson, W.M. (1980). Diagnosis of alcoholism with a self-administrated alcoholism screening test. *Mayo Clinical Proceedings*, 55, 365-370.
- 194.-Huss, M. (1852): *Chronische Alkoholkrankheit oder Alkoholismus chronicus*. Fritze, Stockholm.-
- 195.-Hwu HG, Yeh YL, Wang JD et al. Alcoholism among Taiwan aborigines defined by the Chinese Diagnostica Interview Schedule: a comparison with alcoholism among Chinese. *Acta Psychiatr Scand* 1990; 82: 374-380.
- 196.-Hwu, H-G., Yeh, E-K. y Yeh, Y-L. (1990a): Risk factors of alcoholism in Taiwan Chinese: an epidemiological approach. *Acta Psychiat. Scand*. 82: 295-298.-
- 197.-Hwu, H-G., Yeh, Y-L., Wang, J-D. y Yeh, E-K. (1990b): Alcoholism among Taiwan aborigines defined by the Chinese Diagnostica Interview Schedule: a comparison with alcoholism among Chinese. *Acta Psychiat. Scand*. 82: 374-380.-
- 198.-Irvine, S.H. y Carroll, W.K. (1980). *Testing and assessment across cultures: Issues in methodology and theory*. En: H.C. Triandis y J.W. Berry (Eds.). *Handbook of cross-cultural psychology (pp. 181-243)*. Vol. 2 *Methodology*. Boston: Allyn y Bacon.
- 199.-Jackson, D.J. y Borgatta, E.F. (1981): *Introduction: Measurement in sociological research*. D.J. Jackson y E.F. Borgatta (Eds). *Factor analysis and measurement in sociological research*. Sage Publications, Beverly Hills.-
- 200.-Jacobi, C., Brand-Jacobi, J. y Marquardt, F. (1987): Die Göttinger Abhängigkeitsskala (GABS): Ein Verfahren zur differenziellen Erfassung der Schwere der Alkoholabhängigkeit. *Suchtgefahren* 33: 23-36.-
- 201.-Jellinek, E.W. (1960): *The disease concept of alcoholism*. Yale University Press, New Haven.-
- 202.-Johnson RA, Wichern DW. *Applied multivariate statistical analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 1992.
- 203.-Johnson, P.J., Goldsmith, T.E. y Teague, K.W. (1995): *Similarity, structure and knowledge: A representational approach to assesment*. P.D. Nichols, S.F. Chapman y R.L. Brennan (Eds). *Cognitive diagnostic assesment*. Erlbaum Associates, Hillsdale.-
- 204.-Johnson, R.A. y Wichern, D.W. (1992) *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice Hall, New Jersey.-
- 205.-Jonstone, B.M., Leino, E.V., Motoyoshi, M.M., Temple, M.T., Fillmore, K.M. y Hartka, E. (1991): An integral approach to meta-analysis in alcohol studies. *Brit. J. Addic*. 86: 1211-1220.-
- 206.-Kerlinger, F. N. (1975): *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. Editorial Interamericana, México, D.F.-

- 207.-Kim JO, Mueller C W. Introduction of factor analysis. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-013. Beverly Hills: Sage Publications, 1982.
- 208.-Klecka, W.R. (1981). Discriminant analysis. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-019. Sage Publications, Beverly Hills.-
- 209.-Klug, J., Rey, E.R. y Welz, R. (1978). Stabilität und Übergangswahrscheinlichkeiten psychiatrischer Diagnosen. En: H. Häfner (Ed.). Psychiatrische Epidemiologie (pp 195-208). Berlin: Springer Verlag.
- 210.-Kraus, A. (1991): Phänomenologisch-kriteriologische Diagnostik. Fundamen. Psychiat. 5: 102-109.-
- 211.-Küfner, H. (1982): Zur Frage von Verteilungstendenzen bei Alkoholabhängigen. Drogalkohol. 6: 21-36.-
- 212.-Küfner, H. (1983): Comprehensive Questionnaire Tests on Alcoholism. Ponencia presentada en el VII Congreso Mundial de Psiquiatría, Viena.-
- 213.-Küfner, H. y Yassouridis, A. (1990): Computer-Simulation des Alkoholkonsums. Drogalkohol. 14: 19-40.-
- 214.-Küfner, H., Feuerlein, W. y Flohrschütz, T. (1986). Die stationäre Behandlung von Alkoholabhängigen: Merkmale von Patienten und Behandlungseinrichtungen: Katamnestische Ergebnisse. Suchtgefahren, 32, 1-86.
- 215.-Küfner, H., Feuerlein, W. y Huber, M. (1988): Die stationäre Behandlung von Alkoholabhängigen: Merkmale von Patienten und Behandlungseinrichtungen: Katamnestische Ergebnisse. Suchtgefahren. 3: 157-312.-
- 216.-Ladewig, D., Graw, P., Miest, P.C., Hobi, B. y Schwarz, E. (1976): Basler Drogen- und Alkoholfragebogen (BDA). Erste Erfahrungen bei der Konstruktion eines Testinstrument zur Abschätzung des Abhängigkeitsgrades von Drogen und/oder Alkoholkonsumenten. Pharmakopsychiat. 9: 305-312.-
- 217.-Larsen S, Nergard R. Cultural background and drinking patterns in problem drinkers in Northern Norway. Brit J Addic 1990; 85: 1469-1473.
- 218.-Lienert, G.A. (1969): Testaufbau und Testanalyse. Beltz Verlag, Weinheim.-
- 219.-Llanos R, López R, Gálvez J et al. Validación del inventario MALT en una población de Lima metropolitana: Diagnóstico de alcoholismo. Lima: Universidad Cayetano Heredia, 1986.
- 220.-Llanos, R. y Gorenc, K-D. (1988). La Prueba de Alcoholismo Munich (MALT) en Perú: Indicadores empíricos y sus errores en la medición. Revista de Neuro-Psiquiatría (Perú).
- 221.-Llanos, R., López, R., Gálvez, J., y Griebenow, W. (1986): Validación del inventario MALT en una población de Lima metropolitana: Diagnóstico de alcoholismo. Manuscrito no publicado, Lima.-
- 222.-Malka, R., Fouquet, P. y Vachonfrance, G. (1983). Alcoologie. Paris: Masson.
- 223.-Manson, M.P. (1948): Psychometric differentiation of alcoholics from nonalcoholics. Q. J. Stud. Alcohol. 9: 649-674.-
- 224.-Manson, M.P. (1949). Psychometric determination of alcoholic addiction. Amer. J. Psychiat. 106: 199-204.-
- 225.-Mardones, J. M. (1990): El neo-conservadurismo de los posmodernos. G. Vattimo (Ed). En torno a la postmodernidad. Anthropos, Barcelona.-
- 226.-Marshall M. (1990). Combining insights from epidemiological and ethnographic data to investigate substances use in Truck, Federal States of Micronesia. Brit J. Addic 85: 1457-1468.
- 227.-Masson, J.M. (1984). Was hat man dir, du armes Kind, getan?. Hamburg: Rowohlt Verlag.
- 228.-Mayer, J.E. y Filsted, W.J. (1979): The Adolescent Alcohol Involvement Scale. J. Stud. Alcohol. 40: 291-300.-

- 229.-Mayfield, D., Mcleond, G. y Hall, P. (1974): The CAGE-Questionnaire: validation of a new alcoholism instrument. *Amer. J. Psychiat.* 131: 1121-1123.-
- 230.-Mcandrew, C. (1965): The differentiation of male alcoholic outpatients from nonalcoholic male psychiatric outpatients by means of the MMPI. *Q. J. Stud. Alcohol.* 26: 238-246.-
- 231.-Mcandrew, C. (1979): Evidence for the presence of two fundamentally different, age-independent characterological types within unselected runs of male alcohol and drug abusers. *Am. J. Drug Alcohol Abuse* 6: 207-221.-
- 232.-Mcandrew, C. (1981): What the MAC scale tells us about men alcoholics: An interpretive review. *Q. J. Stud. Alcohol.* 42, 604-625.-
- 233.-McGaghie, W. C., Boerger, R. L., Mccrimmon, D. R. y Ravitch, M.M. (1994): Agreement among medical experts about the structure of concepts in pulmonary physiology. *Acad. Med.* 69: 578-580.-
- 234.-McGaghie, W. C., Boerger, R. L., Mccrimmon, D. R. y Ravitch, M.M. (1996): Learning pulmonary physiology: Comparison of students and faculty knowledge structures. *Acad. Med.* 71: 513-515.-
- 235.-Mcgraw, B. (1990): *Meta-analysis*. J.P. Keeves (Ed). *Educational research, methodology, and measurement: An international handbook*. Pergamon Press, Oxford.-
- 236.-McLellan, A.T., Luborsky, L., Woody, G.E. y O'brien, C.P. (1980): An improved diagnostic evaluation instrument for substance abuse patients. *J. Ner. Ment. Diseas.* 168: 26-33.-
- 237.-Medina, M.E. (1976): Estudio piloto sobre la epidemiología de la farmacodependencia en el Distrito Federal. Tesis para obtener el grado de licenciatura en psicología. Universidad Iberoamericana, México, D.F..-
- 238.-Medina, M.E. (1979): Epidemiología del consumo de medicamentos psicotrópicos y derivados del opio en el Distrito Federal. Tesis para optar por el grado de mestero en psicología. Universidad Iberoamericana, México, D.F..-
- 239.-Medina, M.E. (1987): *El consumo de alcohol en México y sus problemas asociados*. *Salud Mental* 4: 81-91.-
- 240.-Medina, M.E., De la Parra, A. y Terroba, G. (1980). Extensión del consumo de alcohol en la población de La Paz, B. C. (Encuesta de hogares). Cuaderno Científico No. 12. Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D.F..-
- 241.-Medina, M.E., García, Z., Rascón, G. y Otero, M. (1986): Variables culturales relacionadas con las prácticas de consumo de bebidas alcohólicas. Memorias de la Tercera Reunión de Investigación y Enseñanza. Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D.F..-
- 242.-Medina, M.E., Rascón, M., García, Z. y Ezbán, M. (1986): Patrones de consumo de alcohol y normas relacionadas con dicho consumo, en una población de Michoacán, México. *Salud Mental* 4: 87-91.-
- 243.-Mergarten, W. (1987). *Für Empfindliche: Alkoholfreie Biere*. *Deutsches Ärzteblatt*, 28/29, 1206-1209.
- 244.-Meyer RE. Old wine, new bottle. *Psychiatr Clin N Am* 1986; 3: 435-453.
- 245.-Meyer-Abich, A. (1977): Alexander von Humboldt. Rowohlt, Hamburg.-
- 246.-Míguez, H. (1980). Consideraciones acerca de la ingesta de alcohol en Costa Rica. San José: Instituto Nacional sobre Alcoholismo.
- 247.-Míguez, H., Bolaños, C.D. y Mongue, Q.A.L. (1978). *Frecuencias observadas en una población de pacientes internos en el Centro de rehabilitación para Enfermos Alcohólicos*. Informe técnico no. 7. San José: Instituto Nacional sobre Alcoholismo.
- 248.-Montoya, G. (1991). Evaluación del MMPI en violadores sentenciados en la penitenciaría de Santa Marta Acatitla. Tesis para optar por el grado de maestro en criminología. México, D.F.: Instituto Nacional de Ciencias Penales.

- 249.-Moore, R.A. y Murphy, T.C. (1961). Denial of alcoholism as an obstacle to recovery. *Quarternal Journal of Studies on Alcohol*, 22, 597-609.
- 250.-Myrdal, G. (1982): La transferencia de tecnología a los países en desarrollo. E. Flores (Ed). *Ensayos científicos*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F.-
- 251.-Nadelsticher, A. (1983): Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple. Instituto Nacional de Ciencias Penales, México.-
- 252.-Nakahodo, A. Ch. (1991). Evaluación de instrumentos diagnósticos de alcoholismo y su posible aplicación en el trabajo pericial de México. Tesis para optar por el grado de maestro en criminalística. México, D.F.: Instituto Nacional de Ciencias Penales.
- 253.-Nardi, A. E., Saboya, E., Pinto, S., Figueira, Y., Marques, C., Mendlowics, M., Andrade, Y. y Versiani, M. (1993): Distimia: aspectos clínico-terapéuticos. *J. Brasil. Psiquiat.* 7: 357.372.-
- 254.-National Council on Alcoholism, Criteria Committee (1972): Criteria for the diagnosis of alcoholism. *Amer. J. Psychiat.* 129: 127-135.-
- 255.-National Council on Alcoholism, Criteria Committee (1973): Criteria for the diagnosis of alcoholism. *Q. J. Stud. Alcohol.* 34b: 281-282.-
- 256.-Neiss, A. (1990): Erkenntnisgewinn durch Meta-Analyse? *Dt. Ärztebl.* 20: 999-1000.-
- 257.-Nesbitt, J.E. (1966): *Chi-square*. Manchester University Press, Manchester.-
- 258.-Nie, N.H. y Hull, C.H. (1983). *SPSS-9 Statistikprogrammssystem für die Sozialwissenschaften*. Stuttgart: G. Fischer Verlag.
- 259.-Nietzsche, F. (1984). *La gaya ciencia*. México. D.F.: Editores Mexicanos Unidos.
- 260.-Nunnally, J.C. (1978): *Psychometric theory*. McGraw-Hill, New York.-
- 261.-Nuñez, R. (1967): *Inventario Multifásico de la Personalidad MMPI-Español*. Manual Moderno, México, D.F.-
- 262.-Oblitas, L.A. y Gorenc, K-D. (1990). El ritual científico: evaluación del modelo de iniciación. En L.A. Oblitas y K-D. Gorenc (Eds.). *Psicología mexicana contemporánea* (pp. 203-226). México, D.F.: Publicaciones de la Universidad Intercontinental.
- 263.-Ödegard, O. (1972). Epidemiology of the psychosis. En: K.P. Kaiser, J-E. Meyer, M. Muller y E. Stromgren (Eds.). *Psychiatrie der Gegenwart. Klinische Psychiatrie I* (pp. 213-258). Berlin: Springer Verlag.
- 264.-Pacurucu S, Gorenc KD, Nadelsticher A et al. El diagnóstico de alcoholismo con el MALT (Münchener Alkoholismus Test): Estudio de evaluación empírica. *Rev de Neuro-Psiquiatr* 1994; 57: 71-87.
- 265.-Pacurucu, S. (1985): Test para diagnóstico temprano del alcoholismo. *Rev. Neuro-Psiquiat.* 3-4: 161-168.-
- 266.-Pacurucu, S. (1997): *Alcohol y alcoholismo*. Universidad de Cuenca, Cuenca.-
- 267.-Pacurucu, S., Gorenc, K-D., Feuerlein, W. y Küfner, H. (1980): Verificación del diagnóstico del alcoholismo con el test MALT (Münchener-Alkoholismus-Test): estudio preliminar. *Rev. Fac. Cien. Méd.* 14: 45-66.-
- 268.-Pacurucu, S., Gorenc, K-D., Nadelsticher, A. y Feuerlein, W. (1988). El diagnóstico de alcoholismo con el MALT (Münchener Alkoholismus Test): estudio de evaluación empírica. *Actas Psiquiátricas de América Latina (Argentina)*.
- 269.-Pacurucu, S., Gorenc, K-D., Nadelsticher, A. y Feuerlein, W. (1994): El diagnóstico de alcoholismo con el MALT (Münchener Alkoholismus Test): Estudio de evaluación empírica. *Rev. Neuro-Psiquiat.* 57: 71-87.-
- 270.-Padua, J. (1975). *Paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS): Oferta y condiciones para su utilización e interpretación de resultados*. México, D.F.: Cuadernos del Centro de Estudios Sociológicos No. 12. Colegio de México.

- 271.-Page RD, Bozlee S. A cross-cultural MMPI comparison of alcoholics. *Psychol Rep* 1982; 50: 639-646.
- 272.-Pareek, U. y Rao, T.V. (1980). Cross-cultural surveys and interviewing. En: H.C. Triandis y J.W. Berry (Eds.). *Handbook of cross-cultural psychology* (pp. 127-179). Vol. 2 *Methodology*. Boston: Allyn y Bacon.
- 273.-Parra de la, C.A., Terroba, G. y Medina, M.E. (1980): Prevalencia del consumo de alcohol en la ciudad de San Luis Potosí. *Rev. Enseñan. Invest.* 12: 236-245.-
- 274.-Parsons, T. (1951). *The social system*. Chicago: Free Press.
- 275.-Patiño, J.L. (1975): *26 lecciones de psiquiatría clínica. Impresiones Populares, México, D.F.*.-
- 276.-Peredo, S y Garcia, L. (1997): Teoría y praxis de la liberación femenina. *Rev. Panoram. Jurid.* (aceptado para publicación).-
- 277.-Poincare, H. (1984): *Filosofía de la ciencia*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.-
- 278.-Pokorny, D.D., Miller, B.A. y Kaplan, H.B. (1972): The brief MAST: A shortened version of the Michigan Alcoholism Screening Test. *Amer. J. Psychiat.* 129: 342-345.-
- 279.-Popham, R.E. y Schmidt, W. (1981). Words and deeds: The validity of selfreport data on alcohol consumption. *Journal of Studies on Alcohol*, 42, 355-358.
- 280.-Popper, K-R. (1982): *Logik der Forschung*..JCB (Paul Siebek), Tübingen.-
- 281.-Prado, R. (1998). Programa de integración de la información médica para la postulación diagnóstica con base cognitiva (PIIMPDBC): razonamiento clínico diagnóstico con base cognitiva (RCDBC). Tesis para optar para el grado de doctor en ciencias médicas. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 282.-Prado, R., Gorenc, K-D. y Oblitas, L.A. (1997).El razonamiento clínico-médico-psiquiátrico a través de la estructura relacional tipo causal y la escala algorítmica de Pathfinder: un ejercicio de simulación comparada. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 60, 176-198.
- 283.-Prado, R., Gorenc, K-D. y Oblitas, L.A. (1998). Razonamiento clínico diagnóstico con base cognitiva. *Extensiones*.⁴
- 284.-Price J. The Queensland drinker and the bad old, new Australia. *Med J Aus* 1987; 2: 430-432.
- 285.-Reich, T., Robins, L.N., Woodruff, R.A. y Cunningham, L. (1975). Computer-assited derivation of a screening interview for alcoholism. *Archives General of Psychiatry*, 32, 847-852.
- 286.-Revenstorf, D. (1976): *Lehrbuch der Faktorenanalyse*. Kohlhammer Verlag, Stuttgart.-
- 287.-Reynaga, J. (1985):: Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. *Número 5. Organización Panamericana de la Salud, México, D.F.*.-
- 288.-Richter G, Klemm PG, Zahn M. Beitrag zur Lösung des Dreigruppen-Trennproblems in der Alkoholismus-Diagnostik -- Vorschlag für einen 9-Item-Screening-Test. *Zeitschr Klini Medi* 1990;1: 79-83.
- 289.-Richter, G. (1989): Charakterisierung von Alkoholgebrauch, -missbrauch und -abhängigkeit und ihr klinischer Bezug. *Zeitschr. Ärzt. Fortbild.* 16: 803-809.-
- 290.-Richter, G., KLEMM, P.G. y ZAHN, M. (1990): Beitrag zur Lösung des Dreigruppen-Trennproblems in der Alkoholismus-Diagnostik -- Vorschlag für einen 9-Item-Screening-Test. *Zeitschr. Klin. Med.* 1: 79-83.-
- 291.-Riedl, R. (1981): Die Folgen des Ursachendenkens. P. Watzlawick (Ed). *Die erfundene Wirklichkeit*. Piper Verlag, München.-
- 292.-Rieth, E. (1981). *Alkoholkrank?* Bern: Wuppertal.

- 293.-Riley, K. y Klockars, A.J. (1984). A critical reexamination of the Adolescent Alcohol Involvement Scale. *Journal of Studies on Alcohol*, 45, 184-187.
- 294.-Ríos, E.E. (1983). Aspectos metodológicos de la investigación epidemiológica del alcoholismo. En P.V. Molina, V.L.A. Berruecos y M.L. Sánchez (Eds.). *El alcoholismo en México. II. Aspectos sociales, culturales y económicos* (pp. 105-122). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.
- 295.-Rodríguez-Martos, A., Suárez, R.M., Vecino, C. y Arundo, C. (1981). MALT (Münchener Alkoholismus-Test) para el diagnóstico de alcoholismo: Adaptación y validación en España. Barcelona: Manuscrito no publicado.
- 296.-Rojas, R. (1982): Guía para realizar investigaciones sociales. Universidad Nacional Autónoma de México, México
- 297.-Rolleri, J.L. (1986): Introducción. J.L. Rolleri (Ed). *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.-
- 298.-Rommelspacher, H., Wanke, K., Caspari, D. y Topel, H. (1989). Alkoholismusforschung im internationalen Vergleich. *Deutsches Ärzteblatt*, 43, 1919-1923.
- 299.-Rosenberg, N. (1972). MMPI alcoholism scales. *Journal of Clinical Psychology*, 28, 515-522.
- 300.-Rosenhan DL. *Gesund in kranker Umgebung*. In: Watzlawick P, ed. *Die erfundene Wirklichkeit*. München: Piper Verlag, 111-137, 1990.
- 301.-Roth, J. (1984): *Entwicklung eines mehrdimensionalen Fragebogens zur psychometrischen Klassifikation des Trinkverhaltens Alkoholkranker (FTA)*. 5. Arbeitstagung der Thematischen Arbeitsgemeinschaft und Sektion Verhaltenstherapie. Städtisches Klinikum Berlin-Ost (Manuscrito no publicado).-
- 302.-Rummel, J. R. (1977): *Para comprender el análisis factorial*. S. Schwartzman (Ed). *Técnicas en ciencias sociales*. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires.-
- 303.-Salaspuro, M. (1987): Use of enzymes for the diagnosis of alcohol-related organ damage. *Enzyme* 37: 87-107.-
- 304.-Saunders, J.B y Asland, O.G. (1987): *The development of a screening instrument*. WHO, Geneve.-
- 305.-Scriven, M.J. (1982). *Filosofía de la ciencia*. En E. Flores (Ed.). *Ensayos científicos* (pp. 88-106). México, D.F.: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- 306.-Scheller, R., Keller, W., Funke, J. y Klein, M. (1984): *Trierer Alkoholismusinventar (TAI) - Ein Verfahren zur Differentialdiagnostik des Alkoholismus*. *Suchtgefahren* 30: 12-14.-
- 307.-Schuckit, M.A. (1979). *Drug and alcohol abuse. A clinical guide to diagnosis and treatment*. New York: Plenum Press.
- 308.-Schvaneveldt, R.W., Durso, F.T. y Dearholt, D.W. (1989): *Network structures in proximity data*. G.H. Bower (Ed). *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. Academic Press, New York.-
- 309.-Seitz, H.K. y Kommerell, B. (1987). *Therapie alkoholischer Leberschäden*. *Deutsches Ärzteblatt*, 14, 589-590.
- 310.-Selzer, M.L. (1967): *Michigan Alcoholism Screening Test (MAST): Preliminary report*. *Univer. Michigan Center J*. 33: 58-63.-
- 311.-Selzer, M.L. (1971): *Michigan Alcoholism Screening Test*. *Amer. J. Psychiat*. 127: 1653-1658.-
- 312.-Selzer, M.L., Vinokur, A. y Rooijen Van, L. (1975): *A Self-Administrated Short Michigan Alcoholism Screening Test (SMAST): Preliminary report*. *J. Stud. Alcohol*. 36: 117-126.-
- 313.-Siegel, S. (1976): *Nichtparametrische statistische Methoden*. *Fachbuchhandlung für Psychologie Verlagsabteilung*, Frankfurt/Main.-

- 314.-Siegel, S. (1990): Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. Editorial Trillas, México, D.F..-
- 315.-Skinner, H.A., Holt, S E Israel, Y. (1981): Early identification of alcohol abuse. 1. Critical issues and psychological indicators for a composite index. *C. M. A. J.* 124: 1141-1152.-
- 316.-Skinner, H.A., Holt, S., Allen, B.A. y Haakonson, H. (1980). Correlation between medical and behavioral data in the assessment of alcoholism. *Alcoholism*, 4, 371-377.
- 317.-Smart, R.G., Natera, G. y Almendares, B.J. (1981): Ensayo de un nuevo método para estudiar el consumo de alcohol y sus problemas entre países de las Américas. *Bol. Of. Sanit. Panamer.* 91: 499-510.-
- 318.-Snow, C.P. (1982): Las dos culturas. E. Flores (Ed). Ensayos científicos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, D.F..-
- 319.-Sörbom, D. y Jöreskog, K. G. (1981): The use of LISREL in sociological model building. D. J. Jackson y E. F. Borgatta (Eds). *Factor analysis and measurement in sociological research.* Sage Publications, Beverly Hills.-
- 320.-Sousa, M., Mestas, A., Turull, T. y Cardenas, A. (1985): Historia clínica psiquiátrica codificada para alcoholismo. *Salud Mental* 3: 20-32.-
- 321.-Spector, P.E. (1982): Research designs. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences series 07-023. Sage Publications, Beverly-Hills.-
- 322.-Speicher, S. (09.05.1990): Feuilleton. *Frankfurter Allgemeine Zeitung.* 107: 36-37.-
- 323.-Springer, A., UHL, A. y Felsenmayer, S. (1979): Eine kritische Analyse der Manson-Evaluation und des ATV. *Wien. Zeitschr. Suchtforsch.* 2: 3-11.-
- 324.-Stamm, D., Hansert, E. y Feuerlein, W. (1984): Detection and exclusion of alcohol in men on the basis of clinical chemical findings. *J. Clinic. Chemes. Clinic. Biochemes.* 22: 79-96.-
- 325.-Stamm, D., Hansert, E. y Feuerlein, W. (1984): Excessive consumption of alcohol in men as a biological influence factor in clinical laboratory investigation. *J. Clinic. Chemes. Clinic. Biochemes.* 22: 65-77.-
- 326.-Steeb WH. A handbook of terms used in chaos and quantum chaos. Mannheim: Wissenschaftsverlag, 1991.
- 327.-Stockwell, T., Hodgson, R., Edwards, G., Taylor, C. y Rankin, H. (1979): The development of a questionnaire to measure severity of alcohol dependence. *Brit. J. Addic.* 74: 79-87.-
- 328.-Stockwell, T., Murphy, D. y Hodgson, R. (1983): The severity of alcohol dependence questionnaire: Its use, reliability and validity. *Brit. J. Addic.* 78: 145-155.-
- 329.-Suppes, P. (1986). ¿Qué es una teoría científica? En J.L. Rollerl (Ed.), *Estructura y desarrollo de las teorías científicas* (pp. 166-178). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- 330.-Swenson, W.H. y Morse, R.M. (1975): The use of the self-administred alcoholism screening test (SAAST) in a medical center. *Mayo Clinic Proceed.* 50: 204-211.-
- 331.-Tarter, R.E., McBride, H., Buonpane, N. y Schneider, D.U. (1977). Differentiation of alcoholics. *Archives General of Psychiatry*, 34, 761-768.
- 332.-Tatsuoka, M. M. (1976): Discriminant analysis. P. M. Bentler, D.J. Lettieri y G.A., Austin (Eds). *Data analysis and designs for substance abuse research.* National Institute of Drug Abuse, Washington.-
- 333.-Temple, M.T., Fillmore, K.M., Hartka, E., Jonstone, B.M., Leino, E.V. y Motoyoshi, M.M. (1991): A meta-analysis of change in marital and employment status as predictors of alcohol consumption on a typical occasion. *Brit. J. Addic.* 86: 1269-1281.-

- 334.-Thorndike, R.L. (1990): Reliability. J.P. Keeves (Ed). Educational research, methodology, and measurement: An international handbook. Pergamon Press, Oxford.-
- 335.-Trell, E. (1986). Management of alcohol related in the PCH/GP services. Some reflections from the Malmö study. Oslo: WHO regional office for Europe.
- 336.-Trocchio, F. (1993): Las mentiras de la ciencia. Editorial Alianza, Madrid.-
- 337.-Tseng, W-S. y Hsu, J. (1980). Minor psychological disturbances of everydaylife. En: H.C. Triandis y J.W. Berry (Eds.). Handbook of cross-cultural psychology (pp. 61-97). Vol. 2 Methodology. Boston: Allyn y Bacon.
- 338.-Überla, K. (1968): Faktorenanalyse. Springer Verlag, Berlin.-
- 339.-Ulianov, V.I. (1964). El estado y la revolución. Pekín: Editorial del Pueblo.
- 340.-Vailant, G.E. (1983). The natural history of alcoholism. Cambridge: Harvard University Press.
- 341.-Vattimo, G. (1990): Postmodernidad: ¿una sociedad transparente?. G. Vattimo (Ed). En torno a la postmodernidad. Anthropos, Barcelona.-
- 342.-Velasco, R. (1982): Factores causales del alcoholismo, P.V. Molina y M.L. Sánchez (Eds). El alcoholismo en México. I Patología. Fundación de Investigaciones Sociales, México, D.F..-
- 343.-Velasco, R. (1988): Alcoholismo: visión integral. Editorial Trillas, México, D.F..-
- 344.-Velásquez RJ, Callahan WJ. MMPI comparisons of Hispanic- and white-American veterans seeking treatment for alcoholism. Psychol Rep 1990; 67: 95-98.
- 345.-Vicente, B., Pihan, R., Rioseco, P., Muñoz, M. y Vielma, M. (1991): Análisis comparativo de la validación del MALT. M. Velasco-Suárez (Ed). Resúmenes del Congreso Bienal de la Federación Mundial de Salud Mental. Comité Organizador, México, D.F..-
- 346.-Vicente, B., Pihan, R., Rioseco, P., Muñoz, M., Uribe, M. y Vielma, M. (1992): Análisis comparativo de la validación del MALT. Rev. Chil. Neuro-Psiquiat. 30: 221-226.-
- 347.-Wanberg, K.W., Horn, J.L. y Forster, F.M. (1977). A differential assessment model for alcoholism. The scale of the alcohol use inventory. Journal of Studies on Alcohol, 38, 512-543.
- 348.-Wanke, K. (1986). Definition und Nomenklatur des Suchtsbegriffs. En W. Feuerlein (Ed.). Theorie und Sucht. Berlin: Springer Verlag.
- 349.-Watson, C.G., Tilleskjo, C., Hoodecheck-Schw, F.A., Pucel, J. y Jacobs, L. (1984): Do alcoholics give valid self-reports? J. Stud. Alcohol. 45: 344-348.-
- 350.-Watzlawick, P. (1981): Selbserfüllende Prophezeiungen. P. Watzlawick (Ed). Die erfundene Wirklichkeit. Piper Verlag, München.-
- 351.-Weisskopf, V.F. (1982): Mi vida como físico. E. Flores (Ed). Ensayos científicos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, científicos México, D.F..-
- 352.-Wellenreuther, M. (1982). Grundkurs: Empirische Forschungsmethoden. Königstein/Ts.: Athenäum.
- 353.-West LJ. A cross-cultural approach to alcoholism. Ann N Y Acad Sci 1972; 197: 214-216.
- 354.-Wittchen, H-U., SASS, H., ZAUDIG, M. y KÖHLER, K. (1989): Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-III-R. Beltz, Weinheim.-
- 355.-Wolf, F.M. (1986): Meta-analysis. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-059. Sage Publications, Newbury Park.-
- 356.-World Expert Committee on Drug Dependence (1974): Use of terms. Technical Report Service No. 551. WHO, Geneva.-

- 357.-World Health Organization (1952). Technical Report Service No. 48. Geneva: World Health Organization.
- 358.-World Health Organization (1952); WHO Expert Committee on dependence producing drugs. WHO Technical Report Service No. 312. WHO, Geneva.-
- 359.-World Health Organization (1965). Technical Report No. 312. Geneva: World Health Organization.
- 360.-World Health Organization (1978): *Mental disorders: Glossary and guide to their classification in accordance with the Ninth Revision of the International Classification of Diseases*. WHO, Geneva.-
- 361.-World Health Organization (1992): *International statistical Classification of Diseases and related health problems. (Décima revisión: ICD-10)*. WHO, Geneva.-
- 362.-World Health Organization (1993): *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: International Criteria for Research*. WHO, Geneva.-
- 363.-World Health Organization. *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: International Criteria for Research*. Geneva: WHO, 1993.
- 364.-World Health Organization. WHO Expert Committee on *dependence producing drugs*. WHO Technical Report Service No. 312. Geneva: WHO, 1952.
- 365.-Zamboni D. *Utilerias de UNIX*. Mexico-City: Universidad Nacional Autónoma de México, 1993.
- 366.-Zeller, R.A. (1990): *Validity*. J.P. Keeves (Ed). *Educational research, methodology, and measurement: An international handbook*. Pergamon Press, Oxford.
- 367.-Zung, B.J. (1982). *Evaluation of the Michigan Alcoholism Screening Test (MAST) in assessing lifetime and recent problems*. *Journal of Clinical Psychology*, 38, 425-439.

Levantamiento primario de datos/indicadores		FIR	Mexicano	FIR	Ecuatoriano	FIR	Peruano	FIR	Chileno	FIR	Boliviano	FIR	Hispandominicano	F ²	R ²
9.1.1.2. Comunalidades		714	481	145	652	115	2107								
F1	Enfermedad hepática	(.115)	0.62137	(.111)	0.73153	(.115)	0.75017	(.131)	0.36721	(.118)	0.68814	(.120)	0.26861	28.43	4
F2	Pancreatitis	(.117)	0.59069	(.119)	0.51128	(.120)	0.62207	(.114)	0.63662	(.127)	0.58648	(.129)	0.27061	4.12	4
F3	Dolor en trenas	(.130)	0.33010	(.120)	0.48854	(.124)	0.69240	(.126)	0.57486	(.119)	0.67115	(.126)	0.37633	32.13	4
F4	Más de 150 ml etanol por día	(.121)	0.64728	(.119)	0.51027	(.128)	0.56930	(.122)	0.57144	(.112)	0.66112	(.121)	0.42307	3.59	4
F5	Más de 300 ml etanol por día	(.115)	0.60291	(.121)	0.48898	(.117)	0.65622	(.121)	0.57841	(.123)	0.58796	(.117)	0.4689	3.34	4
F6	Aliento alcohólico	(.119)	0.61144	(.117)	0.61479	(.114)	0.77324	(.115)	0.63961	(.116)	0.63038	(.127)	0.33959	7.37	4
F7	Familiares buscaron consejo	(.118)	0.69893	(.121)	0.69443	(.122)	0.61636	(.123)	0.47446	(.119)	0.60536	(.119)	0.5257	11.85	4
F8	Temor de manco	(.118)	0.67468	(.121)	0.68654	(.123)	0.52626	(.124)	0.58727	(.119)	0.67248	(.129)	0.39858	3.80	4
F9	Tomar alcohol para evitar síntomas de abstinencia	(.112)	0.62731	(.128)	0.38117	(.114)	0.67015	(.125)	0.53912	(.115)	0.63538	(.128)	0.31625	15.57	4
F10	Intensificar por problemas	(.129)	0.47883	(.116)	0.55183	(.118)	0.66215	(.121)	0.72710	(.128)	0.46729	(.119)	0.59142	15.52	4
F11	Beber por las molestias	(.121)	0.52356	(.127)	0.42586	(.121)	0.43951	(.118)	0.70115	(.130)	0.50723	(.116)	0.32077	21.98	4
F12	Pérdida de control en el beber	(.116)	0.59637	(.118)	0.44542	(.119)	0.62952	(.113)	0.64211	(.119)	0.66981	(.123)	0.41408	31.81	4
F13	Pensar frecuentemente en beber	(.120)	0.55503	(.129)	0.51581	(.115)	0.68973	(.116)	0.62285	(.129)	0.54629	(.119)	0.60696	5.64	4
F14	Beber a pesar de probabilidad médica	(.128)	0.43300	(.123)	0.37902	(.113)	0.57486	(.128)	0.57111	(.114)	0.64183	(.120)	0.47771	17.48	4
F15	Problemas de sueño por beber	(.122)	0.52963	(.121)	0.45908	(.127)	0.59183	(.128)	0.45463	(.114)	0.74221	(.118)	0.47762	31.47	4
F16	Beber preferentemente solo	(.125)	0.51198	(.124)	0.32158	(.125)	0.60184	(.110)	0.69198	(.131)	0.48072	(.114)	0.35298	24.62	4
F17	Disminución en el rendimiento laboral	(.124)	0.51575	(.122)	0.47240	(.119)	0.65328	(.119)	0.58906	(.128)	0.52638	(.118)	0.49177	7.70	4
F18	Emplejo de sistemas para disminuir riesgos alcohólicos	(.118)	0.57847	(.110)	0.60578	(.120)	0.56247	(.117)	0.62073	(.127)	0.60503	(.131)	0.26543	24.34	4
F19	Limitar ingestión de etanol	(.117)	0.67596	(.113)	0.57393	(.129)	0.58118	(.116)	0.77375	(.118)	0.58914	(.111)	0.50323	1.45	4
F20	Menos problemas en alcohol	(.110)	0.63785	(.119)	0.68988	(.124)	0.60644	(.112)	0.64876	(.117)	0.61854	(.118)	0.6702	13.56	4
F21	Beber etanol para ganar	(.114)	0.79812	(.114)	0.64824	(.121)	0.61328	(.114)	0.77937	(.124)	0.62983	(.124)	0.40246	16.69	4
F22	Etanol destruye la vida	(.111)	0.62802	(.117)	0.52774	(.118)	0.71451	(.118)	0.71435	(.115)	0.71823	(.112)	0.75088	4.80	4
F23	Antivalencias frente a las bebidas alcohólicas	(.119)	0.58957	(.113)	0.53726	(.117)	0.72113	(.121)	0.61425	(.123)	0.58627	(.113)	0.53241	7.16	4
F24	Problemas conyugales	(.127)	0.44112	(.130)	0.30160	(.123)	0.61937	(.111)	0.60115	(.111)	0.76904	(.118)	0.72481	6.91	4
F25	Beber alabancal	(.114)	0.61522	(.125)	0.45165	(.110)	0.79872	(.120)	0.58148	(.122)	0.64988	(.122)	0.41538	12.50	4
F26	Beber sin beber	(.119)	0.60657	(.114)	0.56589	(.121)	0.61827	(.121)	0.79590	(.111)	0.66418	(.119)	0.57777	12.81	4
F27	Aspecto de alcohol	(.129)	0.42448	(.111)	0.62274	(.111)	0.64225	(.117)	0.84225	(.117)	0.84437	(.118)	0.74762	17.56	4
Diferencias culturales															
	México		1		0.59557		0.21109		0.39416		0.04835		0.40302		
	Ecuador		1		0.28947		0.22820		0.33575		0.33575		0.43110		
	Perú		1		0.19398		0.19398		0.31158		0.31158		0.18469		
	Chile		1		0.07548		0.07548		0.15188		0.15188		0.15188		
	Bolivia		1		0.06989		0.06989		0.15188		0.15188		0.15188		
	Hispandominicano		1		0.06989		0.06989		0.15188		0.15188		0.15188		

Levantamiento preliminar de casos/incidencias.													
3.1.14 METODOS DE CONFIABILIDAD	FR	Mexicano	FR	Ecuatoriano	FR	Peruano	FR	Chileno	FR	Boliviano	FR	Hispandemocratico	K ²
Consistencia interna: coeficiente a													
F1 Enfermedad hepática	(.12)	0.9223		0.9584		0.9436		0.9786		0.9318		0.9578	0.64
F2 Polipneumonia	(.11)	0.8926	(.16)	0.8668	(.12)	0.8975	(.14)	0.9362	(.12)	0.8735	(.12)	0.8762	1.06
F3 Derrame cerebral	(.11)	0.8733	(.23)	0.8732	(.17)	0.8927	(.18)	0.9300	(.26)	0.8715	(.17)	0.9191	1.37
F4 Mias de 150 ml etanol por día	(.17)	0.8750	(.18)	0.8626	(.23)	0.8628	(.18)	0.9374	(.19)	0.8743	(.17)	0.9153	1.23
F5 Mias de 300 ml etanol por día	(.13)	0.8163	(.18)	0.8653	(.11)	0.8683	(.17)	0.9073	(.17)	0.8716	(.15)	0.916	1.16
F7 Embarazo bucarario consep	(.15)	0.8759	(.19)	0.8764	(.14)	0.8963	(.12)	0.9350	(.17)	0.8653	(.13)	0.916	1.25
F8 Temblor de manos	(.18)	0.8762	(.28)	0.8686	(.11)	0.8510	(.18)	0.9300	(.18)	0.8750	(.19)	0.9164	1.21
F9 Náuseas matutinas	(.14)	0.8754	(.15)	0.8770	(.11)	0.8925	(.15)	0.9261	(.12)	0.8709	(.11)	0.9136	1.34
S3 Tomar etanol para evitar síndrome de abstinencia	(.18)	0.8705	(.24)	0.8776	(.11)	0.8918	(.15)	0.9261	(.12)	0.8709	(.11)	0.9136	1.34
S4 Anorgasmia por problemas	(.21)	0.8601	(.12)	0.8775	(.12)	0.8907	(.12)	0.9332	(.19)	0.8744	(.12)	0.9152	1.37
S5 Bajar por los miembros	(.19)	0.8739	(.19)	0.8749	(.15)	0.8901	(.14)	0.9352	(.17)	0.8707	(.12)	0.9135	1.20
S6 Pérdida de control en el beber	(.23)	0.8675	(.21)	0.8753	(.22)	0.8872	(.20)	0.9366	(.20)	0.8725	(.19)	0.9137	1.19
S7 Pensar frecuentemente en etanol	(.11)	0.8738	(.18)	0.8718	(.15)	0.8927	(.14)	0.9364	(.12)	0.8716	(.12)	0.913	1.21
S8 Beber a pesar de prohibición médica	(.11)	0.8721	(.17)	0.8737	(.12)	0.8881	(.12)	0.9364	(.12)	0.8736	(.12)	0.9148	1.20
S9 Pérdida de apetito por beber	(.20)	0.8599	(.11)	0.8777	(.18)	0.8930	(.12)	0.9364	(.12)	0.8735	(.12)	0.914	1.21
S10 Problemas de trabajo por consumo de etanol	(.14)	0.8716	(.18)	0.8766	(.12)	0.8889	(.11)	0.9360	(.14)	0.8733	(.14)	0.9136	1.19
S11 Bajar preferentemente solo	(.12)	0.8725	(.18)	0.8793	(.18)	0.8921	(.19)	0.9367	(.15)	0.8746	(.18)	0.9141	1.20
S12 Demoración en el levantamiento laboral	(.18)	0.8706	(.17)	0.8797	(.14)	0.8906	(.18)	0.9367	(.15)	0.8746	(.18)	0.9141	1.20
S13 Sentimiento de culpa por beber	(.24)	0.8572	(.12)	0.8763	(.23)	0.8864	(.27)	0.9367	(.12)	0.8720	(.12)	0.9133	1.19
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	(.20)	0.8604	(.14)	0.8785	(.19)	0.8926	(.12)	0.9367	(.12)	0.8748	(.12)	0.9133	1.19
S15 Límite ingesta de etanol	(.27)	0.8601	(.12)	0.8780	(.15)	0.8928	(.12)	0.9368	(.14)	0.8721	(.12)	0.9133	1.19
S16 Menos problemas sin alcohol	(.28)	0.8690	(.17)	0.8786	(.15)	0.8963	(.12)	0.9368	(.12)	0.8721	(.12)	0.9133	1.19
S17 Bajar etanol para dormir	(.16)	0.8713	(.14)	0.8772	(.12)	0.8927	(.11)	0.9368	(.12)	0.8720	(.12)	0.9133	1.19
S18 Estado desahogado la noche	(.28)	0.8651	(.28)	0.8751	(.29)	0.8926	(.29)	0.9369	(.12)	0.8710	(.12)	0.9128	1.20
S19 Anabólica frente a las bebidas alcohólicas	(.22)	0.8683	(.18)	0.8789	(.28)	0.8972	(.22)	0.9369	(.12)	0.8705	(.12)	0.9133	1.19
S20 Inconformado	(.15)	0.8715	(.19)	0.8781	(.15)	0.8956	(.19)	0.9369	(.12)	0.8705	(.12)	0.9133	1.19
S21 Problemas conyugales	(.21)	0.8601	(.18)	0.8771	(.17)	0.8927	(.17)	0.9369	(.12)	0.8705	(.12)	0.9133	1.19
S22 Inevitable abstinencia	(.25)	0.8552	(.17)	0.8776	(.21)	0.8919	(.20)	0.9369	(.12)	0.8705	(.12)	0.9133	1.19
S23 Borrar el beber	(.28)	0.8658	(.20)	0.8764	(.25)	0.8976	(.13)	0.9369	(.12)	0.8744	(.12)	0.9133	1.19
S24 Aspecto de alcoholismo	(.17)	0.8711	(.26)	0.8757	(.13)	0.8968	(.14)	0.9369	(.12)	0.8744	(.12)	0.9133	1.19
Diferenciales culturales													
México		1	0.2160(14.29)		0.5606(44.05)		0.7216(51.91)		0.2342(36.78)		-0.2342(36.78)		0.7685(24.6)
Ecuador			1		0.4400(65.54)		0.2376(50.53)		0.0076(54.98)		0.0076(54.98)		0.5355(88.42)
Perú					1		0.1097(58.8)		0.4820(74.62)		0.1097(58.8)		0.7530(71.50)
Chile							1		0.1584(49.48)		0.1584(49.48)		0.7055(67.73)
Bolivia									1				0.0070(63.45)
Hispandemocratica													1
Division por masada conestacion entre las formas		0.7279		0.7894		0.8257		0.8709		0.8723		0.9146	9.83
Spearman-Brown para todas designadas		0.6427		0.8824		0.9043		0.9311		0.9043		0.9579	3.97
a primer cola		0.6719		0.7853		0.7655		0.8748		0.8212		0.8356	8.65
a segunda cola		0.9424		0.9101		0.9344		0.9604		0.9604		0.9465	1.71

11.4.1 Comportamiento de los errores de la medición del indicador teórico patrones de lengua alcohólica del Test de Alcohólisto Munich (Feuerlein, 1987, 1988)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Equatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	Hispanoamericano	x ²	gl
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD								
Consistencia interna coeficiente α								
Original 7 reactivos del MALTS (5, 11, 14, 15, 17, 18, 22)	0.8520	0.7363	0.7933	0.9090	0.7732	0.8554	7.62	4
Modificado 7 reactivos del MALTS (5, 11, 14, 15, 17, 18, 22) y 2 ítems del MALT F (4, 5) = 9	0.8573	0.7534	0.8031	0.9206	0.8288	0.8709	6.27	4
División por mitades								
Original 7 reactivos del MALTS (5, 11, 14, 15, 17, 18, 22)								
Correlación entre las formas	0.8295	0.6274	0.7297	0.8742	0.6759	0.7976	17.12	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.9084	0.7749	0.8954	0.9341	0.8093	0.8893	7.35	4
Coefficiente α primera cola	0.6950	0.4966	0.5832	0.8113	0.5529	0.7033	26.69	4
Coefficiente α segunda cola	0.7994	0.6221	0.7173	0.8510	0.6672	0.7935	10.62	4
Modificado 7 reactivos del MALTS (5, 11, 14, 15, 17, 18, 22) y 2 ítems del MALT F (4, 5) = 9								
Correlación entre las formas	0.7310	0.5896	0.6426	0.8173	0.7274	0.7509	12.56	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.8460	0.7406	0.7847	0.9005	0.8436	0.8591	6.02	4
Coefficiente α primera cola	0.7379	0.6007	0.6740	0.8507	0.8408	0.7633	17.02	4
Coefficiente α segunda cola	0.5971	0.2588	0.3701	0.7098	0.5350	0.5766	44.91	4

Comportamiento de los errores de la medición del indicador teórico alteraciones psicocéntricas del Test de Alcohólisto Munich (Feuerlein, 1987, 1988)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Equatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	Hispanoamericano	x ²	gl
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD								
Consistencia interna coeficiente α								
Original 7 reactivos del MALTS (10, 12, 13, 16, 21, 23, 24)	0.6546	0.6685	0.8976	0.9282	0.8062	0.9111	3.17	4
Modificado 7 reactivos del MALTS (10, 12, 13, 16, 21, 23, 24) y 2 ítems del MALT F (6, 7) = 9	0.8458	0.8864	0.8866	0.9107	0.7730	0.9052	4.45	4
División por mitades								
Original 7 reactivos del MALTS (10, 12, 13, 16, 21, 23, 24)								
Correlación entre las formas	0.7850	0.7639	0.8441	0.8818	0.6248	0.8371	14.23	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.8815	0.8659	0.9169	0.9383	0.7721	0.9128	5.22	4
Coefficiente α primera cola	0.8119	0.8132	0.7646	0.8762	0.7099	0.8529	6.21	4
Coefficiente α segunda cola	0.7906	0.6999	0.6705	0.8389	0.6546	0.8174	13.12	4
Modificado 7 reactivos del MALTS (10, 12, 13, 16, 21, 23, 24) y 2 ítems del MALT F (6, 7) = 9								
Correlación entre las formas	0.6550	0.7003	0.7487	0.7482	0.2851	0.7196	37.48	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.7933	0.8253	0.8576	0.8573	0.4456	0.8384	34.42	4
Coefficiente α primera cola	0.8465	0.8272	0.8302	0.8919	0.7322	0.8724	5.17	4
Coefficiente α segunda cola	0.4388	0.6579	0.5108	0.5886	0.4464	0.6421	14.59	4

Comportamiento de los errores de la medición del indicador teórico alteraciones somáticas del Test de Alcohólisto Munich (Feuerlein, 1987, 1988)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Equatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	Hispanoamericano	x ²	gl
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD								
Consistencia interna coeficiente α								
Original 1 reactivo del MALTS (9)							0.00	0
Modificado 1 reactivo del MALTS (9) y 3 ítems del MALT F (1, 2, 3) = 4	0.3204	0.5419	0.6304	0.7110	0.6450	0.6304	27.67	4
División por mitades								
Original 1 reactivo del MALTS (9)							0.00	0
Correlación entre las formas							0.00	0
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales							0.00	0
Coefficiente α primera cola							0.00	0
Coefficiente α segunda cola							0.00	0
Modificado 1 reactivo del MALTS (9) y 3 ítems del MALT F (1, 2, 3) = 4								
Correlación entre las formas	0.2127	0.3249	0.3395	0.5336	0.5357	0.4375	29.57	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas iguales	0.3507	0.4983	0.5069	0.6959	0.6977	0.6087	32.65	4
Coefficiente α primera cola	0.0993	0.1596	0.2326	0.4054	0.2094	0.3149	25.01	4
Coefficiente α segunda cola	0.0952	0.4385	0.6588	0.3820	0.5198	0.4033	46.99	4

Comportamiento de los errores de la medición del indicador teórico dependencia psíquica del Test de Alcohólisto Munich (Feuerlein, 1987, 1988)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Equatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	Hispanoamericano	x ²	gl
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD								
Consistencia interna coeficiente α								
Original 6 reactivos del MALTS (4, 6, 7, 8, 19, 20)	0.8012	0.7572	0.8395	0.8723	0.7286	0.8482	5.26	4
División por mitades								
Original 6 reactivos del MALTS (4, 6, 7, 8, 19, 20)								
Correlación entre las formas	0.7079	0.5761	0.6566	0.7937	0.5831	0.7394	14.07	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.8290	0.7270	0.7927	0.8850	0.7366	0.8502	7.04	4
Coefficiente α primera cola	0.6732	0.5921	0.6651	0.8102	0.5794	0.7398	14.54	4
Coefficiente α segunda cola	0.6287	0.6660	0.7853	0.7195	0.5443	0.7341	12.98	4

Comportamiento de los errores de la medición del indicador teórico dependencia física del Test de Alcohólisto Munich (Feuerlein, 1987, 1988)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Equatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	Hispanoamericano	x ²	gl
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD								
Consistencia interna coeficiente α								
Original 3 reactivos del MALTS (1, 2, 3)	0.4700	0.7591	0.5744	0.8765	0.7615	0.7064	38.55	4
División por mitades								
Original 3 reactivos del MALTS (1, 2, 3)								
Correlación entre las formas	0.1847	0.6015	0.4979	0.6888	0.6051	0.4979	37.46	4
Coefficiente Spearman-Brown para cotas desiguales	0.3271	0.7688	0.6843	0.8290	0.7712	0.6843	42.31	4
Coefficiente α primera cola	0.55	0.6636	0.6421	0.7289	0.6652	0.6421	6.34	4
Coefficiente α segunda cola	--	--	--	--	--	--	--	--

9.1.2 Tabla 8. Comportamiento de los errores de la medición del MALI después de someterlo al proceso de reducción, debido a que no se confirmó la teoría subyacente (cf. Tabla 4).

Leadsistema primario de clasificadores		FR	Mexicano	FR	Ecuatoguano	FR	Pobuano	FR	Chirano	FR	Bolvano	FR	Hispanameriano	x ²	g ¹	
Temario de las muestras		7.14	FR	481	FR	145	FR	652	FR	115	FR	2107	741.86			
9.1.2.1. TÉCNICAS DE VALIDEZ		0.95562		0.61973		0.94918		0.95582		0.92948		0.95585				
Validez cetero extenso simulado (Baurmann, 1987)		Validez por construcción														
coeficiente Cramer		Validez por construcción														
Número de reactivos	5000	22		19		24		19		30		13		0.90	4	
Número de ítems		5		3		5		2		5		1		2.00	4	
Valor propio		9.0676		7.92409		11.05433		10.8873		6.61620		7.97954		1.51	4	
% ítem explicación de variancia		56		55.3		67.2		63.8		61		61.4		1.35	4	
Cargas factoriales																
F1 Enfermedad hepática	(.110)	0.77840	(.119)		(.113)	0.83023	(.120)		(.114)	0.78559	(.114)					
F2 Póne, anata	(.121)	0.74962	(.125)		(.120)	0.79652	(.121)		(.120)	0.79652	(.121)					
F3 Sólumum temem	(.123)		(.121)		(.121)		(.121)		(.121)		(.121)					
F4 Más de 190 ml etanol por día	(.115)	0.70423	(.115)		(.114)	0.82314	(.115)		(.115)	0.78927	(.116)			6.95	2	
F5 Más de 300 ml etanol por día	(.113)	0.74020	(.113)		(.113)	0.76382	(.113)		(.113)	0.76382	(.113)			1.31	3	
F6 Muerto alcoholico	(.115)	0.84644	(.115)		(.117)	0.89863	(.117)		(.117)	0.76404	(.117)			4.56	2	
F7 Faltantes buscon consejo	(.124)		(.122)		(.124)	0.85541	(.121)		(.121)	0.82651	(.118)			22.80	3	
S2 Navegans adelunas	(.117)	0.82200	(.117)		(.124)	0.87403	(.124)		(.124)	0.85243	(.121)			1.42	2	
S3 Tomar etanol para evitar síntomas de abstinencia	(.115)	0.81073	(.123)		(.127)	0.80105	(.124)		(.124)	0.85678	(.121)			12.89	2	
S4 Anegar por problemas	(.126)		(.124)		(.128)		(.128)		(.128)	0.574	(.121)			11.64	2	
S5 Pérdida de control en el beber	(.121)	0.68090	(.117)		(.126)	0.97517	(.126)		(.126)	0.61751	(.121)			0.00	0	
S6 Beber a pesar de intoxicación médica	(.121)	0.78872	(.125)		(.115)	0.53115	(.115)		(.115)	0.77432	(.124)			7.46	1	
S7 Problemas de sueño por beber	(.123)	0.58671	(.125)		(.123)	0.55733	(.116)		(.116)	0.59665	(.125)			0.76902	3	
S8 Problemas de sueño por beber	(.123)	0.58671	(.125)		(.116)	0.6748	(.117)		(.117)	0.56373	(.127)			10.35	2	
S9 Problemas de trabajo por consumo de etanol	(.121)	0.70298	(.126)		(.121)	0.59415	(.126)		(.126)	0.63366	(.126)			2.80	2	
S10 Beber predominantemente solo	(.120)	0.6127	(.110)		(.122)	0.80361	(.127)		(.127)	0.62010	(.126)			1.98	1	
S11 Desnutrición en el momento laboral	(.116)	0.69868	(.117)		(.130)	0.61743	(.130)		(.130)	0.62010	(.126)			16.30	2	
S12 Sentimientos de culpa por beber	(.114)	0.71364	(.114)		(.114)	0.74579	(.114)		(.114)	0.67142	(.116)			0.81710	3.94	2
S13 Empeño de sistemas para disminuir ingestas alcoholicas	(.111)	0.8906	(.111)		(.131)	0.82554	(.131)		(.131)	0.88104	(.129)			6.3069	4.77	2
S14 Usar ingeridos de etanol	(.114)	0.6847	(.114)		(.119)	0.79228	(.119)		(.119)	0.82671	(.125)			0.62092	18.58	4
S15 Beber etanol pero calmar	(.113)	0.8726	(.113)		(.119)	0.77112	(.119)		(.119)	0.79164	(.117)			0.72139	4.65	4
S16 Etanol dentro la vida	(.119)	0.83612	(.114)		(.119)	0.71159	(.113)		(.113)	0.68428	(.130)			0.86902	0.25	2
S17 Antivalencia frente a las bebidas alcohólicas	(.120)		(.118)		(.116)	0.61650	(.116)		(.116)	0.81421	(.116)			0.86149	6.29	2
S20 Incomprendidos	(.111)	0.75110	(.118)		(.116)	0.83362	(.116)		(.116)	0.67346	(.117)			0.78874	7.86	3
S21 Problemas cotidianos	(.112)	0.87464	(.121)		(.122)	0.58964	(.122)		(.122)	0.70937	(.121)			0.63088	6.51	2
S22 Intinar abstinencia	(.115)	0.86644	(.115)		(.119)	0.72678	(.113)		(.113)	0.66941	(.119)			0.75914	11.68	4
S23 Beber sin beber	(.113)	0.86644	(.113)		(.119)	0.72678	(.113)		(.113)	0.78977	(.115)			0.83006	4.58	3
S24 Asiento de alcoholico	(.113)		(.112)		(.115)	0.61063	(.111)		(.111)	0.63366	(.131)			0.86211	4.93	3
Diferencias culturales						0.62220	(.131)		(.131)	0.75226	(.131)			10.26	2	
México		1		0.32326		0.26123		0.66123		-0.00423			0.58632			
Ecuador				0.17704		0.35722		0.35722		0.05780			0.67128			
Peru				1		1		0.05143		0.47504			0.71524			
Chile								1		-0.05015			0.6064			
Bolivia										1			0.22171			
Hispanamerica													1			

Levantamiento mundial de alcoholizadores												
	FR	México	FR	Ecuador	FR	Perú	FR	Chile	FR	Bolivia	FR	Argentina
9.1.2 Comunidades	(1.11)	0.67143 (1.26)	(1.18)	(1.18)	(1.18)	0.75168 (1.25)	(1.21)	(1.21)	(1.21)	0.71527 (1.21)	(1.21)	3.48 2
F1 Enfermedad neurológica	(1.14)	0.60465 (1.21)	(1.12)	(1.12)	(1.12)	0.69150 (1.21)	(1.21)	(1.21)	(1.21)	0.67063 (1.15)	(1.14)	1.50 1
F2 Psicopatología	(1.23)	0.59213 (1.22)	(1.15)	(1.15)	(1.15)	0.75521 (1.16)	0.50018 (1.11)	0.50018 (1.11)	0.50018 (1.11)	0.67063 (1.15)	(1.14)	12.50 2
F3 Consumo tóxico	(1.20)	0.56635 (1.21)	0.6137 (1.23)	0.6137 (1.23)	0.6137 (1.23)	0.51699 (1.22)	0.37616 (1.15)	0.37616 (1.15)	0.37616 (1.15)	0.60601 (1.16)	(1.16)	4.18 2
F4 Más de 300 ml. etanol por día	(1.17)	0.73440 (1.15)	0.50235 (1.14)	0.50235 (1.14)	0.50235 (1.14)	0.73028 (1.23)	(1.11)	(1.11)	(1.11)	0.65444 (1.13)	(1.10)	0.50035 2
F5 Menos de 300 ml. etanol por día	(1.16)	0.73440 (1.15)	0.50235 (1.14)	0.50235 (1.14)	0.50235 (1.14)	0.73028 (1.23)	0.48068 (1.13)	0.48068 (1.13)	0.48068 (1.13)	0.58631 (1.16)	(1.16)	0.50035 2
F6 Fumar alcohol	(1.24)	0.89129 (1.13)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.89129 (1.13)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.58631 (1.16)	(1.16)	0.50035 2
F7 Fumar alcohol	(1.24)	0.89129 (1.13)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.89129 (1.13)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.55276 (1.26)	0.58631 (1.16)	(1.16)	0.50035 2
S1. Temblores de manos	(1.18)	0.60234 (1.24)	(1.12)	(1.12)	(1.12)	0.63130 (1.24)	(1.24)	(1.24)	(1.24)	0.49232 (1.20)	(1.20)	8.15 2
S2. Náuseas matutinas	(1.18)	0.60234 (1.24)	(1.12)	(1.12)	(1.12)	0.63130 (1.24)	(1.24)	(1.24)	(1.24)	0.49232 (1.20)	(1.20)	8.15 2
S3. Temblor etílico para evitar síndrome de abstinencia	(1.25)	(1.25)	(1.25)	(1.25)	(1.25)	0.36493 (1.18)	(1.25)	(1.25)	(1.25)	0.49232 (1.20)	(1.20)	0.88 1
S4. Amargura por problemas	(1.27)	(1.11)	0.56225 (1.22)	0.56225 (1.22)	0.56225 (1.22)	(1.21)	0.47483 (1.25)	0.47483 (1.25)	0.47483 (1.25)	0.49232 (1.20)	(1.20)	0.88 1
S5. Babel por las mañanas	(1.16)	0.59050 (1.16)	0.45960 (1.15)	0.45960 (1.15)	0.45960 (1.15)	0.62587 (1.11)	0.60423 (1.26)	0.60423 (1.26)	0.60423 (1.26)	0.49232 (1.20)	(1.20)	4.38 2
S6. Perdida de control en el beber	(1.10)	0.83326 (1.26)	(1.19)	(1.19)	(1.19)	0.61126 (1.10)	0.60812 (1.27)	0.60812 (1.27)	0.60812 (1.27)	0.49232 (1.20)	(1.20)	0.15 2
S7. Pensar inconscientemente en el alcohol	(1.22)	0.47096 (1.27)	(1.24)	(1.24)	(1.24)	0.60635 (1.18)	0.47095 (1.20)	0.47095 (1.20)	0.47095 (1.20)	0.33483 (1.25)	(1.25)	14.78 3
S8. Beber a pesar de prohibición médica	(1.20)	0.48645 (1.28)	(1.24)	(1.24)	(1.24)	0.42321 (1.26)	(1.19)	(1.19)	(1.19)	0.55017 (1.26)	(1.26)	2.29 1
S9. Pánico de beber por beber	(1.23)	0.48645 (1.28)	(1.24)	(1.24)	(1.24)	0.42321 (1.26)	(1.19)	(1.19)	(1.19)	0.55017 (1.26)	(1.26)	2.29 1
S10. Problemas de trabajo por consumo de alcohol	(1.24)	0.57591 (1.15)	(1.13)	(1.13)	(1.13)	0.57141 (1.18)	0.39234 (1.16)	0.39234 (1.16)	0.39234 (1.16)	0.65543 (1.18)	(1.18)	18.91 2
S11. Beber diferentemente solo	(1.19)	0.66246 (1.16)	0.57424 (1.22)	0.57424 (1.22)	0.57424 (1.22)	0.64442 (1.16)	0.77037 (1.13)	0.77037 (1.13)	0.77037 (1.13)	0.63765 (1.18)	(1.18)	0.76 2
S12. Disminución en el rendimiento laboral	(1.19)	0.66246 (1.16)	0.57424 (1.22)	0.57424 (1.22)	0.57424 (1.22)	0.64442 (1.16)	0.77037 (1.13)	0.77037 (1.13)	0.77037 (1.13)	0.63765 (1.18)	(1.18)	0.76 2
S13. Disminución de culpa por beber	(1.11)	0.81425 (1.13)	0.66363 (1.12)	0.66363 (1.12)	0.66363 (1.12)	0.69842 (1.14)	0.79316 (1.15)	0.79316 (1.15)	0.79316 (1.15)	0.56659 (1.12)	(1.12)	0.40157 2
S14. Empleo de sistemas para disminuir niveles alcohólicos	(1.11)	0.81425 (1.13)	0.66363 (1.12)	0.66363 (1.12)	0.66363 (1.12)	0.69842 (1.14)	0.79316 (1.15)	0.79316 (1.15)	0.79316 (1.15)	0.56659 (1.12)	(1.12)	0.40157 2
S15. Límites, ingesta de alcohol	(1.13)	0.80000 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.69573 (1.15)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.64147 (1.11)	(1.11)	0.75346 2
S16. Menos problemas sin alcohol	(1.13)	0.80000 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.69573 (1.15)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.64147 (1.11)	(1.11)	0.75346 2
S17. Beber etílico para calmar	(1.13)	0.80000 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.69573 (1.15)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.64147 (1.11)	(1.11)	0.75346 2
S18. Etanol destruye la vida	(1.13)	0.80000 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.66904 (1.13)	0.69573 (1.15)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.77628 (1.16)	0.64147 (1.11)	(1.11)	0.75346 2
S19. Ambivalencia frente a las bebidas alcohólicas	(1.19)	0.56772 (1.16)	0.66302 (1.17)	0.66302 (1.17)	0.66302 (1.17)	0.73823 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.76577 (1.13)	(1.13)	0.47134 2
S20. Incomprendido	(1.19)	0.56772 (1.16)	0.66302 (1.17)	0.66302 (1.17)	0.66302 (1.17)	0.73823 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.64435 (1.20)	0.76577 (1.13)	(1.13)	0.47134 2
S21. Problemas conyugales	(1.13)	0.61587 (1.16)	0.33284 (1.23)	0.33284 (1.23)	0.33284 (1.23)	0.50714 (1.20)	0.59016 (1.17)	0.59016 (1.17)	0.59016 (1.17)	0.55004 (1.18)	(1.18)	0.41191 2
S22. Inicial abstinencia	(1.14)	0.78708 (1.14)	0.46900 (1.19)	0.46900 (1.19)	0.46900 (1.19)	0.70975 (1.12)	0.85628 (1.12)	0.85628 (1.12)	0.85628 (1.12)	0.66036 (1.15)	(1.15)	0.57478 2
S23. Beber sin beber	(1.15)	0.79158 (1.15)	0.56389 (1.19)	0.56389 (1.19)	0.56389 (1.19)	0.89702 (1.11)	0.86079 (1.13)	0.86079 (1.13)	0.86079 (1.13)	0.66036 (1.15)	(1.15)	0.89903 2
S24. Aspecto de alcoholico	(1.21)	0.56569 (1.10)	0.56569 (1.11)	0.56569 (1.11)	0.56569 (1.11)	0.61634 (1.21)	(1.13)	(1.13)	(1.13)	0.70388 (1.13)	(1.13)	0.74232 2
Diferencias culturales												
México		1	0.47115	0.47115	0.47115	0.79507	0.68419	0.68419	0.68419	-0.00765		0.57734
Ecuador			1	1	1	0.10463	0.26889	0.26889	0.26889	0.26889		0.53623
Perú						1	0.10775	0.10775	0.10775	0.38409		0.36042
Chile							1	1	1	-0.16979		0.46526
Bolivia										1		0.23607
Argentina												1
Uruguay												
Brasil												
Paraguay												
Venezuela												
Colombia												
Costa Rica												
Panamá												
República Dominicana												
Honduras												
Nicaragua												
El Salvador												
Cuba												
Guatemala												
Haití												
Jamaica												
Paraguay												
Uruguay												
Venezuela												
Colombia												
Costa Rica												
Panamá												
República Dominicana												
Honduras												
Nicaragua												
El Salvador												
Cuba												
Guatemala												
Haití												
Jamaica												

Lugar de nacimiento		FR	Mexicano	FR	Eslobveno	FR	Peruano	FR	Chileno	FR	Boliviano	FR	Hispanoamericano	S2	Q1	
Tamaño de las muestras		714	461	145	652	115	2107							741.86		
5.1.2.4. METODOS DE CONFIABILIDAD																
Consistencia interna: coeficiente a																
F1	Enfermedad negativa	(1,14)	0,9094	(1,15)	0,9151	(1,15)	0,9413	(1,13)	0,9575	(1,15)	0,9701	(1,14)	0,9463	1,61	4	
F2	Poliurologia	(1,13)	0,9196	(1,12)	0,9218	(1,12)	0,9432	(1,12)	0,9574	(1,12)	0,9701	(1,14)	0,9463	1,10	2	
F3	Quilum troncato	(1,12)	0,9218	(1,12)	0,9218	(1,12)	0,9471	(1,12)	0,9569	(1,12)	0,9701	(1,15)	0,9463	1,02	1	
F4	Mias de 150 ml. agua por día	(1,16)	0,9173	(1,13)	0,9192	(1,12)	0,9471	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,17)	0,9463	1,74	2	
F5	Mias de 300 ml. agua por día	(1,13)	0,9098	(1,15)	0,9098	(1,15)	0,9452	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,17)	0,9463	1,59	2	
F6	Alveto alcoholico	(1,15)	0,9165	(1,15)	0,9156	(1,15)	0,9475	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,9	2	
F7	Familiares buscados casero	(1,12)	0,9133	(1,12)	0,9100	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	1,07	2	
F8	Tambor de paños	(1,11)	0,9208	(1,10)	0,9121	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	1,79	2	
F9	Nausreas matutinas	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,44	2	
F10	Tomar agua para evitar síndrome de abstinencia	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	1,64	2	
F11	Amargura por problemas	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,20	1	
F12	Beber preferentemente solo	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,00	0	
F13	Beber por las mañanas	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,00	0	
F14	Perdida de control en el beber	(1,11)	0,9094	(1,11)	0,9117	(1,12)	0,9422	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,37	1	
F15	Pensar frecuentemente en alcohol	(1,17)	0,9159	(1,12)	0,9159	(1,12)	0,9451	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,93	3	
F16	Beber a pesar de prohibición médica	(1,16)	0,9140	(1,12)	0,9159	(1,12)	0,9459	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,35	2	
F17	Perdida de apetito por beber	(1,17)	0,9140	(1,12)	0,9159	(1,12)	0,9459	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,39	2	
F18	Problemas de trabajo por consumo de alcohol	(1,16)	0,9135	(1,12)	0,9159	(1,12)	0,9459	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	1,11	1	
F19	Beber preferentemente solo	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9223	(1,12)	0,9460	(1,12)	0,9569	(1,10)	0,9701	(1,13)	0,9463	0,19	1	
F20	Distribución en el rendimiento laboral	(1,11)	0,9123	(1,11)	0,9056	(1,11)	0,9469	(1,11)	0,9578	(1,12)	0,9701	(1,13)	0,9463	1,62	2	
F21	Sentimientos de culpa por beber	(1,12)	0,9108	(1,14)	0,9108	(1,14)	0,9433	(1,14)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	0,97	2	
F22	Empaño de sistemas para disminuir ingesta alcoholica	(1,14)	0,9094	(1,12)	0,9126	(1,12)	0,9433	(1,14)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,84	3	
F23	Luzar abstinencia de beber	(1,14)	0,9094	(1,12)	0,9126	(1,12)	0,9433	(1,14)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	0,49	2	
F24	Mucha abstinencia de beber	(1,14)	0,9094	(1,12)	0,9126	(1,12)	0,9433	(1,14)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	0,92	3	
F25	Beber alcohol para calmar	(1,19)	0,9088	(1,16)	0,9088	(1,16)	0,9407	(1,15)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,96	4	
F26	Mucha abstinencia de beber	(1,12)	0,9088	(1,16)	0,9088	(1,16)	0,9407	(1,15)	0,9547	(1,12)	0,9664	(1,13)	0,9463	0,52	2	
F27	Embarazada frente a las bebidas alcohólicas	(1,16)	0,9133	(1,19)	0,9084	(1,21)	0,9414	(1,17)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	2,27	4	
F28	Problemas conyugales	(1,12)	0,9072	(1,12)	0,9113	(1,20)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,45	3	
F29	Inevitables consecuencias	(1,15)	0,9100	(1,17)	0,9131	(1,19)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,23	2	
F30	Beber sin beber	(1,12)	0,9085	(1,18)	0,9128	(1,19)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,75	4	
F31	Aspecto de alcoholico	(1,12)	0,9085	(1,18)	0,9128	(1,19)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,95	4	
F32	Aspecto de alcoholico	(1,12)	0,9085	(1,18)	0,9128	(1,19)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	0,85	3	
F33	Aspecto de alcoholico	(1,12)	0,9085	(1,18)	0,9128	(1,19)	0,9417	(1,20)	0,9547	(1,14)	0,9664	(1,13)	0,9463	1,31	2	
Diferencias culturales																
México		1	0,05504		0,07195		0,20765		0,13797		-0,13797		-0,10264			
Ecuador		1			-0,25637		-0,18233		-0,09237		-0,09237		-0,17182			
Peru		1			0,02880		0,23287		0,23287		-0,12145		-0,12145			
Chile		1			0,05961		0,05961		0,05961		0,05961		0,05961			
Bolivia		1			0,05297		0,05297		0,05297		0,05297		0,05297			
Hispanoamérica		1			0,05297		0,05297		0,05297		0,05297		0,05297			
Diferencia por misiones: abstinencia entre las formas																
Spearman-Brown para cosas oscuras			0,6879		0,7827		0,8704		0,9350		0,9350		0,9676		17,61	4
a primer cob			0,8151		0,9307		0,9784		0,9109		0,7559		0,8463		7,88	4
a segunda cosa			0,6521		0,8107		0,8374		0,8692		0,7271		0,8414		14,38	4
			0,9495		0,8921		0,9387		0,9536		0,8571		0,9002		2,13	4

9.1.3 Tabla 9. Evaluación del MALT antes y después de haberlo sometido al proceso reductivo

Levantamiento primario de observaciones	Chis-antes	Chis-Desp	x'	s'	Soberna-antes	Soberna-Desp	x	s	Info-antes	Info-Desp	x"	s"
9.1.3.1 TÉCNICAS DE VALIDEZ												
Validar criterio exterior simulado (Raudolph, 1987)	0.93021	0.95582	0.13115	1	0.11394	0.92848	9.13436	1	0.65080	0.96585	1.44181	1
coeficiente Cramer												
Numero de relectores 5000	29	19	2.08533	11	24	20	0.8584	1	29	13	6.09224	1
Numero de factores	3	2	0.00001	1	7	3	0.33333	1	2	1	0.33333	1
Valor propio	16.67616	10.68073	1.28278	1	10.544	6.7612	0.82669	1	14.1976	7.9754	1.70605	1
% total explicación de variancia	62.3	63.6	0.01784	1	63.3	61	0.04256	1	51.3	61.4	0.90515	1
Cargas factoriales												
F1 Enfermedad respiratoria	0.51921		0.00000	0	0.57037	0.76559	2.26096	1	0.17055		1.45437	0
F2 Polineuropatia	0.54181	0.63865	1.78735	0	0.71873	0.76962	0.06000	0	0.51092		13.05186	0
F3 Oculares trémulas	0.64342	0.66864	0.40650	1	0.74401	0.76404	0.01680	1	0.95557		15.42080	0
F4 Más de 150 ml etanol por día	0.35186	0.55186	15.22858	0	0.56416	15.91363	0.00023	1	0.62082		19.27087	0
F5 Más de 300 ml etanol por día	0.75497	0.49899	28.49899	0	0.67476	0.56281	1.66925	1	0.66489	0.71299	16.29033	0
F6 Aliento alcohólico	0.55154	0.53243	0.00106	1	0.66727	0.58592	1.01493	1	0.56574		18.86295	0
F7 Familias burdoras conojo	0.66816	0.87952	0.01173	1	0.66727	0.58592	0.00000	0	0.69873		17.96500	0
F8 Tembor de manos	0.65922	0.65978	0.00131	1	0.61564	0.574	0.35198	1	0.50451		12.71843	0
F9 Mudeces melancólicas	0.66400		23.39269	0			0.00000	0	0.60914		18.55298	0
F10 Tomar etanol para evitar síndrome de abstinencia	0.54554		14.68069	0	0.62052	0.61791	0.00136	1	0.60493	0.71625	2.54858	0
F11 Amargura por problemas	0.73923	0.77432	0.30540	1			0.00000	0	0.58732		17.24724	0
F12 Beber por las mañanas	0.61148	0.58665	0.03202	1			0.00000	0	0.64355	0.10930	3.16656	1
F13 Prácticamente en ayuno	0.60955	0.7281	0.70943	1	0.59841		14.49427	0	0.61786		19.09373	0
F14 Beber a pesar de prohibición médica	0.54101	0.56373	0.16320	1	0.78651		31.08740	0	0.60818		12.91205	0
F15 Prácticamente en ayuno	0.57472		18.51513	0	0.58668	0.66986	2.16447	1	0.56381		13.84603	0
F16 Problemas de trabajo por consumo de etanol	0.57912		16.76900	0	0.53793		14.46643	0	0.50062		14.04066	0
F17 Beber preferentemente solo	0.52060	0.50910	0.04204	1	0.67640	0.70304	0.14189	1	0.35919		6.45087	0
F18 Desequilibrio en el rendimiento laboral	0.55706		15.51578	0	0.57440	0.65025	1.15530	1	0.58020		16.14258	0
F19 Sentimientos de culpa por beber	0.61164	0.60389	0.01232	1	0.66869	0.67742	0.07417	1	0.75629	0.61710	0.73947	1
F20 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	0.68520	0.68104	0.60361	1			0.00000	0	0.60400	0.63369	0.16684	1
F21 Limitar ingesta de etanol	0.64477	0.62671	0.00375	1	0.61364	0.60392	0.01869	1	0.63552	0.86646	0.18637	1
F22 Menos problemas sin alcohol	0.60325	0.79164	0.00052	1	0.75192	0.72129	0.18534	1	0.81525	0.68602	0.55959	1
F23 Beber etanol para calentar	0.63916	0.66428	0.42453	1	0.60100	0.75044	0.00000	0	0.58678		17.21554	0
F24 Beber etanol para calentar	0.61237	0.61421	0.00066	1	0.60100	0.75044	4.41251	1	0.60416	0.86449	0.72851	1
F25 Ambivalencia frente a las bebidas alcohólicas	0.52384		13.27042	0	0.61157	0.63268	0.08910	1	0.70009	0.78974	1.46236	1
F26 Incomodidad	0.70559	0.70357	0.00032	1	0.60735	0.68941	0.78647	1	0.65299	0.64180	0.02504	1
F27 Problemas conyugales	0.61366	0.62103	0.00375	1	0.65952	0.78937	3.73370	1	0.61902	0.75814	0.24851	1
F28 Iniciar abstinencia	0.65373	0.65960	0.00000	1	0.72785	0.72785	26.47373	0	0.63171	0.83008	0.02446	1
F29 Borrar sin beber	0.50045		15.70521	0	0.73398	0.75226	0.06682	1	0.66099		18.05945	0
F30 Aspecto de alcohólico												
Diferencias culturales												
Antes	1	1										
Después												
		0.74824				0.56858						0.74703

Levadamiento primario de carotinozocadores	Chia-dest	A'	g'	Bolmanitas	Bolma-dest	A''	g''	Haba-ant	Haba-dest	A'''	g'''
9.1.3.2 Comunalidades	0.30721	5.74216	0	0.68814	0.71157	0.15047	1	0.70081			3.00757
F1 Enfermedades hepáticas	0.63982	20.45366	0	0.55849	0.57908	0.04077	1	0.27061			3.96149
F2 Polineuropatía	0.51406	0.50018	0	0.89715	0.97008	0.04077	1	0.37632			7.00804
F3 Deterium lipemias	0.57144	0.00446	1	0.48112	0.48603	0.12346	1	0.42307			6.94841
F4 Misa de 150 ml etanol por día	0.57144	18.72791	0	0.58746	0.58746	17.2645	0	0.49800			0.50035
F5 Misa de 300 ml etanol por día	0.57144	20.45366	0	0.63039	0.64444	0.13462	1	0.35589			3.94446
F6 Alimento alcohólico	0.63981	0.48066	0.00174	1	0.69338	0.68813	1	0.52570			13.81802
F7 Familiares busaron consumo	0.47446	0.58085	0.01101	1	0.67346	0.67346	0	0.39656			7.86378
F8 Temor de maromas	0.58727	0.54122	0.00346	1	0.63539	0.97327	1	0.31523			4.96913
S1 Nipresas melindas	0.59912	28.43372	0	0.59750	0.48067	0.62230	1	0.52207			17.51646
S2 Tomar etanol para entrar síndrome de abstinencia	0.72710	24.78738	0	0.50123	0.48067	0.62230	1	0.52207			0.00746
S3 Tomar etanol para problemas	0.84211	0.67468	0.21203	1	0.68906	0	0	0.41406			6.57258
S4 Anarsura por problemas	0.62235	0.60423	0.06565	1	0.54929	15.08598	0	0.60596			16.35928
S5 Beber por las náuseas	0.57111	0.60912	0.27368	1	0.44132	20.57740	0	0.47710			11.38122
S6 Pérdida de control en el beber	0.45485	0.47081	0.05341	1	0.42211	0.33483	28.03743	1	0.47782		11.42038
S8 Beber a pesar de prohibición médica	0.68196	23.25347	0	0.46033	0.58017	0.96003	1	0.49177			14.20338
S9 Pérdida de apetito por beber	0.58908	17.35076	0	0.32658	0	13.97037	0	0.49177			12.09189
S10 Problemas de trabajo por consumo de etanol	0.49135	0.91823	1	0.60203	0.45483	0.58228	1	0.35343			3.71134
S11 Beber preferentemente solo	0.62207	0.39234	0.49135	1	0.59314	0.63789	0.38642	1	0.36723		17.00786
S12 Disminución en el rendimiento laboral	0.77375	0.77037	0.00228	1	0.61854	0.60109	0.66059	1	0.67026		0.66765
S13 Sentimientos de culpa por beber	0.64978	0.85482	0.00472	1	0.92082	0.60109	0.66059	1	0.67026		0.00130
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	0.79727	0.93919	0.03602	1	0.58263	0.56859	19.27067	0	0.40348		0.40157
S15 Limitar ingestión de etanol	0.77435	0.77628	0.00309	1	0.71825	0.64147	0.62741	1	0.75232		0.75145
S16 Marea problemas sin alcohol	0.67425	0.64439	0.18158	1	0.58057	0.64147	1.12928	1	0.75068		0.00155
S17 Beber etanol para calmar	0.60000	0.80658	0.00886	1	0.76004	0.78577	18.85338	0	0.53341		0.00155
S18 Etanol destruye la vida	0.43215	21.65597	0	0.76004	0.68026	1.20951	1	0.73481			14.22633
S19 Ambivalencia frente a las bebidas alcohólicas	0.58148	0.58018	0.00034	1	0.64985	0.68026	1.20951	1	0.62200		0.74784
S20 Incumplimiento	0.78933	0.81681	0.05882	1	0.66419	0.57789	1.03286	1	0.62200		0.62211
S21 Problemas conyugales	0.84225	0.68078	0.68874	1	0.66419	0.57789	1.03286	1	0.62200		0.41197
S22 Intimar abstemios	0.68929	0.68929	0.68874	1	0.66419	0.57789	1.03286	1	0.62200		0.57478
S23 Beber sin beber	0.68929	28.78604	0	0.78693	0.70389	24.10745	0	0.74782			0.68902
S24 Aspecto de alcohólico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00365
Diferencias culturales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.47108
Antes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.38850539
Después	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Levantamiento primario de datos/indicadores												
9.1.3.4 METODOS DE CONFIABILIDAD												
	Mex-ahtes	Mex-desp	x'	g'	Ecu-ahtes	Ecu-desp	x''	g''	Penu-antes	Penu-desp	x'''	g'''
Consistencia interna	0.8223	0.9094	0.1049	1	0.8584	0.9151	0.3748	1	0.9438	0.9413	0.0012	1
F1 Enfermedad hepática	0.8818	0.9196	0.2656	1	0.8863	0.9151	39.2207	0	0.8975	0.9432	0.4174	1
F2 Polineuropatía	0.8926	0.9218	0.1632	1	0.8791	0.9151	38.6408	0	0.8919	0.9468	0.6023	1
F3 Delirium tremens	0.8723	0.9218	39.1326	0	0.8762	0.9151	38.3563	0	0.8927	0.9471	0.5914	1
F4 Más de 150 ml alcohol por día	0.8750	0.9173	0.3571	1	0.8626	0.9192	0.2678	1	0.8936	0.9452	0.4396	0
F5 Más de 300 ml alcohol por día	0.8763	0.9099	0.2257	1	0.8653	0.9163	0.1921	1	0.8933	0.9452	0.4396	0
F6 Abstinencia	0.8759	0.9185	0.9627	1	0.8764	0.9156	0.4072	1	0.8963	0.9475	0.5239	1
F7 Familiares boquearon consejo	0.8739	0.9185	38.1851	0	0.8656	0.9156	37.7233	0	0.8910	0.9440	0.5613	1
F8 Temblor de manos	0.8762	0.9236	0.4490	1	0.8755	0.9121	0.2678	1	0.8995	0.9440	0.5613	1
S2 Náuseas matutinas	0.8754	0.9223	0.4386	1	0.8750	0.9121	38.4585	0	0.8918	0.9440	0.5613	1
S3 Tomar etanol para evitar síndrome de abstinencia	0.8705	0.9223	37.8885	0	0.8761	0.9125	0.2649	1	0.8954	0.9440	0.6045	0
S4 Anaragua por problemas	0.8690	0.9223	37.7501	0	0.8775	0.9125	38.5003	0	0.8907	0.9440	0.6045	0
S5 Beber por las mañanas	0.8739	0.9223	38.1851	0	0.8748	0.9201	0.4102	1	0.8901	0.9440	0.6045	0
S6 Prácticas de control en el beber	0.8675	0.9094	0.3509	1	0.8763	0.9117	0.2605	1	0.8973	0.9422	0.6023	1
S7 Pensar frecuentemente en etanol	0.8739	0.9159	0.3506	1	0.8740	0.9117	38.5442	0	0.8897	0.9451	0.6133	1
S8 Beber a pesar de prohibición médica	0.8721	0.9140	0.3509	1	0.8797	0.9117	38.4301	0	0.8881	0.9429	0.6001	1
S9 Prácticas de abstinencia por beber	0.8599	0.9069	37.6363	0	0.8777	0.9117	38.5179	0	0.8890	0.9443	0.6111	1
S10 Problemas de trabajo por consumo de etanol	0.8716	0.9135	0.3509	1	0.8786	0.9117	38.4214	0	0.8889	0.9440	0.6067	1
S11 Beber frecuentemente solo	0.8725	0.9135	38.0628	0	0.8783	0.9117	38.5654	0	0.8921	0.9469	0.6001	1
S12 Desmotivación en el rendimiento laboral	0.8706	0.9123	0.3476	1	0.8797	0.9095	0.1897	1	0.8996	0.9472	0.5872	0
S13 Sentimientos de culpa por beber	0.8672	0.9083	37.6018	0	0.8763	0.9106	0.2352	1	0.8964	0.9433	0.6023	1
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingestas alcohólicas	0.8604	0.9083	0.4545	1	0.8798	0.9106	0.3182	1	0.8928	0.9433	0.6023	1
S15 Limitar ingestión de etanol	0.8660	0.9097	0.3817	1	0.8762	0.9097	0.2271	1	0.8969	0.9440	0.6067	1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.8559	0.9069	0.3630	1	0.8766	0.9097	0.2244	1	0.8963	0.9407	0.5987	1
S17 Beber etanol para calentar	0.8713	0.9068	0.2519	1	0.8772	0.9097	38.4740	0	0.8897	0.9442	0.6155	1
S18 Etanol destruye la vida	0.8651	0.9133	0.4493	1	0.8751	0.9064	0.2217	1	0.8968	0.9414	0.5957	1
S19 Abstinencia frente a las bebidas alcohólicas	0.8683	0.9072	0.3025	1	0.8759	0.9113	0.2366	1	0.8972	0.9411	0.5935	1
S20 Incomprendido	0.8715	0.9072	37.9756	0	0.8781	0.9152	0.2752	1	0.8990	0.9411	0.5935	1
S21 Problemas conjugales	0.8601	0.9100	0.4876	1	0.8774	0.9131	0.2548	1	0.8937	0.9418	0.5949	1
S22 Iniciar abstinencia	0.8662	0.9095	0.3746	1	0.8776	0.9128	0.2477	1	0.8969	0.9436	0.5979	1
S23 Bienstar sin beber	0.8658	0.9068	0.3360	1	0.8764	0.9110	0.2363	1	0.8976	0.9422	0.5957	1
S24 Aspecto de alcoholismo	0.8711	0.9100	37.9408	0	0.8791	0.9107	0.2448	1	0.8968	0.9407	0.5905	1
Diferencias culturales												
Antes	1	0.40584			1	-0.00947			1	0.18469		
Después	1				1				1			
División por milanes, correlación entre las formas	0.7179	0.8079	0.17922	1	0.7894	0.7827	0.0090	1	0.8252	0.8252	0.0000	0
Spearmann-Brown para colas desiguales	0.8427	0.8151	0.15231	1	0.8824	0.8784	0.0032	1	0.9043	0.9043	0.0000	0
a primer cola	0.6521	0.6521	0.07839	1	0.7855	0.8107	0.0216	1	0.7855	0.7855	0.0000	0
a segunda cola	0.9424	0.9426	0.00029	1	0.9101	0.8962	0.0366	1	0.9244	0.9244	0.0000	0

Lanzamiento ordenado de clasificaciones									
Clasificación	Ches-deap	x	q	Bonificaciones	Bonif-deap	x	q	Multiplicar	Multip-deap
1.3.4 METODOS DE CONFIABILIDAD	0.8746	0.0080	1	0.8318	0.8745	0.8514	1	0.8878	0.8463
Conductancia interna constante o	0.8743	44.0110	0	0.8758	0.8701	0.8182		0.8182	42.1488
F1 Enfermedad hepática	0.8390	44.0861	0	0.8713	0.8708	0.9191		0.9191	42.2372
F2 Polineuropatía	0.8374	0.0050	1	0.8743	0.8708	0.8024	1	0.8153	41.8887
F3 Deslucium tremens	0.9370	0.0193	1	0.8713	0.8818	0.8058	1	0.8160	41.8528
F4 Mas de 150 ml. etanol por día	0.8373	43.9280	0	0.8663	0.8746	0.8258	1	0.8180	41.4651
F5 Mas de 300 ml. etanol por día	0.8380	44.0861	0	0.8763	0.8746	0.8067	1	0.8184	41.8882
F6 Aliento alcohólico	0.8380	0.0722	1	0.8750	0.8632	0.8093	1	0.8196	41.7332
F7 Familiares buscaron consejo	0.9081	0.8770	0.0974	1	0.8708	0.8233	1	0.8149	41.8521
F8 Temblor de manos	0.8382	0.8371	0.0074	1	0.8725	0.8868	0.8085	1	0.8152
F9 Nueva(s) manifieta(s)	0.8382	43.7900	0	0.8707	0.8707	0.8085	1	0.8135	41.7241
S3 Tomas etanol para evitar síndrome de abstinencia	0.8352	43.7900	0	0.8744	0.8681	0.8079	1	0.8137	0.8448
S4 Amargura por problemas	0.8362	0.8352	1	0.8735	0.8735	0.8093	1	0.8151	41.8754
S5 Escor por las implantes	0.8356	0.8357	0.0098	1	0.8716	0.8643	0	0.8130	0.8433
S6 Pérdida de control en el beber	0.8354	0.8370	0.0049	1	0.8716	0.8643	0	0.8146	41.8430
S7 Pasar frecuentemente en estado	0.8384	0.8375	0.8874	1	0.8736	0.8716	0	0.8140	41.7886
S8 Beber a pesar de prohibición médica	0.8384	0.8354	0.8747	0	0.8735	0.8687	0.8025	1	0.8136
S9 Pérdida de equilibrio por beber	0.8354	43.7487	0	0.8735	0.8687	0.8025	1	0.8141	41.7189
S10 Problemas de trabajo por consumo de etanol	0.8350	0.8678	0.8046	0	0.8733	0.8690	1	0.8186	41.8343
S11 Beber preferentemente solo	0.8357	43.7787	0	0.8730	0.8644	0.8148	1	0.8133	41.7988
S12 Disminución en el rendimiento laboral	0.8382	0.8447	0.8780	1	0.8736	0.8652	1	0.8131	0.8418
S13 Semejanzas de culpa por beber	0.8386	0.8583	0.8778	1	0.8748	0.8730	0	0.8130	0.8401
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingesta alcohólica	0.8382	0.8448	0.8783	1	0.8737	0.8663	0	0.8130	0.8401
S15 Luchar, roquear de etanol	0.8386	0.8444	0.8474	1	0.8737	0.8634	0.8113	1	0.8137
S16 Menos problemas sin alcohol	0.8384	0.8448	0.8050	1	0.8736	0.8634	0.8113	1	0.8137
S17 Beber solo para calmar	0.8350	0.8442	0.8757	1	0.8716	0.8686	0.8174	1	0.8138
S18 Etanol dentro y la vida	0.8355	43.7450	0	0.8708	0.8643	0.8093	1	0.8130	0.8402
S19 Abstinencia mental a las bebidas alcohólicas	0.8355	43.8510	0	0.8730	0.8643	0.8093	1	0.8130	0.8402
S20 Incomprendido	0.8355	0.8446	0.8446	1	0.8748	0.8751	0.8040	1	0.8139
S21 Problemas conjugales	0.8386	0.8441	0.8750	1	0.8733	0.8630	0	0.8134	0.8414
S22 Intimar Resistencia	0.8386	0.8441	0.8750	1	0.8733	0.8630	0	0.8130	0.8402
S23 Bebejar sin beber	0.8349	0.8441	0.8722	1	0.8744	0.8630	0.8280	1	0.8130
S24 Aspecto de alcoholico	0.8353	43.7593	0	0.8732	0.8666	0.8280	1	0.8130	41.8736
Distintas culturas									
Antes					0.46607				
Después									
División por milímetro: correlación entre las formas	0.8709	0.8360	0.84360	1	0.8723	0.8360	1	0.8146	0.8978
Seaman-Brown para cosas distorsionadas	0.8311	0.8106	0.8180	1	0.842	0.7888	0.8613	1	0.8376
El primer día	0.8746	0.8982	0.8193	1	0.8212	0.7271	1.76444	1	0.8385
El segundo día	0.8904	0.8538	0.8092	1	0.8653	0.8671	0.89887	1	0.8466

9 1 4 Tabla 10 Comportamiento de los errores de la Prueba Diagnóstica de Alcoholismo Latinoamericana Versión Larga (PDAL-VL 13 items)

Levantamiento primario de datos/indicadores	Mexicano	Ecuatoriano	Peruano	Chileno	Boliviano	x ²	p (4 gl)	Hispano-americano
9.1.4.1 TÉCNICAS DE VALIDEZ								
Validez criterio exterior simulado (Baudhillard, 1987)	96798	95087	96183	97180	93053	43878583	.20	96585
coeficiente Cramer		Validez por construcción						
Número de reactivos ≥ 5000	13	12	12	13	12			
Número de factores	1	1	2	1	3	.096677419	.20	13
Valor propio	8.20810	6.08311	7.37277	8.81288	5.68108	2.000	.20	1
% total explicación de varianza	63.1	46.9	64.5	67.8	60.4	4.31139742	.20	7.97954
Cargas factoriales								61.4
S16 Menos problemas sin alcohol	(2) .87766	(1) .81555	(2) .85496	(4) .87473	(3) .71717	(3) .656259556	.20	(1) .86802
S15 Limitar ingestión de etanol	(1) .87936	(2) .80649	(1) .87158	(5) .87318	(F24) .59037	(2) .246441909	.001	(2) .86886
S18 Etanol destruye la vida	(4) .87422	(3) .80660	(4) .84973	(2) .89132	(5) .61396	(7) .0787442	.001	(3) .86449
S23 Bienstar sin beber	(3) .87538	(4) .75552	(5) .81125	(1) .90705	(2) .72017	(9) .80834664	.05	(4) .85211
S22 Intentar abstinencia	(6) .87212	(7) .89880	(10) .70573	(1) .75971	(12) .93950163	.01	(5) .83008	
S13 Sentimientos de culpa por beber	(5) .80688	(5) .75446	(9) .73234	(6) .86508	(F31) .77432	(4) .41879576	.20	(6) .81710
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas	(11) .74355	(8) .71327	(3) .85193	(9) .80681	(F22) .73683	(5) .42172307	.20	(7) .78874
S6 Pérdida de control en el beber	(8) .77027	(8) .66549	(7) .76078	(10) .78598	(F23) .72113	(3) .57258995	.20	(6) .76992
S4 Problemas conyugales	(7) .78398	(9) .85793	(6) .79913	(11) .75503	(F3) .51575	(19) .1156147	.001	(9) .75814
S1 Problemas por problemas	(12) .66979	(10) .56669	(13) .48055	(7) .83138	(F32) .72736	(2) .27801288	.001	(10) .71229
F5 Más de 300 ml. etanol por día	(9) .76700	(11) .57450	(11) .64522	(12) .74333	(F21) .80104	(13) .1176032	.01	(11) .71299
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingestión alcohólica	(13) .59770	(12) .56424	(8) .74527	(13) .63276	(4) .62062	(8) .73815666	.10	(12) .64180
	(10) .75525	(13) .34104	(F2) .95079	(8) .80782	(5) .48614	(8) .9710203	.001	(13) .63369
Rango promedio	40.46	21.92	36.77	46.23	19.62	19.8629	.0005	
Rango promedios	48.08	24.85	43.23	54.92	22.46	21.4200	.0007/(5 gl)	43.46
S16 Menos problemas sin alcohol	.77028	.86512	.78230	.76515	.60933	8.88124534	.10	.76346
S15 Limitar ingestión de etanol	.77327	.65527	81641	.76244	.57538	14.4300908	.01	.75145
S18 Etanol destruye la vida	.76427	.60660	.72804	.79446	.73761	4.16076173	.20	.74734
S23 Bienstar sin beber	.76629	.57081	.70518	.82273	.64540	15.21171707	.01	.74323
S22 Intentar abstinencia	.76060	.48833	.56092	.78426	.66336	24.2328732	.001	.68903
S13 Sentimientos de culpa por beber	.65106	.56921	.54227	.74637	.64492	10.7482074	.10	.66765
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas	.55287	.50875	.74319	.65094	.76016	19.2178131	.01	.62211
S6 Pérdida de control en el beber	.58332	.44287	.64916	.61776	.63746	9.37246683	.10	.59278
S21 Problemas conyugales	.61462	.43288	.69662	.57006	.42245	21.7032109	.001	.57478
S4 Amargura por problemas	.44861	.34455	.23945	.69119	.59966	49.585375	.001	.51588
F5 Más de 300 ml. etanol por día	.58828	.33005	.41797	.55254	.69338	30.5673249	.001	.50835
S20 Incomprendido	.35724	.31837	.58545	.40038	.46793	19.3490563	.01	.41191
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingestión alcohólica	.56738	.11631	.91223	.85257	.38762	113.58292	.001	.40157
Rango promedio	35.85	17.92	37.62	42.38	31.23	12.6515	.0131	
Rango promedios	43.46	20.85	45.08	51.08	37.38	13.503	.0191/(5 gl)	39.15

9.1.4.3 <i>Sample-half validation</i> (Holtzman, 1980; Klecka, 1982)											
% de clasificación correcta del grupo no alcohólico											
% de clasificación correcta del grupo de sospecha de alcoholismo											
% de clasificación correcta del grupo alcohólico											
% de clasificación correcta total											
9.1.4.4 METODOS DE CONFIABILIDAD											
<i>Consistencia interna: coeficiente α</i>											
S16 Menos problemas sin alcohol	.9445	.8872	.9207	.9296	.9001	.9595	.8882	.78.9	.23551937	.20	.9463
S15 Limitar ingestión de etanol	.9444	.8874	.9200	.9200	.8874	.9556	.8732	90.0	1.090002776	.20	.9400
S18 Etanol destruye la vida	.9446	.8873	.9221	.9221	.8873	.9550	.8657		2.0059198	.20	.9401
S23 Bienstar sin beber	.9446	.8902	.9226	.9226	.8902	.9545	.8764		2.26527223	.20	.9402
S22 Intentar abstinencia	.9447	.8930	.9263	.9263	.8930	.9552	.8719		1.81447466	.20	.9402
S13 Sentimientos de culpa por beber	.9469	.8901	.9267	.9267	.8901	.9558	.8930		1.94433666	.20	.9414
S19 Ambivalencia frente a las bebidas etílicas	.9488	.8925	.9216	.9216	.8925	.9575	.8678		1.71523997	.20	.9418
S6 Pérdida de control en el beber	.9480	.8942	.9238	.9238	.8942	.9580	.8780		2.25390723	.20	.9427
S21 Problemas conyugales	.9477	.8946	.9226	.9226	.8946	.9589	.8823		1.85800247	.20	.9433
S4 Amargura por problemas	.9507	.8979	.9350	.9350	.8979	.9568	.8818		1.73441349	.20	.9437
F5 Más de 300 ml. etanol por día	.9482	.8984	.9309	.9309	.8984	.9591	.8769		1.72811359	.20	.9449
S20 Incomprendido	.9523	.8986	.9286	.9286	.8986	.9615	.8782		1.87090759	.20	.9451
S14 Empleo de sistemas para disminuir ingestia alcohólica	.9486	.9066	.9378	.9378	.9066	.9575	.8853		1.9714713	.20	.9469
<i>Rango promedio</i>											
<i>Rango promedio</i>											
<i>División por mitades: correlación entre las formas</i>											
<i>Spearman-Brown para cotas desiguales</i>											
α primer cola											
α segunda cola											
(Ordenamiento por rango de los reactivos de acuerdo a las cargas factoriales)											
	46.00	20.00	33.00	33.00	20.00	59.00	7.00		61.6515	.0000	
	57.65	20.00	33.00	33.00	20.00	72.00	7.00		73.9280	.0000/(59j)	47.65
	.9044	.8091	.8777	.8777	.8091	.9279	.8085		4.75185931	.20	.8976
	.9601	.8950	.9352	.9352	.8950	.9628	.8946		1.57436138	.20	.9463
	.9117	.8160	.8399	.8399	.8160	.9302	.7950		7.81303558	.20	.9003
	.9021	.8311	.9040	.9040	.8311	.9138	.8263		2.89702293	.20	.9002

9.1.6 Tabla 19. Comportamiento de las medidas de seguridad del PDAL-VC

Levantamiento primario de datos/indicadores	Misceláneo	Equatiano	Poligano	Chieno	Bonolco	Hisananaciano	s ²	ρ
Tamaño de las muestras	714	481	145	652	115	2107	741.95	
9.1.6.1 Técnica de validez								
Validez criterio externo: simulado (Baudillard 1967)	0.9556	0.9557	0.9556	0.9759	0.9597	0.97595	0.14	4
Coficiente Gramei	Validez por construcción							
Número de reactivos 5000	4	4	4	4	4	4	0.00	0
Número de factores	1	1	1	1	1	1	0.00	0
Valor propio	3.40063	2.78181	3.08436	3.3344	2.61080	3.22534	0.15	4
% total explicación de variancia	85	69.5	77.1	83.4	85.3	80.6	3.85	4
Cargas factoriales								
S15 Lutar ingiere el etanol	0.95642	0.86427	0.92865	0.92149	0.73924	0.91376	9.87	4
S16 Meoos problemas sin alcohol	0.90444	0.84952	0.92812	0.90606	0.78035	0.89687	5.43	4
S18 Etanol destruye la voz	0.92929	0.85737	0.91317	0.86845	0.90519	0.86845	1.59	4
S22 Intentar abstenerse	0.91170	0.70085	0.77259	0.91127	0.83944	0.83278	8.72	4
	Diferencias culturales							
México	1	0.95980	0.86379	1	0.98758	0.95460		
Ecuador	1	0.95960	0.96680	0.96680	0.96718	1		
Peru	1	1	0.99679	0.99637	0.99297	0.99297		
Chile	1	1	1	0.99758	0.99297	0.99718		
Bolivia	1	1	1	1	1	0.99718		
Hispanoamérica	1	1	1	1	1	1		
9.1.6.2 Comunalidades								
S15 Lutar ingiere de etanol	0.87687	0.74693	0.86235	0.84914	0.54647	0.82496	25.08	4
S16 Meoos problemas sin alcohol	0.81802	0.72015	0.86141	0.82987	0.60865	0.82402	15.03	4
S18 Etanol destruye la voz	0.86357	0.75911	0.78312	0.83388	0.75073	0.81938	5.13	4
S22 Intentar abstenerse	0.84217	0.57898	0.59989	0.83041	0.70466	0.76659	24.37	4
	Diferencias culturales							
México	1.00000	0.99879	1.00000	0.99758	0.99680	0.99680		
Ecuador	1.00000	0.99960	0.99960	0.99718	0.99630	1.00000		
Peru	1.00000	1.00000	0.99879	0.99879	0.99630	0.99630		
Chile	1.00000	1.00000	1.00000	0.99758	0.99630	0.99630		
Bolivia	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.99758	0.99630		
Hispanoamérica	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000		

Lenguajes y temas de alto nivel		México	Chile	Bolivia	Hispanoamérica	χ^2	p
1.1.3. Simplicidad y claridad	4	0.0725	0.1109	0.0496	0.01507	4	0.011
Número de reacciones de asonancia/ritmo	4	0.2911	0.0496	0.0496	0.0496	4	0.011
S17. Leyes de segmentación de palabras	4	0.04369	0.01888	0.01888	0.01888	4	0.011
S18. Menos problemas sin alcohol	4	0.15239	0.08271	0.08271	0.08271	4	0.011
S19. Español destruye la vida	4	0.01351	0.02916	0.02916	0.02916	4	0.011
S20. Injuria abusiva	4	0.01351	0.02916	0.02916	0.02916	4	0.011
Diferencias culturales							
México	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Ecuador	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Perú	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Chile	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Bolivia	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Hispanoamérica	1	0.99139	0.99139	0.99139	0.99139	1	0.99139
Valor propio	40.8309	20.0684	30.5682	36.7184	36.6977	32.9471	18.15
Percepción de la riqueza	69.866	29.34	26.03	59.16	59.89	59.92	0.01
Correlación exacta	0.9903	0.9166	0.9640	0.9841	0.9818	0.9812	0.01
Lambdas de Wilks	0.017514	0.045992	0.02627	0.025149	0.035915	0.023703	0.24
Distorsión de cuadrado	2889.152	1467.282	351.228	2384.201	270.232	2465.421	3.16014
Grados de libertad	8	8	8	8	8	8	8
Significancia	0	0	0	0	0	0	0
Valor propio	0.1018	0.0234	0.6692	0.0353	0.0293	0.028	146.25
Percepción de la riqueza	0.20	0.16	1.96	0.11	0.08	0.08	4.09
Correlación exacta	0.3040	0.1771	0.6155	0.2234	0.1889	0.1592	76.43
Lambdas de Wilks	0.007392	0.068253	0.021103	0.25081	0.071483	0.074663	0.01
Distorsión de cuadrado	68.752	13.119	66.901	33.137	3.1984	35.534	94.43
Grados de libertad	3	3	3	3	3	3	3
Significancia	0	0.0017	0	0	0.3823	0	0.00
% de satisfacción correcta del grupo de alcoholistas	100	100	100	100	100	100	100
% de satisfacción correcta del grupo de sospechosos de alcohol	100	100	100	100	100	100	100
% de satisfacción correcta del grupo de alcohol	100	100	100	100	100	100	100
% de clasificación correcta total	100	100	100	100	100	100	100

1.1.4.4. Método de Contabilidad		México	Chile	Bolivia	Hispanoamérica	χ^2	p
Consistencia interna, coherencia	0.9412	0.953	0.9991	0.9334	0.9210	0.9188	4.21
S17. Llamar a la atención de alcohol	0.9155	0.7940	0.9097	0.8131	0.8972	0.8972	6.95
S18. Menos problemas sin alcohol	0.9219	0.8650	0.9395	0.8188	0.7932	0.8987	6.95
S19. Español destruye la vida	0.9192	0.7897	0.8727	0.8131	0.7340	0.8920	9.65
S20. Injuria abusiva	0.9254	0.8517	0.9191	0.8431	0.7589	0.8974	7.66
Diferencias culturales							
México	1.00000	0.99980	0.99879	1.00000	0.99759	0.99980	0.99980
Ecuador	1.00000	0.99980	0.99980	0.99980	0.99718	1.00000	1.00000
Perú	1.00000	1.00000	0.99879	0.99879	0.99837	0.99980	0.99980
Chile	1.00000	1.00000	0.99759	1.00000	0.99759	0.99980	0.99980
Bolivia	1.00000	1.00000	0.99718	1.00000	0.99718	1.00000	1.00000
Hispanoamérica	0.9110	0.7474	0.8343	0.8538	0.7822	0.8454	4.91
Diferencia por minutos, correlación entre las formas	0.9311	0.8655	0.9037	0.8281	0.8699	0.9162	1.85
Spearman-Brown para codas desiguales	0.9685	0.7890	0.9187	0.8626	0.8100	0.8710	34.71
la primer coda	0.9225	0.8692	0.8974	0.8791	0.7528	0.8356	17.22
a seguir coda							

9.1.7 Tabla 20. Evaluación del PDAL-VC a través del PDAL-VI (cf. tabla 10)

9.1.7.1 México, Ecuador y Perú

Investigamiento primario de datos/indicaciones	México			Ecuador			Perú		
	PDAL-VI	PDAL-VC	r ² g Técnicas de Validez	PDAL-VI	PDAL-VC	r ² g	PDAL-VI	PDAL-VC	r ² g
Validez criterio exterior simulado (Baudissard 1987) coeficiente Cronbach	0.86798	0.98956	0.09 1	0.95007	0.96557	0.05 1	0.96183	0.96996	0.01 1
Número de reactivos >=5000									
Número de factores	13	4	4.765 1	12	4	4.000 1	12	4	4.000 1
Validez propio	1	1	0.000 0	1	1	0.000 0	2	1	0.333 1
% total explicación de variancias	8.20810	3.40633	1.991 1	5.09317	2.78181	1.295 1	7.97277	3.08436	1.756 1
Cargas factoriales1	53 1	85 3.238 1		46.9	66.5	4.398 1	64.5	77.1	1.121 1
S15 Limitar ingestión de etanol	0.87506	0.39842	0.851 1	0.80849	0.85427	0.900 1	0.87158	0.92895	0.656 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.87766	0.30444	0.143 1	0.81555	0.84862	0.219 1	0.85496	0.92812	1.063 1
S18 Etanol destruye la vida	0.87422	0.32929	0.090 1	0.80660	0.85779	0.524 1	0.84973	0.87257	0.114 1
S22 Intentar abstinencia	0.87212	0.31770	0.415 1	0.89880	0.78085	0.769 1	0.76573	0.77259	0.892 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.36879		1	0.98979		1	1	1
Comunalidades									
S15 Limitar ingestión de etanol	0.77327	0.87657	2.141 1	0.85527	0.74836	1.67 1	0.81641	0.95235	0.443 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.77028	0.81802	0.461 1	0.86513	0.72015	0.60 1	0.76230	0.86140	1.25 1
S18 Etanol destruye la vida	0.76427	0.86357	1.96 1	0.85860	0.75361	1.46 1	0.72804	0.76312	0.25 1
S22 Intentar abstinencia	0.76540	0.84217	1.33 1	0.48833	0.57889	1.93 1	0.56092	0.59690	0.26 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.99879		1	0.99879		1	1	1
Sample-half validation (Hotelling, 1980; Kieck, 1982)									
% de clasificación correcta del grupo no alcohólico	95	100.0	0.08 1	93.5	100	0.22 1	92.2	100	0.32 1
% de clasificación correcta del grupo de sospechosos de alcoholismo	86.9	100	0.05 1	100	100	0.00 0	87.5	100	0.83 1
% de clasificación correcta del grupo alcohólico	88.3	100.0	0.73 1	92.8	100	0.27 1	87.2	100	0.88 1
% de clasificación correcta total	94.26	100	0.17 1	93.97	100	0.19 1	93.97	100	0.64 1
Métodos de confiabilidad									
Consistencia interna coeficiente a	0.9500	0.9412	0.02 1	0.9001	0.8530	0.44 1	0.9206	0.8991	0.19 1
S15 Limitar ingestión de etanol	0.9444	0.9155	0.17 1	0.8574	0.7940	1.74 1	0.9200	0.8987	1.32 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.9445	0.9319	0.03 1	0.8872	0.9560	1.35 1	0.9207	0.8995	1.32 1
S18 Etanol destruye la vida	0.9446	0.9182	0.13 1	0.8873	0.7997	1.57 1	0.9227	0.8727	0.46 1
S22 Intentar abstinencia	0.9447	0.9254	0.07 1	0.8930	0.8517	0.34 1	0.9263	0.9191	0.01 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.9996		1	0.9894		1	1	1
División por mitades, correlación entre las formas									
Spearman-Brown para colas desiguales	0.9244	0.8710	0.22 1	0.8081	0.7474	0.76 1	0.8777	0.8243	0.57 1
a primer cola	0.9501	0.9371	0.07 1	0.8950	0.8555	0.31 1	0.9332	0.9037	0.20 1
a segunda cola	0.9021	0.8965	0.05 1	0.8311	0.7901	0.13 1	0.8389	0.9187	1.24 1
		0.9025	0.00 1	0.8920	0.8920	0.39 1	0.9040	0.6974	9.21 1

9.1.7.2 Chile, Bolivia e Hispanoamérica

Chile			
levantamiento primario de datos/indicadores	PDAL-VL	PDAL-VC	r ² gl
Técnicas de Validez			
Validez criterio exterior alimulado (Baudrillard, 1987): coeficiente Cramer	0.9718	0.9786	0.01 1
Validades por construcción			
Número de reactivos >=5000	13	4	4.76 1
Número de factores	1	1	0.00 0
Valor propio	8.81288	3.3344	2.47 1
% total explicación de varianza	67.8	83.4	1.81 0
Cargas factoriales 1			
S15 Límite ingestión de etanol	0.87318	0.92149	0.46 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.87473	0.90808	0.19 1
S18 Etanol destruye la vida	0.89132	0.91317	0.09 1
S22 Intentar abstinencia	0.8956	0.91121	0.13 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.99759	
Comunalidades			
S15 Límite ingestión de etanol	0.76244	0.84914	1.80 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.76515	0.82097	0.62 1
S18 Etanol destruye la vida	0.79446	0.83388	0.31 1
S22 Intentar abstinencia	0.78428	0.89041	0.43 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.99759	
Sample-half validation (Holtzman, 1980; Kieck, 1982)			
% de clasificación correcta del grupo no alcohólico	94.9	100	0.13 1
% de clasificación correcta del grupo de sospecha de alcoholismo	83.8	100	0.19 1
% de clasificación correcta del grupo alcohólico	92.4	100	0.30 1
% de clasificación correcta total	94.02	100	0.18 1
Métodos de confiabilidad			
Consistencia interna coeficiente α	0.9595	0.9334	0.14 1
S15 Límite ingestión de etanol	0.9556	0.9087	0.44 1
S16 Menos problemas sin alcohol	0.9555	0.9168	0.30 1
S18 Etanol destruye la vida	0.9550	0.9131	0.35 1
S22 Intentar abstinencia	0.9552	0.9141	0.34 1
PDAL 13 / PDAL 4	1	0.9976	
División por mitades: correlación entre las formas			
Spearman-Brown para todas desiguales	0.9628	0.9281	0.24 1
a primer cola	0.9302	0.8826	0.45 1
a segunda cola	0.9138	0.8793	0.24 1
Hispanoamérica			
PDAL-VL	PDAL-VC	r ²	gl
0.97898	0.92243	1.00	1
13	4	4.765	1
1	1	0.000	0
7.97554	3.22534	2.015	1
61.4	80.6	2.598	1
0.86888	0.91376	0.440	1
0.88902	0.89687	0.194	1
0.88449	0.90519	0.331	1
0.83008	0.87578	0.417	1
1	0.99897		
Bolivia			
PDAL-VL	PDAL-VC	r ²	gl
0.93053	0.96997	0.31	1
12	4	4.000	1
3	1	1.000	1
5.69108	2.6109	1.137	1
60.4	65.3	0.181	1
0.55037	0.73924	0.685	1
0.71717	0.78035	0.797	1
0.61396	0.86415	###	1
0.75971	0.83844	1.268	1
1	0.99979		
Kieck, 1982			
0.57536	0.54647	0.17	1
0.60983	0.60895	0.00	1
0.73781	0.75073	0.03	1
0.66636	0.70466	0.29	1
1	1.00000		
90	100	0.53	1
90	100	0.53	1
100	100	0.00	0
95.65	100	0.10	1
0.8892	0.8210	0.90	1
0.8732	0.8131	0.72	1
0.8743	0.7892	1.31	1
0.8657	0.7340	3.45	1
0.8719	0.7359	2.68	1
1	0.9996		
0.8085	0.7692	0.31	1
0.8946	0.8695	0.13	1
0.7590	0.5100	1.194	1
0.8263	0.7528	1.08	1
0.8976	0.8454	0.54	1
0.9463	0.9162	0.18	1
0.9003	0.8710	0.17	1
0.9002	0.8396	0.73	1
0.9463	0.9198	0.14	1
0.9401	0.8872	0.56	1
0.9400	0.8967	0.37	1
0.9402	0.8920	0.46	1
0.9414	0.9074	0.23	1
1	0.998792		
94.7	100	0.14	1
97.2	100	0.04	1
91.9	100	0.34	1
93.83	100	0.20	1
0.75145	0.83486	1.39	1
0.75346	0.80402	0.51	1
0.74734	0.81938	1.04	1
0.88903	0.78699	1.21	1
1	0.988792		

9.2 Instrumentos de Medición

9.2.1 Test de alcoholismo Munich (MALT)

TEST DE ALCOHOLISMO MUNICH (MALT)

Advertencia

La prueba está constituida por dos partes:

Primera parte: juicio médico (MALT-F)

Segunda parte: juicio del paciente (MALT-S)

Indicaciones

El juicio médico se basa en la anamnesis y en la exploración física y neurológica del probando

La segunda parte del test deberá ser contestada por el cliente sin omitir ninguna pregunta. Si el probando es analfabeta (funcional) o presenta limitaciones visuales, el entrevistador deberá realizar una entrevista estructurada: lectura de las preguntas sin aclaraciones

Calificación

Se requiere obtener la suma total; en la cual, deben estar contempladas las dos partes que integran el instrumento diagnóstico

Cada respuesta afirmativa tiene el valor de la unidad. La suma obtenida por la parte heteroadministrable (MALT-F), deberá multiplicarse por cuatro; mientras que la suma alcanzada por la sección autoadministrable (MALT-S), no está sujeta a ninguna manipulación

Puntuación

Suma de la puntuación del juicio médico (MALT-F) * 4

Suma de la puntuación del juicio del paciente (MALT-S)

Suma de la puntuación (MALT-F + MALT-S)

Diagnóstico (puntuaciones de corte):

Puntuación ≤ 5 : **no alcoholismo**

Puntuación de 6 a 10: **sospecha de alcoholismo**

Puntuación ≥ 11 : **alcoholismo**

Favor de proporcionar los datos que a continuación se solicitan

Identificación y domicilio (opcional)

Número de identificación	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)
Nombre de la calle	Número exterior	Número interior	Unidad habitacional
Colonia/Barrio/Sector	Entidad federativa	Municipio	Código postal

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su sexo

Clave Sexos

- | | |
|---|-----------|
| 1 | Masculino |
| 2 | Femenino |

 (6)

¿Qué edad tiene?

 (7-8)

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su estado civil

Clave Estado civil

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Soltero(a) |
| 2 | Casado(a) |
| 3 | Viudo(a) |
| 4 | Divorciado(a) |
| 5 | Separado(a) |
| 6 | Unión libre |

 (9)

Número de años estudiados a partir de la primaria

 (10-11)

Profesión u ocupación

 (12-13)

MALT-F

1. *Enfermedad hepática* (por lo menos uno de los siguientes síntomas: aumento de la consistencia, crecimiento hepático, dolor a la palpación, etc., y por lo menos el valor de una de las siguientes pruebas de laboratorio: GOT (transaminasa glutámica oxalacética), GPT (transaminasa glutámica pirúvica) o gama GT gamma-glutamilt raspeptidasa)

SI	NO
----	----

⁽¹⁴⁾

2. *Polineuropatía* (este dato es positivo, cuando no es consecuencia de otra enfermedad; por ejemplo, diabetes mellitus, envenenamientos crónicos)

SI	NO
----	----

⁽¹⁵⁾

3. *Delirium tremens* (en el momento de la entrevista o en la historia previa)

SI	NO
----	----

⁽¹⁶⁾

4. *Consumo de más de 150 ml (para mujeres 120 ml) de alcohol puro por día, por más de un mes como mínimo**

SI	NO
----	----

⁽¹⁷⁾

5. *Consumo de más de 300 ml (para mujeres 240 ml) de alcohol puro, una vez o varias veces en el mes***

SI	NO
----	----

⁽¹⁸⁾

6. *Aliento alcohólico* (dato encontrado en el momento de la exploración)

SI	NO
----	----

⁽¹⁹⁾

7. *Familiares o personas cercanas al paciente han buscado con anterioridad consejo para el problema de alcoholismo del enfermo (por ejemplo: consejo médico o de otras personas fuera de este contexto; verbigracia, terapeutas, clérigos, etc.)*

SI	NO
----	----

⁽²⁰⁾

Contenido de alcohol puro en:	Consumo de etanol puro expresado en ml las diferentes bebidas	
	Diariamente una vez al mes reactivo MALT-F 4*	Una vez al mes reactivo MALT-F 5**
1.0 l cerveza (ca 4% OH)= 40 ml		
0.7 l vino (ca 10% OH)= 70 ml		
0.7 l vino seco (ca 12% OH)= 84 ml		
0.7 l vino del sur (ca 20% OH)=140 ml		
0.7 l licor(ca 30% OH)=210 ml		
0.7 l aguardiente (ca 40% OH)=280 ml		
ron 40-80 vol. %		
brandy 40-50 vol. %		
whisky 50 vol. %		
ginebra 30-50 vol. %		
vodka 50 vol. %		
tequila 50 vol. %		
otra bebida		
otra bebida		
otra bebida		
<i>Cantidad total de alcohol</i>		

(MALT-S)

En el reverso de esta hoja, encontrará Usted una serie de preguntas relacionadas directamente con el consumo de bebidas alcohólicas.

Después de leer cuidadosamente cada pregunta y según crea conveniente, marque con una cruz el espacio correspondiente a **SI** o **NO**.

En ocasiones usted podrá tener la impresión de que una o varias oraciones no están en relación directa con su problema; ante esta situación, elija de todas maneras una de las posibilidades. Por ejemplo, en caso de que usted nunca haya ingerido bebidas etílicas, entonces en cada una de las 24 preguntas Usted deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al **no**. Por el contrario, si usted sí ha llegado a consumir bebidas alcohólicas y además ya ha intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar, entonces usted deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al **sí** en la oración número 22.

No deje ninguna pregunta sin contestar.

TEST DE ALCOHOLISMO MUNICH
(MALT-S)

1. En los últimos tiempos he sentido frecuentemente temblores en mis manos SI NO (21)
2. Por algún tiempo, sobre todo en las mañanas, he sentido náuseas o ganas de vomitar SI NO (22)
3. Ya he intentado alguna vez, quitarme la *cruda* (temblores de manos o ganas de vomitar) tomando más bebidas alcohólicas SI NO (23)
4. Actualmente me siento amargado por los problemas que ha ocasionado mi forma de beber SI NO (24)
5. Es frecuente, que antes de comer ingiera bebidas alcohólicas como si fuera mi almuerzo SI NO (25)
6. Después de tomar la primera copa, irremediablemente me dan ganas de seguir bebiendo SI NO (26)
7. Pienso frecuentemente en la bebida alcohólica SI NO (27)
8. He tomado bebidas alcohólicas, a pesar que el médico me lo había prohibido SI NO (28)
9. Mediante aumentaba mi consumo de bebidas alcohólicas, disminuía mi apetito SI NO (29)
10. En mi trabajo, ya me han llamado la atención por mi forma de beber SI NO (30)
11. Prefiero beber cuando estoy solo SI NO (31)
12. Desde que ha aumentado mi consumo de bebidas alcohólicas, ha disminuido mi capacidad de trabajo SI NO (32)
13. Después de tomar, tengo remordimientos o sentimientos de culpa SI NO (33)
14. Ya he empleado sistemas para beber menos, como ejemplo, tomar sólo a determinadas horas del día SI NO (34)
15. Pienso que debería tomar menos SI NO (35)
16. Si no tomara, tendría menos problemas SI NO (36)
17. Cuando estoy enojado, tomo para calmarme SI NO (36)
18. Pienso que el beber está destruyendo mi vida SI NO (37)
19. Me dan ganas de dejar de beber, pero luego vienen los deseos de seguir tomando SI NO (38)
20. Las demás personas no entienden por qué tomo SI NO (39)
21. Si no tomara, no tendría problemas con mi pareja (esposa(o) o con mi novia(o)) o enamorada(o) SI NO (40)
22. Ya he intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar SI NO (41)
23. Si no tomara, me sentiría mejor conmigo mismo SI NO (42)
24. Ya me han dicho que parezco alcohólico SI NO (43)

9.2.2 PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION LARGA

PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION LARGA (PDAL-VL)

Indicaciones

Los 13 reactivos de la prueba deberán ser contestados por el cliente sin omitir ninguna pregunta. Si el probando es analfabeta (funcional) o presenta limitaciones visuales, el entrevistador deberá realizar una entrevista estructurada^{(BERTZ, 1984), (FRIEDRICHS 1981), (KERLINGER, 1979)}; lectura de los ítems sin aclaraciones.

Calificación

Se requiere obtener la suma total de los 13 reactivos.

Cada respuesta afirmativa tiene el valor de la unidad.

Puntuación

Suma de las contestaciones positivas:

Diagnóstico (puntuaciones de corte):

Puntuación ≤ 4 : no alcoholismo

Puntuación de 5 a 7: sospecha de alcoholismo

Puntuación ≥ 8 : alcoholismo

Favor de proporcionar los datos que a continuación se solicitan

Identificación y domicilio (opcional)

Número de identificación	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)
Nombre de la calle	Número exterior	Número interior	Unidad habitacional
Colonia/Barrio/Sector	Entidad federativa	Municipio	Código postal

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su sexo

Clave	Sexos
1	Masculino
2	Femenino

 (6)

¿Qué edad tiene?

 (7-8)

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su estado civil

Clave	Estado civil
1	Soltero(a)
2	Casado(a)
3	Viudo(a)
4	Divorciado(a)
5	Separado(a)
6	Unión libre

 (9)

Número de años estudiados a partir de la primaria

 (10-11)

Profesión u ocupación

 (12-13)

En el reverso de esta hoja, encontrará Usted una serie de preguntas relacionadas directamente con el consumo de bebidas alcohólicas.

Después de leer cuidadosamente cada pregunta y según crea conveniente, marque con una cruz el espacio correspondiente a **SI** o **NO**.

En ocasiones usted podrá tener la impresión de que una o varias oraciones no están en relación directa con su problema; ante esta situación, elija de todas maneras una de las posibilidades. Por ejemplo, en caso de que usted nunca haya ingerido bebidas etílicas, entonces en cada una de las 13 preguntas Usted *deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al no*. Por el contrario, si usted sí ha llegado a consumir bebidas alcohólicas y además ya ha intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar, entonces usted deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al *sí* en la quinta oración.

No deje ninguna pregunta sin contestar.

**PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION LARGA
(PDAL-VL)**

1. Si no tomara, tendría menos problemas

SI	NO
----	----

⁽¹⁴⁾
2. Pienso que debería tomar menos

SI	NO
----	----

⁽¹⁵⁾
3. Pienso que el beber está destruyendo mi vida

SI	NO
----	----

⁽¹⁶⁾
4. Si no tomara, me sentiría mejor conmigo mismo

SI	NO
----	----

⁽¹⁷⁾
5. Ya he intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar

SI	NO
----	----

⁽¹⁸⁾
6. Después de tomar, tengo remordimientos o sentimientos de culpa

SI	NO
----	----

⁽¹⁹⁾
7. Me dan ganas de dejar de beber, pero luego vienen los deseos de seguir tomando

SI	NO
----	----

⁽²⁰⁾
8. Después de tomar la primera copa, irremediamente me dan ganas de seguir bebiendo

SI	NO
----	----

⁽²¹⁾
9. Si no tomara, no tendría problemas con mi pareja (esposa(o) o con mi novia(o)) o enamorada(o)

SI	NO
----	----

⁽²²⁾
10. Actualmente me siento amargado por los problemas que ha ocasionado mi forma de beber

SI	NO
----	----

⁽²³⁾
11. *Para mujeres.* consumo una o varias veces al mes más de 6 litros de cerveza o 3 litros (4 botellas) de vino o 9 partes de una botella de cualquier tipo de bebidas destiladas: aguardiente, ron, brandy, whisky, ginebra, vodka, tequila, mezcal
Para hombres. consumo una o varias veces al mes más de 7 litros de cerveza o 4 litros (5 botellas) de vino o 1 botella de cualquier tipo de bebidas destiladas: aguardiente, ron, brandy, whisky, ginebra, vodka, tequila, mezcal

SI	NO
----	----

⁽²⁴⁾
12. Las demás personas no entienden por qué tomo

SI	NO
----	----

⁽²⁵⁾
13. Ya he empleado sistemas para beber menos, como ejemplo, tomar sólo a determinadas horas del día

SI	NO
----	----

⁽²⁶⁾

9.2.3 PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION CORTA

PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION CORTA (PDAL-VC)

Indicaciones

Los 13 reactivos de la prueba deberán ser contestados por el cliente sin omitir ninguna pregunta. Si el probando es analfabeta (funcional) o presenta limitaciones visuales, el entrevistador deberá realizar una entrevista estructurada (BORTZ, 1984), (FRIEDRICH, 1981), (KERLINGER, 1975); lectura de los ítems sin aclaraciones.

Calificación

Se requiere obtener la suma total de los 4 reactivos.

Cada respuesta afirmativa tiene el valor de la unidad.

Puntuación

Suma de las contestaciones positivas:

Diagnóstico (puntuaciones de corte):

Puntuación ≤ 1 : no alcoholismo

Puntuación de 2 a 3: sospecha de alcoholismo

Puntuación 4: alcoholismo

Favor de proporcionar los datos que a continuación se solicitan

Identificación y domicilio (opcional)

Número de identificación	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)
Nombre de la calle	Número exterior	Número interior	Unidad habitacional
Colonia/Barrio/Sector	Entidad federativa	Municipio	Código postal

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su sexo

Clave Sexos

1	Masculino
2	Femenino

(6)

¿Qué edad tiene?

(7-8)

Marque el recuadro de la izquierdo que corresponda a su estado civil

Clave Estado civil

1	Soltero(a)
2	Casado(a)
3	Viuvo(a)
4	Divorciado(a)
5	Separado(a)
6	Unión libre

(9)

Número de años estudiados a partir de la primaria

(10-11)

Profesión u ocupación

(12-13)

En el reverso de esta hoja, encontrará Usted una serie de preguntas relacionadas directamente con el consumo de bebidas alcohólicas.

Después de leer cuidadosamente cada pregunta y según crea conveniente, marque con una cruz el espacio correspondiente a **SI** o **NO**.

En ocasiones usted podrá tener la impresión de que una o varias oraciones no están en relación directa con su problema; ante esta situación, elija de todas maneras una de las posibilidades. Por ejemplo, en caso de que usted nunca haya ingerido bebidas etílicas, entonces en cada una de las 4 preguntas Usted deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al **no**. Por el contrario, si usted sí ha llegado a consumir bebidas alcohólicas y además ya ha intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar, entonces usted deberá marcar con una cruz el espacio que corresponde al **sí** en la cuarta oración.

No deje ninguna pregunta sin contestar.

**PRUEBA DIAGNOSTICA DE ALCOHOLISMO LATINOAMERICANA VERSION CORTA
(PDAL-VC)**

1. Si no tomara, me sentiría mejor conmigo mismo

SI NO (17)

2. Pienso que el beber está destruyendo mi vida

SI NO (16)

3. Si no tomara, tendría menos problemas

SI NO (14)

4. Ya he intentado, por algún tiempo, vivir sin tomar

SI NO (18)