

184



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

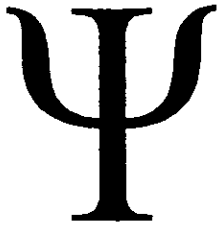
FACULTAD DE PSICOLOGIA

EL USO DEL POLIGRAFO PARA LA SELECCION DE PERSONAL EN UNA INSTITUCION PUBLICA

**REPORTE LABORAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A :
CLAUDIA BENIGNA SILVA HERNANDEZ**

**DIRECTOR DEL REPORTE LABORAL:
MTR. J. FELIPE URIBE PRADO**

**SINODAL REVISOR:
LIC. MA. SOCORRO ESCANDON GALLEGOS**



MEXICO, D.F.

JUNIO DE 2000

281235



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.

AGRADECIMIENTOS

"Toda persona decide una vez en su vida,
si se lanza a triunfar arriesgándolo todo
ó se sienta a contemplar el paso de los triunfadores..."

A mi querida madre:

Gracias a su ejemplo y amor ahora soy lo que soy.

A mis hermanas Alejandra, Adriana y Alma, que juntas hemos aprendido a valorar lo que se obtiene con esfuerzo y dedicación, las quiero.

A mis hermosos niños Lalo, Mary y Toño, que con su inocencia y ternura me enseñaron disfrutar y apreciar la vida de otra manera.

A mis amigos Elizabeth, Blanca, Gretel, Paty, Andres y Mario que siempre estuvieron conmigo en "las buenas y malas".

A Felipe Uribe que gracias a su experiencia, tiempo y dedicación he logrado dar un paso más como profesionista.

A los sinodales que dedicaron parte de su tiempo a la revisión de este trabajo.

A la División de Educación Continua que con sus programas apoya e impulsa el logro de muchos profesionistas.

Al Centro donde se llevó a cabo presente reporte, gracias a su disciplina y apoyo me ha formado como profesionista y persona, pero especialmente a Luz del Carmen, porque siempre confió en mi.

A mis compañeros de trabajo y al apoyo de toda la gente que estuvo conmigo en la elaboración del presente trabajo.

Pero sobre todo, GRACIAS A DIOS A LA VIDA Y A LOS RECUERDOS.

INDICE

	PÁG.
INTRODUCCION	1
1. LA BÚSQUEDA DE LA VERDAD	
1.1 CRIMINALÍSTICA	5
1.2 AGENCIAS DE SEGURIDAD EN ESTADOS UNIDOS	13
1.3 THE FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION (FBI)	15
1.4 CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA)	19
1.5 APLICACIÓN EN MÉXICO	21
2. LA PRUEBA DEL POLÍGRAFO	
2.1 DEFINICIÓN	24
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICO-CIENTÍFICOS	26
2.3 ASPECTOS PSICOFISIOLÓGICOS	32
2.4 ASPECTOS LEGALES	53
2.5 TIPOS DE EXAMEN	59
2.6 COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO	66
2.7 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA PRUEBA	70
3. ENTREVISTA	
3.1 LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL	77
3.2 TIPOS DE ENTREVISTA	79
3.3 TÉCNICA DE LA ENTREVISTA	83
3.4 EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA	85
3.5 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ENTREVISTA	87
3.6 COMUNICACIÓN NO VERBAL	88
3.7 LA ENTREVISTA POLIGRÁFICA	96
4. INSTITUCIONES PÚBLICAS	
4.1 INTRODUCCIÓN	100
4.2 ANTECEDENTES	101
4.3 ATRIBUCIONES	103

	5. PROCEDIMIENTO	
5.1	FASE DE INTERVENCIÓN	110
5.2	FASE DE ELABORACIÓN	112
5.3	FASE DE APLICACIÓN	114
	6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	115
	7. CONTRIBUCIÓN	122
	8. REFERENCIAS	129
	9. ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

EL USO DEL POLÍGRAFO PARA LA SELECCION DE PERSONAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen áreas de investigación científica y tecnológica que permiten elevar la calidad y eficiencia de cualquier disciplina. En este sentido la selección de personal no queda exenta de tal premisa y elegir al candidato más indicado para desarrollar actividades específicas dentro de una institución garantiza que el factor humano realmente se encuentre donde debe estar.

Dentro de estos avances tecnológicos, el polígrafo, conocido comúnmente como "Detector de mentiras", es un instrumento utilizado como sensor de niveles fisiológicos de un evaluado, resultantes de estímulos (preguntas) que proporcionan información que se verifica en forma eficaz con datos concretos, los cuales son interpretados para establecer valores, patrones, tendencias de acción y comportamiento del sujeto con aplicaciones en áreas de selección de personal, investigaciones y seguridad tanto en el sector público como privado.

Por lo anteriormente expuesto, los psicólogos han demostrado que cuentan con la capacidad, experiencia y formación para incursionar en actividades para mejorar servicios, tal es el caso del presente reporte laboral, el cual se llevó a cabo en una Secretaría de estado. El problema se centró específicamente en el Departamento de Análisis Poligráfico y pertenece al área de Reclutamiento y Selección de Personal, este departamento se encarga de proveer a la Secretaría del recurso humano necesario para desarrollar adecuadamente sus funciones.

Cuando surge una vacante comienza el proceso de selección en esta área y el Departamento de Reclutamiento se encarga de convocar y entrevistar al personal que cubra con los requisitos mínimos necesarios (edad, sexo, escolaridad y experiencia); una vez que se cubrió esta primera etapa el Departamento de Psicología determina que se acuda a una segunda entrevista en donde se aplica una batería de pruebas psicológicas en donde el principal objetivo es obtener un perfil psicológico, si éste coincide con el esperado entonces se determina que el sujeto acuda a una tercera entrevista que es la evaluación poligráfica cuyo principal objetivo es seguir un procedimiento y con el seleccionar personal confiable para la institución.

Por lo anterior resulta importante entender que el polígrafo es un instrumento científico que únicamente monitorea y registra cambios fisiológicos y el análisis de estos cambios permite valorar la veracidad de las respuestas proporcionadas a un cuestionario definido; siempre y cuando se haya realizado previamente una entrevista profunda y se hayan aplicado 3 series de gráficos. Matté (1996), argumenta que el análisis de gráficas, invariablemente determina 3 posibles resultados:

- a) VERAZ, en donde el análisis de gráficas no registra reacciones y los resultados numéricos son positivos.
- b) NO VERAZ en donde el análisis de gráficas registra reacciones a determinadas áreas y los resultados numéricos son negativos.
- c) INCONCLUSO o no definido, debido a que las reacciones se encuentran generalizadas y los resultados numéricos son tanto positivos como negativos.

A partir de 1998 el desarrollo de la práctica poligráfica en esta Secretaría comenzó a reportar resultados inconclusos lo cual generó retrasos en cuanto a la contratación del personal de nuevo ingreso, promociones y valoraciones periódicas y obviamente se incrementó el número de evaluaciones. Como una posible solución al problema se llevaron a cabo varias intervenciones.

En una primera intervención se revisó minuciosamente el procedimiento para ubicar posibles errores en su desarrollo y se encontró que las condiciones en las que se presentaba una persona a evaluación no eran las apropiadas (fatiga, cansancio y estado físico y condiciones emocionales)

Se llevó a cabo una segunda intervención en donde se llegó a la conclusión de elaborar un cuestionario de antecedentes personales para valorar la pertinencia de aplicar la evaluación poligráfica.

La última intervención consistió en aplicar a un grupo de 157 sujetos dicho instrumento, la finalidad era comprobar su efectividad, estadísticamente se obtuvieron resultados significativos.

Para el desarrollo del presente reporte laboral se llevó a cabo una revisión documental y se considero importante exponer aspectos de la criminalística debido a que como ciencia encargada de la utilización de métodos científicos para la investigación de conductas antisociales (delitos) es donde tiene mayor aplicación el polígrafo.

Exponer una reseña histórica científica de la gradual aparición del polígrafo, así como de su funcionamiento, aspectos psicofisiológicos y legales permiten entender su aplicación en cualquier ámbito.

Saber que es una herramienta que fundamenta la mayoría de su procedimiento y desarrollo en la entrevista profunda le brinda más validez, debido a que ninguna técnica por sí sola puede determinar un resultado; su eficiencia depende de manera determinante de la objetividad, conocimientos y sensibilidad del poligrafista. Además es importante comprender el análisis poligráfico como un proceso y no como el uso aislado de un instrumento.

1. LA BÚSQUEDA DE LA VERDAD

1. LA BÚSQUEDA DE LA VERDAD

1.1 CRIMINALÍSTICA

Desde tiempos remotos la humanidad se ha enfrentado al problema de la verdad y la mentira, y al parecer esta última es innata en el hombre. Rodríguez (1993), comenta que en términos psicológicos: "la mentira es considerada como un mecanismo de defensa, que a pesar de que trabaja en el campo de lo consciente, en ocasiones baja hasta lo inconsciente y se convierte en mecanismo de negación".

Filósofos, médicos moralistas, teólogos, psicólogos, antropólogos, criminólogos y literatos entre otros se han ocupado de este fenómeno. Sin embargo en el campo jurídico es donde el problema tiene mayor trascendencia, debido a que la mentira puede acarrear consecuencias graves, tales como privar de la vida, el honor, la libertad o el patrimonio a un inocente o en el peor de los casos, dejar impune un delito con el consecuente daño a la sociedad.

En todas las épocas y en todos los lugares, jueces, abogados, legisladores, criminólogos y psicólogos, así como otros estudiosos en la materia han procurado dar solución al problema de dilucidar cuando un individuo miente o cuando es veraz.

En la historia, los avances de la humanidad en la solución de este problema ha generado que se desarrollen modernos métodos para explicar y entender el fenómeno, y entre ellos destaca el uso del polígrafo. El enorme progreso tecnológico experimentado por nuestro siglo ha generado, por una parte el nacimiento de nuevas ciencias y por otra el desarrollo de ciencias, tal

es el caso de la Criminología y la Criminalística, ambas disciplinas nacen de la medicina legal, que toma vida en el siglo XVII, y con justa razón el Mtro. Quiróz (Rodríguez, 1993) consideraba a la Criminalística como "hija predilecta de la Medicina Legal" y de cuyo concepto y aplicación tratará de explicarse en una parte del presente capítulo. Debido que es en ella donde se fundamenta principalmente el uso y la aplicación del polígrafo.

La criminalística como disciplina auxiliar del Derecho Penal se ocupa fundamentalmente de determinar en que forma se cometió un delito y quién lo cometió, es decir se ocupa del estudio del fenómeno criminal, con el fin de conocer sus causas y formas de manifestación.

"Es la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar, en auxilio de órganos encargados de administrar justicia, su existencia o bien reconstruirlo, o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo". (Rodríguez, 1993).

El origen del término fue utilizado por primera vez por el antropólogo francés Pablo Topinard (1830-1911) y quién utilizó el término para que llegara a ser internacional fue el jurista italiano Rafael Garófalo. Posteriormente el concepto fue empleado por un joven Juez de origen austriaco llamado Hanss Gross que en 1894 escribió un libro que contenía conocimientos científicos y técnicos que en su época se aplicaba en la investigación criminal.

Ahora bien la criminología en cuanto a técnica o ciencia aplicada, administra leyes y principios para la solución de casos concretos y para ello se fundamenta en el método científico deductivo, mediante el cual se llega del conocimiento de una verdad general al conocimiento de una verdad particular.

Según Ceccaldi (Citado en López-Rey, 1973) comenta que existen 4 principios que hacen válido el método que aplica la Criminalística para resolver los problemas que se le plantean con relación a los casos concretos y particulares y son los siguientes:

- a) Principio de intercambio
- b) Principio de correspondencia de características
- c) Principio de reconstrucción de fenómenos o hechos y
- d) Principio de probabilidad

El primero, el principio de intercambio, señala que al cometerse un delito se realiza un intercambio de material sensible entre su autor y el lugar de los hechos.

El segundo, el de correspondencia de características, nos permite deducir, después de haber realizado un cotejo minucioso, que una pesquisa siempre va a tener otra similar que va a permitir contar con más elementos para la investigación, con relación a esto Ceccaldi (citado en López-Rey, 1973), expresa lo siguiente: "La similitud es, ante todo, de orden cualitativo y se halla en la base de la búsqueda o investigación esencial, si los efectos son parecidos cuando proceden de una misma causa, es preciso recurrir al juego de las comparaciones y los detalles significativos en los efectos para que esta similitud conduzca a la identificación de una causa común".

El tercer principio, el de reconstrucción de los fenómenos o hechos, nos permite inferir, mediante el estudio del material sensible significativo encontrado en el lugar de los hechos y tomando en consideración su ubicación, naturaleza, cantidad, morfología y como se desarrollaron los hechos.

El cuarto principio el de probabilidad, nos permite deducir de acuerdo con el número de características encontradas durante el cotejo, la imposibilidad o la muy elevada probabilidad de que así haya sido; tratándose de la reconstrucción del fenómeno, opera el mismo criterio. Con respecto a lo anterior Ceccaldi (Citado en López-Rey, 1973), agregó lo siguiente: "La probabilidad es, principalmente, de orden cuantitativo y domina el problema del paso de la similitud de los efectos a la identidad de las causas". Es conveniente resaltar que en criminalística, como en casi todas las demás disciplinas, nunca alcanza la certeza absoluta y la esencia de la investigación criminalística consiste fundamentalmente en la colección y el análisis sistemático de los datos.

En resumen se puede mencionar que el fin inmediato o próximo de la Criminalística consiste en determinar la existencia de un hecho presuntamente delictuoso, o bien en reconstruirlo, o precisar y señalar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo. Y el fin mediato o último, que es el más importante desde el punto de vista social, consiste en proporcionar a las autoridades competentes los datos científicos y técnicos conducentes para el ejercicio de la acción penal.

En cuanto al desarrollo de criminalística, Rodríguez (1993), realizó una revisión histórica y encontró que desde el siglo XVII ilustres personajes, se ocuparon del problema que la identificación de los delincuentes, por ejemplo:

Marcelo Malpighi (1665) describió los variados dibujos formados por las crestas papilares; J. A. Purkinje aportó el valor identificativo de los dibujos papilares, Henry Faulds (1879) en Tokio afirmó que las impresiones dactilares eran un medio más seguro de identificación que la fotografía, en virtud de que los dibujos papilares no variaban durante toda la vida; además señaló el valor identificativo que las huellas dactilares encontradas en el lugar de los hechos aportaban. Los elogiados trabajos de Florence (1885), Frecon (1888) y Forgeot (1891) de la tradicional escuela de Medicina Legal de Lyon, señalaron la necesidad de examinar las impresiones digitales en los casos de peritación judicial. Rodríguez (1993), menciona que en 1895 los anatomistas Feré, Testut y Varigny recomendaron determinados sistemas para clarificar las impresiones dactilares. Lecha Marzo, Eugenio Stockis y Rodríguez Ferrer apuntaron el uso de las impresiones palmares con fines identificativos.

López-Rey (1973), mencionó que existen otros sistemas de identificación propuestos por estudiosos de medicina y fueron los siguientes: Capdevielle, basado en la descripción del ojo y de la región orbitaria; el de A. Bert y Ch. Vianny fundado en las características de cicatriz umbilical, Israel Castellanos establecido en la fórmula dentaria, Emilio Vellebrum fundamentado en las características propias de las uñas; J. Yacöel basado en las características del trazo electrocardiográfico y el de Salvatore Ottonlegghi fundamentado en las características psicológicas de los individuos y finalmente Levenshon, fundamentado en las características de los roentgenogramas que son las alteraciones cromosómicas y morfológicas causadas por rayos x o por radioactividad.

Por lo anteriormente expuesto podemos decir con certeza que estos médicos forenses establecieron las bases científicas de la Criminalística y por este motivo se le denomina "hija predilecta de la medicina legal".

En los inicios del presente siglo, en nuestro país, se empezaron a fundar las escuelas de Policía a fin de seleccionar y capacitar a los futuros policías y laboratorios de Criminalística para efectuar el examen científico de la evidencia física. Con esto hecho finaliza el período empírico de la historia de la Policía y comienza el período científico. El período científico se distingue, entre otras cosas, porque el criminalista y el médico forense trabajan en "equipo". El primero se ocupa de la protección, fijación levantamiento y embalaje de los indicios; el segundo realiza la importante operación tanatológica del levantamiento del cuerpo. La necesidad de modificar los sistemas aplicados en la investigación criminalística, es consecuencia de la evolución que el delito ha venido sufriendo. Al respecto Alfredo Nicéforo (Citado en Rodríguez, 1993), en su obra *El Delito y su Evolución en la Sociedad Contemporánea* señaló que el delito no desaparece, se transforma pasa de la criminalidad violenta, atávica o muscular, a la criminalidad astuta o cerebral.

Por lo anterior sería ilógico pensar en nuestros días, obtener una confesión mediante tortura, en lugar de utilizar el polígrafo u otras técnicas que la Psicología Jurídica recomienda; aceptar el testimonio de un testigo sin tener conocimiento de su personalidad, puede arrojar resultados equívocos, pues el valor de una declaración sólo puede juzgarse conociendo quién lo ha hecho.

Lo anterior fue en forma breve una explicación de la evolución de investigación criminalística en el ámbito general, desde sus comienzos hasta

nuestros días. En nuestro país, los médicos mexicanos especialmente los forenses, han colaborado positivamente en la administración de la justicia. Al respecto Rodríguez (1993), menciona que los pioneros en México en cuanto al desarrollo de la criminalística fueron los doctores José Gómez Robleda y Alfonso Quiroz Cuarón, el primero de ellos tiene el mérito de haber elaborado en México las primeras historias clínicas criminológicas en el año de 1929, cuando estaba a cargo de la Sección Médica y de Laboratorio de Consejo Supremo de Defensa y Prevención Social, en aquel entonces del Dr. Gómez Robledo, hacia el estudio médico - psicológico y social de los reos, es decir, hacia la clínica criminológica.

Rodríguez (1993), comenta que el maestro Quiroz Cuarón se ocupó de que siempre se llevaran a cabo estudios de la personalidad del infractor y de la evidencia física, enfatizaba el estudiar en forma la personalidad del infractor, ya que la única manera de poder individualizar la pena en caso de que proceda, de conocer la génesis y la dinámica del delito, de valorar la peligrosidad individual, de formular el pronóstico de corregir y señalar el tratamiento. Además puso especial cuidado en que el Ministerio Público Federal contará con personal seleccionado y capacitado para llevar a cabo exámenes de personalidad del infractor y de la evidencia física. Asimismo se preocupó de transformar prisiones en verdaderos centros de tratamiento y readaptación y señaló la urgente necesidad de crear hospitales psiquiátricos penitenciarios para enfermos mentales delincuentes.

En 1941 fundó la Sección de Investigaciones Especiales del Banco de México y por primera vez realizó la selección técnica y capacitación científica del elemento humano que constituyera el cuerpo de investigadores.

También propuso que las Universidades del país organizaran carreras indispensables a las disciplinas auxiliares a la ciencia del Derecho Penal por ejemplo: Criminólogo, Agente investigador de la policía judicial, Laboratorista y Penitenciario. Uno de sus logros más importantes fue que en 1964 la Facultad de Medicina en la División de Doctorado, impartió un curso de adiestramiento en medicina forense.

Indudablemente un logro excepcional en el ámbito de la criminología fue el 28 de noviembre de 1975, cuando un grupo de médicos fundaron una Asociación Civil denominada "Academia Mexicana de Criminalística", integrada en su gran mayoría por expertos de la Dirección de Servicios Periciales de la Procuraduría del Distrito Federal, la cual a la fecha sigue desarrollando cursos y proyectos que permiten la permanente actualización de profesionistas involucrados en el ámbito de dicha disciplina. Rodríguez (1993).

El Dr. Quiróz (Citado en Rodríguez 1993), mencionó: "El polígrafo generalmente conocido como "Detector de Mentiras", queda comprendido dentro de la psicología aplicada, pero más concretamente aplicada a la Psicología Criminal o Psicología Judicial". El estudio de las aplicaciones del polígrafo, que en ocasiones sería del dominio de la psicología criminal y en otros de la psicología del testimonio, y fuera del campo judicial, simplemente tratará de verificar si una persona reacciona con veracidad ante un hecho en el que se supone su participación".

La Policía Científica, llamada también Policía Técnica, es la que por el estudio práctico de los criminales y del crimen y mediante la aplicación de métodos científicos de investigación, nos brinda la posibilidad de descubrir a los

autores de los crímenes y de los delitos. De esta forma el Polígrafo en manos de la policía científica es un método técnico valioso de investigación para descubrir a los autores de los delitos, eliminando la coacción, la violencia y la tortura y con esto último se justificaría su empleo, que en este caso es la aplicación del polígrafo como Psicología aplicada al estudio del testimonio, en el campo de la Policía Judicial Científica.

Para concluir se puede mencionar que la aplicación del polígrafo queda comprendida en el dominio de la Criminología aplicada, es decir a la Psicología criminal y de la Psicología del testimonio, independientemente de que sirva a la psicología general, al policía técnico, al médico o al psiquiatra forense. Se considera que es un instrumento de la psicología aplicada, puesto al servicio de muy diversas disciplinas y técnicas, sin embargo la aplicación del polígrafo se considera un atributo específico del psicólogo debido a los conocimientos y la profundidad que ofrece la experiencia de la especialización ya que permite un mejor conocimiento del hombre.

1.2 AGENCIAS DE SEGURIDAD:

Agee (1974), comenta que en Estados Unidos al menos diez de los organismos del Gobierno Federal se dedican a salvaguardar los intereses y seguridad nacional, ya sea que se dediquen a la obtención ó análisis de información o ambas cosas. Estas Agencias junto con centenares de destacamentos, oficinas y dependencias de todo tipo, constituyen lo que suele

denominarse, "La Comunidad de la Información", la cual esta integrada por los siguientes servicios:

- Central Intelligence Agency (CIA)
- National Security Agency (NSA)
- Defense Intelligence Agency (DIA), de la cual dependen:
 - Army Intelligence (Ejército) y
 - Office of Naval Intelligence (Marina)
 - Air Force Intelligence (Fuerzas Aéreas)
- Bureau of Intelligence and Research (Departamento de Estado)
- Federal Bureau of Investigation (FBI) División de seguridad interior
- Atomic Energy Commission (División de Información)
- Departamento del Tesoro

El uso del polígrafo en Estados Unidos, a partir de 1960 aumentó considerablemente y es desde luego el país en donde el polígrafo tiene más auge, así los usuarios más fuertes del polígrafo son los siguientes:

1. El gobierno de los Estados Unidos:

- a) Comisión de Energía Atómica, la cual examina alrededor de 3000 personas al mes, tanto para cuestiones de selección de personal, como para saber su lealtad.
- b) El Ejército de los Estados Unidos.
- c) El Departamento de Tesorería.
- d) El Servicio Secreto.

e) La Marina.

f) FBI, CIA

g) El Departamento de Policía, tanto Estatal, Ciudades y Condados.

3. Los Bancos.

4. Compañías de Seguros.

5. Las Universidades (en experimentos y estudios).

Para cuestiones del presente reporte solo se hará mención de dos servicios que de acuerdo a su difusión e importancia son los organismos en donde mayormente se ha utilizado el polígrafo tanto para líneas de investigación como para evaluar la confiabilidad de las personas que se integran a las actividades y de los cuales se tiene acceso a información: FBI y CIA.

1.3 THE FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION (FBI)

Jones (1961), hace referencia a este organismo y menciona que generalmente es conocido como Oficina Federal de Investigación, es el órgano investigador de Justicia de los Estados Unidos, está dirigido por el Attorney General, tiene su sede en Washington D.C. así como oficinas de campo en todas partes de Estados Unidos, de igual forma también mantiene oficinas de enlace con un gran número de países en el extranjero. Las funciones del FBI son de 2 clases:

a) Como órgano descubridor de hechos, investiga las violaciones contra las leyes federales y presenta sus informes al Attorney General, a sus ayudantes y a

los fiscales de los Estados Unidos, quienes deciden si los inculpados deben ser llevados a juicio.

b) Como órgano de servicio, el FBI contribuye al cumplimiento de la ley en lo referente a todos los asuntos de identificación, técnicos, de adiestramiento e informes.

Con respecto al origen de dicho organismo Borday (1956), menciona lo siguiente: "El 24 de septiembre de 1789 en cumplimiento a la Ley Federal de los Estados Unidos se creó el cargo de Attorney General y la primera persona que ocupó este cargo fue Edmund Randolph por decisión del Presidente Whashington. Casi 100 años más tarde el 22 de junio de 1870 se creó por decisión del Congreso el Departamento de Justicia. En 1907, debido a las excesivas funciones que se estaban desarrollando se percataron de que el Departamento de Justicia no poseía fuerza de investigación suficientes y en 1908 se prohibió a los empleados del servicio secreto llevar a cabo investigaciones del Departamento de Justicia y esta decisión fue la causa de la creación de la Oficina Federal de Investigación, tal y como la conocemos hoy día".

Con relación a los eventos históricos que giraban en torno a la creación de este organismo Borday (1956), indica que el desarrollo de la Primera Guerra Mundial puso de manifiesto la necesidad de fortalecer las leyes, disponer de cierta independencia en la política del gobierno americano y generó que se perfeccionara su sistema de seguridad interna, así como de contar con un personal cuidadosamente elegido y adiestrado. La violación de las leyes de neutralidad dio lugar a que se prestara una gran atención investigadora y se

recibieran numerosos informes relacionados con las sostenidas actividades ilegales de los agentes alemanes.

En 1917 los Estados Unidos declararon la existencia de un estado de guerra que generó la detención e internamiento de enemigos extranjeros, puso en vigor la ley del espionaje, la ley de servicio selectivo y se investigaron los gastos de guerra, fraudes contra el gobierno y sobre todo las actividades subversivas de extranjeros enemigos.

Así el FBI tuvo la necesidad de ampliar y reorganizar su estructura para responder a las demandas que se presentaban y uno de los pasos más significativos en 1924 fue la creación de un gran archivo nacional de identificación, donde se concentraban datos de huellas dactilares de todos los reclusos federales. (Jones, 1961).

El cuartel general de la Oficina Federal de Investigación desde 1934 quedó dividida en 7 secciones:

- 1ª. Sección de Identificación, que se ocupa de asuntos relacionados con huellas dactilares.
- 2ª. Sección de Entrenamiento e Inspección.
- 3ª. Sección la Administrativa.
- 4ª. Sección donde se elaboran los informes, comunicaciones y la recopilación de las estadísticas criminales.
- 5ª. Sección comprende el área de información secreta del interior.
- 6ª. Sección de Investigación General, responsable de todos los casos que caen dentro de la jurisdicción investigadora del FBI.

- 7ª. Sección del Laboratorio del FBI en donde miles de profesionales se dedican al trabajo en conjunto para que los servicios de la división cuenten con el análisis de las pesquisas que ayuden al desarrollo de los casos.

"El reto más grande que se le impuso al FBI y de los Servicios Secretos del Ejército y la Marina, fue la máxima responsabilidad en todos los asuntos de espionaje, contraespionaje y sabotaje y obviamente la de proteger la seguridad interior de los Estados Unidos contra los extranjeros enemigos." (Jones, 1961).

Sin embargo debido a las responsabilidades que cotidianamente se agregan al FBI, este ha tenido la necesidad de contratar a un mayor número de agentes y ha establecido un Programa de seguridad del Empleado Federal, con el cual establece investigaciones referentes a uso de estupefacientes, inmoralidad, alcoholismo y otros factores relacionados con la aptitud del individuo para servir al Gobierno Federal desde el punto de vista de la Seguridad Nacional; es aquí donde este organismo se auxilia de las técnicas más avanzadas en cuanto a la selección del personal y utiliza el polígrafo como un elemento más de una gran serie de evaluaciones requeridas.

1.4 CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA)

Agee (1974), al realizar una revisión histórica de la necesidad de contar con esta agencia refiere que se creó en 1947 y a la fecha su trabajo consiste en ejecutar la política exterior dictada por el Gobierno, su sede se encuentra en el centro de Washington, cercana a la Casa Blanca. Está organizada en cinco Direcciones, una Dirección que es la del Director General y cuatro Direcciones Funcionales. Es importante resaltar que por mandato de la Ley de Seguridad Nacional de 1947 el Director de la CIA, es también el titular de la "Comunidad de la Información".

Con respecto a su organización interna Agee (1974), describe que se divide en 5 direcciones de las cuales se menciona lo siguiente:

La Dirección General cuenta con organismos oficiales tales como agregados de prensa, relaciones con el Congreso y Asesoría Jurídica y existen dos áreas sustanciales: La secretaría de Cables y el Servicio Histórico. La primera centraliza todos los mensajes y esta bajo la autoridad inmediata del Director. El servicio histórico constituye uno de los intentos más inteligentes de la CIA, el de mantener en secreto la gran mayoría de sus actividades; básicamente se encarga de recabar las memorias oficiales de los funcionarios que se jubilan, obviamente toda la información que se recaba constituye un material altamente confidencial.

En el área Ejecutiva existen dos equipos, uno de analistas superiores y de servicios de investigación, los cuales preparan las valoraciones nacionales de información. El segundo grupo es el Comité Asesor de Recursos de Información cuya labor es administrar y simplificar el funcionamiento de los servicios de investigación.

La mayor de sus Direcciones es la de Operaciones, denominada internamente como Servicios Clandestinos, de la cual aproximadamente un 45% de su personal, está asignado en el extranjero bajo coberturas oficiales, fungen como representantes de Estado y de Defensa, las estaciones y bases de la CIA están repartidas por todo el mundo y los cuarteles generales de las actividades generalmente se localizan en la Embajada de los Estados Unidos en cada una de las capitales de los países donde tiene representatividad.

La Dirección de Administración y Servicios es la parte de la CIA que se dedica a las tareas administrativas y generales.

La Dirección de Seguridad se encarga de la protección física de las instalaciones de la CIA tanto en Estados Unidos como en el extranjero y somete a las Pruebas del Polígrafo a todos los empleados de la CIA y a la mayoría de los agentes extranjeros. Esta dirección tiene a su cargo 2 oficinas: una de servicios médicos que se encarga de enfermedades tanto físicas como mentales, para ello dispone de médicos y psiquiatras propios autorizados a conocer materias reservadas.

La Dirección de Ciencia y Tecnología se encarga de investigación básica y desarrollo técnico, el funcionamiento de satélites y el análisis de información referida a campos muy especializados desde el punto de vista técnico.

Es importante saber que cada país, preocupado por salvaguardar su estabilidad y seguridad interna y externa debe de contar con organismos que cumplan con los objetivos para lo que fueron creados y sobre todo que exista una cooperación y apoyo para luchar contra la delincuencia internacional, que hoy en

día es uno de los problemas a los que nos enfrentamos como sociedad en todo el mundo.

1.5 APLICACIÓN EN MÉXICO:

En nuestro país, el primer aparato que existió fue en el Gabinete de Psicología Experimental de la Secretaría de Educación Pública en la Escuela Normal. "No es el único ejemplo de la colaboración de la Pedagogía Científica con la Psicología y la Criminología, pues antes Cléparede había hecho psicometría, que pasó a la psicología y a la criminología." Quiroz (1965), (Citado en Rodríguez, 1993).

Quiroz et al. (1993), comenta que en 1941 con la ayuda del Profesor Herrera, en ese momento Director del Gabinete de Psicología Experimental, se desarrolló una técnica científica en la investigación de un caso de fraude y en ese mismo año, al hacer el estudio de personalidad del asesino de León Trotsky, se aplicó por primera vez para un caso criminal el primer electroencefalograma que se utilizó para el registro de circulación cardíaca como "detector de mentiras", con resultados muy satisfactorios; lo anterior determinó que en 1942 el Banco de México, S.A. proporcionara a su Departamento de Investigaciones Especiales los mejores equipos y envió a algunos elementos de su personal a Estados Unidos para estudiar las técnicas del interrogatorio con el Polígrafo. A pesar de que desde ésos tiempos ya se conocía el polígrafo en México, fue hasta principios de 1963 que el tema cobró actualidad, cuando en los Laboratorios de Criminalística

del Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Toluca y Mérida se empezó a utilizar el polígrafo.

Actualmente en nuestro país el uso del polígrafo para el proceso de selección y contratación de personal, continúa en aumento sobre todo en las instituciones de gobierno relacionadas con la seguridad del país, así como con el área de la aplicación de la ley.

Para concluir el presente capítulo podemos mencionar que ninguna ciencia es independiente y el caso de la criminología no es la excepción, por lo tanto los procedimientos de investigación en los que se fundamenta han variado con el paso del tiempo y para combatir los problemas de la delincuencia se han empleado distintos métodos, que van desde las invocaciones divinas, la tortura hasta el uso de técnicas basadas en principios científicos (en este caso el uso del polígrafo).

Existen diversos procedimientos de investigación y todos ellos lo conforman lo que se conoce como criminalística, la cual, con base en la revisión documental que se realizó podemos concluir que es la disciplina que reúne las ciencias y conocimientos humanos para descubrir como, cuando, donde con qué y para qué de un delito o falta, para identificar y descubrir al presunto implicado. Y es aquí donde el polígrafo, generalmente conocido como "detector de mentiras", es uno de los avances tecnológicos que permite dentro de sus posibilidades realizar una investigación científica y objetiva en las indagaciones policíacas y cuyo uso generalizado puede disminuir en gran medida la utilización de la tortura.

El siguiente capítulo se proporciona una explicación detallada de los orígenes del polígrafo, su fundamento histórico – científico, aspectos

psicofisiológicos, legales, así como una explicación de la validez y confiabilidad en cuanto su aplicación.

2. LA PRUEBA DEL POLÍGRAFO

2. LA PRUEBA DEL POLIGRAFO

2.1 DEFINICIÓN:

Desde siempre el ser humano ha combatido la delincuencia, empleando distintos métodos para descubrir al delincuente y vincularlo con el hecho. Los procedimientos de investigación han variado con los siglos, se han empleado desde invocaciones divinas, la tortura, hasta el uso de técnicas basadas en principios científicos. Existen diversos procedimientos de investigación y todos ellos conforman lo que se conoce como criminalística. Según el Dr. Novoa (1965), la criminalística constituye el conjunto de conocimientos y técnicas necesarias para el descubrimiento y verificación del delito y del delincuente.

Los conocimientos que componen a la criminalística son variados. Existen diversos métodos de investigación como la balística, la dactiloscopia, la toxicología, la inmunología y el polígrafo no es la excepción. Este instrumento generalmente conocido como "Detector de mentiras", representa uno de los avances tecnológicos que permite dentro de sus posibilidades realizar una investigación científica y objetiva en las indagaciones policíacas, cuyo uso generalizado disminuye en gran medida la utilización de la tortura.

Por lo anterior, es conveniente definir que es un polígrafo, en griego significa "muchas escrituras" y se le denominó así porque realiza varios registros de las funciones del cuerpo de una persona. Sin embargo una definición científica es la siguiente:

"El polígrafo es un instrumento usado para medir respuestas fisiológicas a partir de una serie de indicadores que proporcionan una lectura múltiple, toma

medidas de respiración, presión sanguínea, frecuencia cardíaca, resistencia galvánica de la piel y tensión muscular, por este medio es posible detectar cuando un individuo esta bajo estrés y por eso los polígrafos se usan frecuentemente como "Detectores de Mentiras" (Stratton, 1988).

El polígrafo consiste en un conjunto de instrumentos capaces de medir y registrar alteraciones orgánicas y fisiológicas causadas por la emoción y se transcriben en una gráfica, que analizada por el examinador, se puede establecer si el sujeto al que se le aplicó ha mentado o no con respecto a la comisión de un delito.

"Las emociones de un sospechoso producirán determinados cambios fisiológicos, tales como taquicardia o aceleración de los latidos del corazón, una alteración de la respiración, sonrojo, sudor y sequedad de la boca. El cerebro reacciona a las condiciones emocionales transmitiendo a través del sistema nervioso, los impulsos que regulan las funciones vitales del cuerpo." (Soderman, 1965).

Como se puede apreciar el "Detector de Mentiras", funciona con base al principio de que toda estimulación mental se refleja en cambios fisiológicos; pero esta máquina no es la que determina si el sujeto ha dicho la verdad o ha mentado, es el examinador, preferentemente un psicólogo, el que puede concluir con el estudio y revisión de la gráfica si el sujeto ha faltado o no a la verdad.

El examinador debe ser una persona capaz de interpretar las variaciones emocionales del interrogado, pues dichas alteraciones las estimula con un cuestionario con la finalidad de detectar mentiras. Para lograr este último, primero se determinan las reacciones normales del sujeto mediante una serie de

preguntas no relacionadas con el caso y van seguidas con otra serie de cuestionamientos más directamente relacionados, para estimular emociones fuertes.

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICO – CIENTIFICOS

Desde la más remota antigüedad, una de las mayores inquietudes del hombre de todas las épocas ha sido y será el anhelo de saber la verdad de todas las cosas que lo rodean, siendo quizá la verdad más difícil de descubrir y que más la inquieta, aquella que ocultan o tratan de ocultar sus semejantes.

En su afán de descubrirla ha ideado lo más diversos procedimientos, desde los más absurdos e infames hasta los más razonables e inofensivos.

Entre la enorme gama de métodos empleados, el que primero surgió y que ha perdurado a través de los siglos, incrementado una vez, disminuyendo en otras, pero siempre existente bajo las formas más variadas, el tormento tan viejo como la humanidad misma, practicado por todos los pueblos, culturas, unas veces físico, otras psíquico o bien una mezcla de ambos.

Como es lógico, con tales procedimientos, si bien en ocasiones se obtienen buenos resultados, otras, en cambio, nada en lo absoluto, o lo que es peor aún, se culpa a inocentes, atacándose en todos los casos la integridad personal, revelando siempre la inferioridad de quienes lo aplican. Con base en lo anterior es importante hacer una breve reseña histórica acerca de cómo se han aproximado los estudios y métodos al descubrimiento de la verdad.

Grimaldi, Regue y Tico (1956) comentan que, en la antigüedad los Jueces Persas, así como los Jueces Chinos usaban la "Prueba del arroz", la cual consistía

en dar al acusado un puño de arroz inmediatamente después de haber terminado la declaración, si al dárselo a tragar el sujeto no lo podía hacer, se suponía que lo declarado era falso. Esta prueba tiene una base fisiológica debido a que una emoción fuerte inhibe la secreción salival.

Los autores antes mencionados encontraron datos que en ciertas tribus Africanas se realizaba una prueba similar aunque más primitiva, consistía en poner una punta de lanza calentada al rojo vivo, en la lengua del o los acusados, obviamente el que se quemaba era el culpable.

En las Tribus Tauregs el principio de la sudación palmar había sido también explorado, en las que se le pedía al acusado que tomará un puño de arena, si se adhería a la mano era señal de culpabilidad.

Rodríguez (1993), comenta que los Antiguos Egipcios forzaban a los sospechosos de un robo, a entrar a un cuarto oscuro en el que se encontraba un camello cuya cola tenían que tomar con las manos. Se les advertía que el animal emitiría un grito cuando el culpable lo tomara por el rabo. Sin embargo no sabían que la cola había sido previamente cubierta con hollín, circunstancia que ignoraban los acusados. El culpable generalmente salía con las manos limpias, en tanto los inocentes las tenían ennegrecidas.

Otra práctica que también se llevó a cabo fue llamada "supresión de la voluntad", el cual consistía en embriagar a los prisioneros antes de tomarles la declaración, esta técnica se basaba en la sentencia latina "in vino veritas", es decir la creencia popular de que "los niños y los borrachos dicen siempre la verdad", se creía que el quebrantamiento de la resistencia consciente por la acción inhibitoria

del alcohol sobre el sistema nervioso podía inducir a decir la verdad. (Rodríguez, 1965).

En Roma era el pueblo el que fallaba y reunido en comicios por tribus, no existía una apreciación jurídica de las pruebas, sólo el acusado presentaba sus testigos o "lautores" y el ofendido trataba de convencer al gran jurado de la culpabilidad del sospechoso y al final concluían con dos fórmulas: "Absolvo" o "Condemmo". Sin embargo en esto existía poca confiabilidad en cuanto a la objetividad del veredicto debido a que "no bastaba para nadie tan solo un testigo". (Rodríguez, 1965).

En el Derecho Germánico primitivo, existía la posibilidad de purificarse por medio del juramento. Los "juradores" venían en ayuda y apoyo del juramentado, representado a su familia o comunidad. En casos extremos o de juramento por ambas partes, se recurría al juicio de Dios o al duelo judicial. (Terán, 1974).

Desde luego, estos medios eran científicos que los usados por los Chinos y los Persas, pues obligaban al acusado a introducir su brazo en un perol con aceite hirviendo o a entrar en contacto en mitad de la espalda con un hierro calentado al rojo vivo (este también era llamado Juicio de Dios), o a enfrentar un mortal combate (llamado Duelo judicial), en la creencia de que el inocente era protegido por la divinidad y saldría indemne de estas pruebas.

Afortunadamente Felipe "El Bueno" en 1430, prohibió los duelos judiciales, tras haber presenciado uno en el que un culpable pudo derrotar a tres inocentes, demostrándose más tarde su culpabilidad. (Rodríguez, 1993).

En la Edad Media existió la firme creencia de que al tocar el homicida el cadáver de su víctima, manaría sangre por las heridas.

En 1530 Schwartzemberg realiza la "Constitución Carolina", es decir la Ordenanza de Justicia Penal de Carlos V, de naturaleza formalista y de gran solemnidad probatoria. (Terán, 1974).

Bernal (1985), comenta acertadamente que el Siglo XVIII, es dignamente llamado "La edad de oro de la Prueba" por las brillantes investigaciones filosóficas y la superación de los sistemas cerrados de la Inquisición, no obstante el tormento que se vivió en esa época, dejó una mancha imborrable para la humanidad, debido al refinamiento de las torturas que se realizaron en su momento.

También menciona que en la Legislación de Baviera (siglo XVIII), considerada la más perfecta de la época, las confesiones obtenidas por tormento eran válidas. Sin embargo es hasta la Ordenanza de Justicia Penal de José II, cuando se hace la abolición del tormento y del juramento purgatorio.

En 1786 Leopoldo Gran Duque de Toscana, suprime el tormento y sucesivamente las legislaciones, que eran un medio infame para obtener la "verdad". (Terán, 1974).

Fue hasta el siglo XIX cuando la criminología ayudó a la búsqueda de la verdad a través de la investigación de un psicólogo Italiano, Angelo Mosso. Este criminólogo realizó estudios de la emoción, el temor y su influencia en el corazón y la respiración, utilizó un instrumento denominado cardioesfigmógrafo para medir la presión de la sangre y los cambios en el pulso, el cual fue inventado por Francis Franke y revelaba las ondulaciones periódicas en la presión sanguínea causada por el ciclo de respiración. Los estudios de Mosso sobre la circulación de la sangre contribuyeron enormemente al estudio de las influencias del temor. (Matte, 1996).

En 1890 Cesare Lombroso, utilizó medios técnicos y precisos para el interrogatorio criminal. Este científico, enemigo de las torturas, realizó estudios sobre las modificaciones del trazo esfigmográfico, este instrumento que se diseñó para registrar la presión sanguínea por el ritmo del pulso a través de una serie de estímulos agradables y desagradables. Para sus estudios utilizó estímulos como la corriente eléctrica, la exhibición de armas, halagos a la vanidad del criminal, presentación del cuerpo del delito, una calavera, mujeres, música, etc.

Como en varios delincuentes el pulso arterial era muy débil optó por tomar el pulso total de un miembro empleando el pletismógrafo de Mosso, el cual era un cilindro de metal para medir el volumen de los miembros.

Desafortunadamente Lombroso no logró grandes avances al utilizar el aparato como detector de mentiras, debido a que encontró reacciones confusas, sin embargo propuso el aparato para describir los casos de simulación de locura en los cuales las reacciones eran bastante típicas. Aunque no pudo avanzar mucho en este terreno este personaje demostró su genio, adelantándose a su época y sentando las bases que después aprovecharían los modernos maestros de la materia.

En 1921 Volmer, llamado por muchos "Padre de la Criminología Científica", en el departamento de Berkeley, examinó 400 sospechosos por medio del aparato que registraba las diversas variaciones fisiológicas mediante un kimógrafo con un tambor ahumado. De Berkeley pasó a Illinois donde evaluó 861 personas y pudo verificar una absoluta efectividad de 528 y perfeccionando su método, examinó a 600 presidiarios en Illinois. (Cain, 1967).

En 1929 A. Wolmer, como profesor de Criminología en la Universidad de Chicago, hizo varios estudios y obtuvo lo que se puede considerar como el primer éxito internacional del polígrafo, al investigar la desaparición del almirante de U.S.A. en Manila, Eugenio Basset, y al proponer al fiscal Ewing D. Calvin el empleo del aparato para investigar al presunto responsable, Earl Mayer. (Matte, 1996).

Como resultado de una matanza el día de San Valentín, en donde 7 gansters fueron asesinados por una pandilla rival, Wolmer y varios de sus ayudantes formaron el Laboratorio Noroccidental de Delitos en donde Godard y Keeler perfeccionaron el polígrafo desarrollaron el tambor de metal y éste último fue uno de los constructores de polígrafo en Estados Unidos. (Matte, 1996).

El psicogalvanómetro (electródos que se colocan en los dedos de la mano para medir los cambios en la velocidad de la transpiración y la conductividad eléctrica de la piel) ideado por Fere, se comenzó a utilizar en 1924 pero se llegó a perfeccionar en 1929 por Hathaway de la Universidad de Ohio. (Matte, 1996).

En 1934 el Laboratorio Noroccidental de delitos, debido a la falta de apoyos financieros fue vendido al Departamento de policía de Chicago, Keeler se separó, emprendió negocios por su cuenta y fundó la "The Keeler polygraph". (Matte, 1996).

La casa Stoelting que básicamente se dedicaba a suministrar equipos médicos, fabricó una máquina con registro de plumas impulsadas a fricción, aunque después se perfeccionó enormemente, esta empresa fue la que añadió al polígrafo el galvanómetro.

Así desde 1940 el "Lie Detector" tuvo gran aceptación y pasó a formar parte de los laboratorios de los principales Departamentos de Policía del mundo: Asia,

Africa, Inglaterra, Latinoamérica y por supuesto los Estados Unidos de Norteamérica. (Cain, 1967).

Lo anterior pone de manifiesto que el polígrafo ciertamente no resuelve todo; no reemplaza la investigación como un arma policíaca o como un método de selección de personal y en realidad no se intenta que sea así. Concretamente el polígrafo debe considerarse como ayuda para el interrogatorio (para cuestiones de casos específicos) o como una herramienta para seleccionar personal con características afines a los perfiles requeridos por una institución. En general es solo una forma técnica de investigación.

2.3 ASPECTOS PSICOFISIOLÓGICOS:

Para comprender el funcionamiento del polígrafo y bajo que bases científicas se fundamenta es importante hacer referencia a la cuestión fisiológica y para ello se hará mención de los principales sistemas sobre los cuáles se registran cambios significativos.

EL SISTEMA CIRCULATORIO:

Wynn y Lawrence (1997) describen que el aparato circulatorio está constituido por un sistema cerrado formado por arterias, capilares, venas y un órgano propulsor: el corazón. La sangre impelida por la contracción cardíaca es impulsada hacia las arterias, pasa por los capilares y recorre las venas para llegar por ellas nuevamente al corazón. Las arterias y las venas solo constituyen canales de pasaje y no existe cambio alguno en la composición de la sangre. Sin

embargo los capilares sanguíneos tienen una importancia funcional ya que es ahí donde se produce el intercambio de sustancias entre la sangre y los espacios intercelulares. La circulación constituye un factor importante de integración y coordinación funcional, así como de estabilización y emparejamiento de las propiedades químicas y físicas de la totalidad del organismo.

El corazón es el órgano encargado de crear el impulso necesario para hacer circular la sangre, constituye un órgano hueco de paredes musculares que al contraerse sobre la sangre que llena sus cavidades, lo empuja en forma tal que su progresión orientada por dispositivos válvulares, se hace siempre desde el extremo venoso hacia el extremo arterial.

Valadez (1998), comenta que la fibra miocardia tiene las siguientes características: automatismo, conductibilidad, excitabilidad y contractilidad.

"La base del sistema circulatorio es el músculo cardíaco que ejecuta unos 2,600 millones de latidos en el curso de una vida humana de duración media, bombeando unos 155 millones de litros, actividad notable para un órgano que pesa alrededor de 300 gramos". (Novikov, 1974).

El corazón tiene 4 cavidades; 2 aurículas (cavidades superiores) y 2 ventrículos (cavidades inferiores) denominados cada uno derecho e izquierdo, las aurículas se comunican con su respectivo ventrículo por la válvula mitral.

CIRCUITOS AÓRTICOS Y PULMONAR:

Wynn y Lawrence (1997), mencionan que existen dos circuitos completos que se inician y terminan en el corazón, la sangre venosa llega a la aurícula derecha, pasa al ventrículo derecho, y de ahí, por la arteria pulmonar, se dirige a

los pulmones en cuyos capilares se cumple el proceso de hematosis. La sangre arterializada confluye a las venas pulmonares, y por ellas llega hasta la aurícula izquierda, pasa al ventrículo izquierdo y luego por la aorta, se dirige a los distintos órganos, para volver nuevamente por las venas a la aurícula derecha.

Ambos autores explican también, que el circuito pulmonar llamado menor, arranca del ventrículo derecho y termina en la aurícula izquierda y el circuito aórtico o mayor empieza en el ventrículo izquierdo y termina en la aurícula derecha. La sangre esta obligada a recorrer permanentemente y en forma sucesiva, estos dos circuitos.

CICLO CARDIACO:

"Es el conjunto de movimientos encadenados entre sí que tienen lugar en el corazón desde el momento en que se inicia la actividad auricular hasta el momento en que empieza la sístole auricular del latido siguiente". (Valadez, 1998).

El corazón posee fundamentalmente, dentro de sí mismo, todos los factores necesarios para funcionar. Más aún ese automatismo cardiaco es patrimonio de sus elementos musculares independientemente de las estructuras nerviosas que se encuentra en su seno. Lo cual no quiere decir que el sistema nervioso no desempeñe un papel fundamental en el funcionamiento cardiaco ya que actúa como un factor de coordinación e integración funcional.

"Gracias a la acción nerviosa el funcionamiento cardiaco se adapta con las necesidades del organismo de acuerdo con las circunstancias. La enervación cardiaca esta a cargo del sistema nervioso autónomo. Funcionalmente puede

considerarse un sistema cardiomodador o inhibidor, un sistema cardioacelerador o dinamogeno y un sistema sensitivo". (Wynn y Lawrence, 1997).

Desde el punto de vista fisiológico los elementos ganglionares situados en el seno del corazón constituyen estaciones de relevo para las fibras que llegan desde fuera.

El neumogástrico o vago (X par) es un nervio inhibidor de la actividad cardiaca, pertenece dentro del sistema nervioso autónomo a la división parasimpática craneal y el efecto vagal se debe a la liberación de acetilcolina. Las sustancias que inhiben la actividad cardiaca, además de la acetilcolina son la mascarilla, la pilocarpina y la eserina. (Nava, 1989).

El sistema cardiomodador actúa reflejamente al estimular determinadas zonas, como el plexo hipogástrico, la mucosa pituitaria, los glóbulos oculares y el seno carotídeo, de ahí la importancia de saber si una persona ha sido maltratada antes de entrar al examen poligráfico, ya que un golpe fuerte en el plexo solar (hipogástrico) puede producir inhibición en la función cardiaca, hasta llegar al paro total.

La aceleración cardiaca tiene lugar especialmente por un acortamiento de la diástole, pero la sístole se incrementa también y en un grado mayor cuando la taquicardia es provocada por otra causa. El mayor incremento de la sístole se observa cuando la taquicardia se debe a la acción de la adrenalina, como es el caso de una reacción emocional (una mentira) para el caso del presente reporte.

Nava (1989), señala que sustancias como efedrina, tiramina, veritol y nicotina producen aceleración de los latidos del corazón y la respiración, producen fluctuaciones del tono vagal que se traducen en aumento y disminución

periódica de la frecuencia cardiaca según el momento respiratorio: taquicardia inspiratoria y bradicardia expiratoria.

LA PRESION ARTERIAL:

Debido a que la sangre camina desde la arteria hasta las venas, es evidente que la presión que la empuja va siendo cada vez menor conforme avanza en su trayecto. Durante la sístole cardiaca la presión esta en su punto más alto, ahí se mide la presión sistólica. Durante la diástole la presión en la arteria baja ya que el corazón esta descansado.

Al respecto Wynn y Lawrence (1997), refieren que existen variables que pueden influir en la presión, por ejemplo los varones hasta los 45 años tienen más alta la presión que el sexo femenino, el peso también influye en la presión, una persona excedida de peso tiene una presión más alta que una persona normal o una que le falta peso. La presión sanguínea también depende del tamaño y latidos del corazón, elasticidad de las arterial y la resistencia en los vasos sanguíneos. Existen factores que provocan un cambio de presión y que pueden alterar una gráfica:

- a) Las personas en estado de shock, generalmente tienen una baja en la presión sanguínea.
- b) Con el trabajo muscular y/o mental la presión tiende a bajar conforme se presenta el cansancio.
- c) Las drogas que contraen las arterias por ejemplo benzedrina, causan aumento de la presión.
- a) El frío causa aumento en la presión.

- b) Las drogas vasodilatadoras disminuyen la presión.
- c) La arteriosclerosis aumenta la presión.
- d) El calor disminuye la presión.
- e) La fiebre aumenta la presión.

EL PULSO ARTERIAL:

Novikov (1974) lo define como la sensación de expansión que se experimenta periódicamente y coincide con los latidos cardiacos, cuando se comprime ligeramente una arteria o se le oprime contra un plano resistente. Esta sensación se debe a la llegada al sitio explorado de una onda de presión, determinada por la expulsión de sangre durante la sístole ventricular y propagada a lo largo del árbol arterial. Las arterias sin embargo son elásticas, distensibles por lo que el efecto inicial de la entrada brusca de sangre en la aorta consiste en distender la porción de la misma situada más próxima al corazón.

Dicho autor agrega que el choque producido por este aumento brusco de presión se transmite a una velocidad aproximada de siete metros por segundo. Es importante no confundir la velocidad de la onda pulsátil con la del flujo sanguíneo, esta última nunca es superior a 0.5 metros por segundo, siendo aún mucho menor en el territorio de las pequeñas arterias. El promedio de los latidos de corazón tiene una variación entre 70 y 80 por minuto.

EL SISTEMA RESPIRATORIO:

Wynn y Lawrence (1997) explican que existen dos tipos de respiración:

- a) La respiración externa, que se lleva a cabo en los alvéolos pulmonares, al intercambiar gases que se renuevan por medio de los movimientos respiratorios.
- b) La respiración interna, o sea el aprovechamiento del oxígeno por las células al intercambiar gases entre las células tisulares y el líquido que circula entre ellas.

Para cuestiones del presente reporte se explicaran aspectos de la respiración externa debido a que es la que se registra con el polígrafo.

Valadez (1998), refiere que los órganos centrales del sistema respiratorio, son los pulmones y se encuentran protegidos por una caja ósea que es el tórax. Su superficie externa se halla cubierta por una membrana serosa, la pleura, que se refleja al llegar al tubo del pulmón, volviendo por la pared del tórax y recubriendo totalmente la cavidad en la que ellos se asientan. La cara de la pleura que mira a la cavidad pleural, esta recubierta por una capa de células mesoteliales aplanadas, se mantiene continuamente húmeda por el líquido pleural, de composición parecida a la linfa. Por eso, como los pulmones sólo están fijos a la cavidad torácica en el sitio por donde están los bronquios y los grandes vasos, pueden deslizarse fácilmente sobre la superficie interna del tórax, debido a que se encuentran en circunstancias normales, en íntimo contacto.

La tráquea en su terminación se divide en dos bronquios principales y éstos se subdividen a su vez en bronquios primarios y secundarios, haciéndose cada ramificación progresivamente más pequeña, lo que se denomina bronquiolos, los cuales se dividen y originan los conductos alveolares. Wrigth (1985) define que los conductos respiratorios más grandes se mantienen abiertos por la existencia

de unos anillos cartilaginosos incompletos, que en los tubos más estrechos quedan reducidos a trozos irregulares de cartílago y que desaparecen en los bronquiolos. Sus paredes contienen todo a lo largo, tejido elástico y fibroso al que se suma en los tubos conductores una capa muscular que se va haciendo más gruesa conforme se desciende a los bronquiolos terminales, sitio donde el grosor es máximo en proporción con el de las otras capas. Después continua con el tejido elástico para recubrir en esta forma las porciones respiratorias del pulmón, si bien lo hace ya en menor medida y queda interrumpida al nivel de los alvéolos que se introducen a través de sus mallas.

El árbol respiratorio está cubierto de un epitelio que cambia de forma y grosor; las paredes de las vías respiratorias reciben sangre arterial de las arterias bronquiales y las porciones respiratorias del pulmón reciben sangre venosa de las arterias pulmonares.

Valadez (1998), explica que los alvéolos constituyen la porción respiratoria esencial del pulmón. Sus finas paredes se componen de tejido conjuntivo, que contiene un gran número de fibras elásticas y están cubiertas en su cara interna por una capa única de células epiteliales sumamente delgadas anchas y aplanadas. Los alvéolos están pegados unos a otros, de tal forma, que al seccionar un pulmón se ve que cada alvéolo está en íntimo contacto con los que lo rodean. Los alvéolos se comunican libremente con los demás por medio de orificios o estomas situados en sus paredes. Estos orificios sirven para igualar las presiones de aire y permiten que se llenen de aire, aun cuando se ocluya el conducto alveolar. Dicho autor agrega que, inmediatamente por fuera del epitelio pavimentoso están las ramificaciones de los capilares sanguíneos procedentes de

la arteria pulmonar, los cuales forman una espesa red y la sangre venosa contenido en ellos tiene contacto con el aire por sus dos lados separados únicamente por una fina capa de células endoteliales de pared capilar y por las células que recubren al alvéolo. Esta barrera situada entre el aire y la sangre se denomina membrana alveolar y es ahí donde se verifica el intercambio gaseoso; para que se mantengan las condiciones del intercambio es necesario que se renueven constantemente. La renovación del aire se produce por los movimientos de expansión (inspiración) y retracción (expiración) torácica y pulmonar y las características anatómicas y funcionales del tórax son tales, que en la inspiración aumentan sus tres diámetros.

Los movimientos respiratorios se deben a factores activos: los músculos y a factores pasivos: la elasticidad del esqueleto con sus articulaciones y del pulmón.

Ambos factores muscular y elástico, son igualmente necesarios para la respiración. El funcionamiento adecuado de los músculos es gobernado por el sistema nervioso.

"El esqueleto del tórax está formado por la columna vertebral dorsal, las costillas con sus cartílagos y el esternón. Cada costilla con su cartilago constituye el arco un arco costal y cada par de arcos costales forman con la columna y el esternón un anillo costal". (Novikov, 1974).

Las costillas se mueven activamente con la contracción de los músculos inspiratorios y expiratorios y pasivamente debido a la elasticidad torácica y pulmonar.

Novikov también explica que los músculos inspiratorios elevan las costillas y se dividen en inspiratorios habituales y accesorios o de emergencia. Los primeros intervienen en la inspiración normal, los segundos en la inspiración forzada.

Los músculos inspiratorios habituales son los espinales, el serrato menor posterosuperior, los intercostales externos y el diafragma.

Los músculos inspiratorios accesorios son los escalones, el esternocleidomastoideo, los dos pectorales, el serrato mayor, el subclavio, el trapecio y el romboides.

El más importante de los músculos inspiratorios, es sin duda el diafragma, ya que puede por sí solo mantener la inspiración. El diafragma tiene forma de cúpula y al descender presiona sobre las vísceras abdominales y éstas a su vez, desplazan las paredes del abdomen.

Los músculos expiratorios, son los intercostales internos y el triangular del esternón que hacen descender las costillas y los músculos de la pared pulmonar que componen las vísceras elevando el diafragma. En condiciones normales y de reposo, la expiración es pasiva, ya que la elasticidad torácica y pulmonar tienden a llevar al tórax y a su contenido a la posición de equilibrio elástico normal.

Por lo anterior podemos comentar que la renovación constante del aire de los pulmones está asegurada por los movimientos del tórax; a cada inspiración la cavidad torácica se agranda y los pulmones se inflan para ocupar el espacio aumentado. La inspiración va inmediatamente seguida de la expiración, que disminuye la capacidad del tórax y hace que el aire sea expulsado. El tiempo que dura la expiración suele ser de 1.3 a 1.4 veces mayor que el de la inspiración, esto es importante para la interpretación de la gráfica, al igual que una pausa entre la

inspiración y la expiración. El número normal de respiraciones es de 17 a 18 por minuto, pero puede variar según los distintos procesos a que está sujeto el organismo, como puede ser la fatiga, el esfuerzo o las emociones.

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN:

Valadez (1998) explica este sistema de la siguiente manera; los movimientos respiratorios pueden realizarse consciente y voluntariamente, pero generalmente son regulados inconscientemente por mecanismos precisos de regulación, según las necesidades del organismo. Existe una doble dependencia de los movimientos respiratorios; aquellos que son voluntarios dependen de la corteza cerebral, por esta razón, los factores que obran sobre la corteza, como son las emociones fuertes modifican el ritmo; la influencia de la corteza es limitada y no es necesaria ya que la respiración prosigue durante el sueño, la anestesia y la descortización. La regulación inconsciente e involuntaria de las respiraciones está localizada en el centro respiratorio del bulbo raquídeo, sobre el cual influyen factores de regulación nerviosa y humoral.

Los centros respiratorios por sí solos son capaces de mantener el ritmo respiratorio, porque el centro inspiratorio descarga impulsos en forma continua. Esta actividad se interrumpe rítmicamente por impulsos inhibidores que provienen del centro neumotáxico y del pulmón, lo que permite la expiración.

El centro neumotáxico está ubicado detrás de los corpúsculos cuadrigéminos, recibe impulsos del hipotálamo donde se halla el centro térmico. Por otra parte, el centro neumotáxico está influido por las descargas del centro

inspiratorio y a su vez estimula el centro expiratorio, que por su parte inhibe el centro respiratorio.

"El reflejo de Hering y Breuer constituye otro mecanismo importante de autorregulación del ritmo, y se origina por los impulsos aferentes que nacen en los pulmones. La profundidad y la frecuencia de los movimientos respiratorios y su consecuencia, la ventilación pulmonar, tienen por objeto adecuar el intercambio gaseoso de las necesidades del organismo. Intervienen varios factores: la sensibilidad del centro respiratorio al CO₂ y estímulos reflejos que provienen de distintas partes del organismo." (Valadez, 1998).

EL REFLEJO PSICOGÁLVANICO:

"En 1790 los esposos Luigi y Lucía Galvani realizaron una serie de experimentos para estudiar el fenómeno de la electricidad, llegaron a la conclusión de que la electricidad atmosférica era la que actuaba en el tejido muscular y realizaron el siguiente experimento: En una tarde de tormenta él y su esposa trataron de corroborar su idea, ataron una rana muerta en lo alto de la reja de hierro de su jardín y usaron alambre de cobre para atarla a una pata, esperaban que conforme la tormenta se aproximara, la rana se convulsionaría por los choques eléctricos y efectivamente así fue, lo anterior solo estableció las bases para lo que ahora es un gran adelanto con respecto al estudio de la electricidad animal." (Matte, 1996).

Como ya sabemos, el tejido vivo tiene la capacidad de concentrar potasio y de separarlo del sodio y que la electricidad neutral resulta de la permeabilidad funcional de una interfase o tabique celular ante estos elementos; el interior de

una célula está cargada negativamente y el exterior en forma positiva. (Valadez, 1998).

La respuesta eléctrica en el reflejo psicogalvánico, depende de cambios en la secreción de las glándulas sudoríferas, los que a su vez son el resultado de la rama simpática del sistema del sistema nervioso autónomo, y como este toma parte en el comportamiento emocional, este reflejo se convierte en índice de estados emocionales, en conclusión la respuesta galvánica de la piel está más relacionada con estados de tensión (ira, miedo, temor, etc.).

Es necesario entender y aclarar estos fenómenos, debido a que al aplicar la prueba del polígrafo se estimula el sistema nervioso del sujeto por medio de la conversación (estímulo auditivo), o al mostrarle determinado objeto (estímulo visual), o cualquier otro estímulo, como pueden ser los táctiles o los olfativos.

EL APARATO DIGESTIVO:

Wynn y Lawrence (1997), definen esta función como la transformación de sustancias complejas o insolubles en sustancias más simples, solubles en agua y difusibles que puedan ser absorbidas y asimiladas. El proceso digestivo es complejo, se realiza a lo largo del tubo digestivo y gracias a la acción de jugos segregados por diversas glándulas.

"Los músculos lisos del aparato digestivo reciben una inervación extrínseca representada por fibras que proviene del sistema simpático y del parasimpático y poseen una inervación intrínseca constituidas por células y fibras nerviosas situadas en la propia pared del tubo digestivo". (Wright, 1985).

"La inervación intrínseca consta de dos plexos, los que están formados por:
a) células preganglionares (parasimpático); b) fibras parasimpáticas pre y postganglionares; c) fibras simpáticas postganglionares; d) fibras aferentes y las contracciones propagadas (peristalsis) requieren la integridad de los plexos nerviosos". (Nava, 1989).

El autor explica que la inervación extrínseca está constituida por fibras preganglionares parasimpáticas y que terminan en las células ganglionares del plexo mientérico y cuya estimulación la inhibe o la deprime. De lo anterior se concluye que interviniendo tan activamente el sistema nervioso, toda excitación influye poderosamente en los movimientos digestivos.

SISTEMA NERVIOSO:

Novikov (1974), explica que el sistema nervioso se divide en dos ramas: motor y sensitivo, como sus nombres lo indican, operan, la primera en forma eferente para el control de movimientos y la segunda en forma aferente para recibir información tanto del mundo exterior como el interior. En cuanto a esto agrega que, el sistema nervioso motor, se divide en dos partes. El piramidal y el extrapiramidal.

El sistema piramidal es uniforme en su estructura; está formado por un importante fascículo, el corticoespinal, que en forma ininterrumpida va desde la corteza hasta la médula espinal pasando por la cápsula interna, base del pedúnculo cerebral, protuberancia y bulbo, hasta llegar a la médula. Los

movimientos llevados a cabo por este sistema, son voluntarios, discretos y finamente diferenciados.

El sistema extrapiramidal, por el contrario, no es uniforme. Está integrado por una serie de relevos simpáticos cortos, por medio de los cuales los impulsos nerviosos, desde la corteza cerebral llegan a la neurona motora del asta anterior de la médula.

En resumen la información que se encuentra en la periferia es captada por los órganos de los sentidos y por receptores sensitivos; así captamos sensaciones de los más heterogéneos en forma continua y simultánea: calor, frío, luz, sonido, color, distancia, orientación olor, sabor, peso, textura, dolor etc.

Los órganos de información están conectados con el sistema nervioso central, el cual analiza y diferencia los estímulos, sin embargo el estímulo más utilizado en la técnica del polígrafo es el auditivo, pero también pueden utilizarse estímulos visuales, olfativos, gustativos o táctiles.

El sistema nervioso voluntario de la vida de relación es aquél que opera bajo la voluntad y que es consciente; el sistema nervioso autónomo por el contrario, es independiente de la voluntad, es el encargado de mantener el equilibrio del medio interno que inerva el corazón, los pulmones, los vasos sanguíneos, la piel, las glándulas, el sistema urogenital y por lo tanto tienen a su cargo las funciones vegetativas imprescindibles para conservar la vida.

El sistema nervioso autónomo está en relación con el medio interno del cuerpo, en contraste con el sistema nervioso voluntario que está relacionado con el medio externo. Al respecto Valadez (1998), explica que el sistema nervioso autónomo es el encargado de mantener en equilibrio el medio interno. Este

equilibrio es dinámico y consiste en un complicado proceso continuo y múltiple que es denominado "homeostásis". El sistema nervioso autónomo está formado por dos secciones: el simpático y parasimpático.

El simpático tiende a descargar en masa, en cambio el parasimpático descarga en forma separada. Todos los órganos del cuerpo que reciben inervación parasimpática, reciben también inervación simpática. En muchas ocasiones el simpático y el parasimpático actúan en forma opuesta representando las fuerzas antagónicas que luchan por lograr la homeostásis, así cuando uno es depresor o inhibidor, el otro, es estimulante, aumenta o acelera.

Explica también que la adrenalina es la hormona específica del simpático y la acetilcolina del parasimpático. Un ejemplo de cuando el parasimpático descarga en forma separada lo tenemos en el motor ocular común que se manifiesta por la contracción de las pupilas, sin que se manifiesten otras acciones.

Por el contrario, el ejemplo de una descarga del simpático al decir una mentira y atemorizarse de ser descubierto: El simpático descarga en masa liberando adrenalina, la cual provoca contracción de los vasos de la piel y de las vísceras, aumento de los latidos del corazón, respiración más amplia, la movilidad gastrointestinal se inhibe y las pupilas se dilatan, el flujo de la saliva se reduce, el tiempo de coagulación de la sangre aumenta, hay piloerección, cambia la temperatura del cuerpo, aumenta la resistencia galvánica de la piel, se eleva en forma adicional el párpado superior, el hígado acelera el envío de azúcar a la sangre, aumenta la presión arterial. Estos son fenómenos secundarios o concomitantes a la emoción.

FISIOLOGÍA DE LAS EMOCIONES:

Una emoción es una experiencia o estado psíquico caracterizado por un grado muy fuerte de sentimiento y acompañado de una expresión motora a menudo intensa. Carrel (1970), explica que nuestras emociones se expresan por medio de nuestras glándulas endocrinas. La vergüenza, el temor, la cólera, modifican la circulación cutánea; producen rubor o la palidez, la contracción o dilatación de las pupilas, la descarga de adrenalina en la circulación, etc.

Desde la más remota antigüedad, principalmente los antiguos médicos y filósofos griegos hablaban de una sede o colocación corporal de las emociones, así, mientras unos hablan del corazón, para otros era el abdomen.

En este sentido Cain (1967) explica que existen tres teorías básicas que se han expuesto con respecto a la emoción:

- 1) Existe una teoría que nos dice que una emoción es un fenómeno mental o consciente al que acompaña una serie de cambios orgánicos y circulatorios, con absoluta independencia de estos últimos.
- 2) Encontró también la teoría propuesta por William James (1884) y Lange (1885); donde proponen que la emoción es no es más que la percepción consciente de los procesos orgánicos y fisiológicos que suceden en el cuerpo.
- 3) Otra teoría expone que una emoción es un estado excitado del organismo en el que existe un impulso o actitud consciente hacia cierta actividad definida.

Las 3 teorías antes mencionadas coinciden en lo mismo, toda emoción tiene una base somática y fisiológica.

Cannon (1928), (Citado en Cain 1967), realizó investigaciones con gatos; les extirpó la rama simpática y descubrió la importancia del papel que desempeña el sistema nervioso autónomo en la actividad emocional y encontró que el simpático actúa en las emociones intensas o desagradables; por ejemplo acelera los latidos del corazón, eleva la presión sanguínea y aumenta el ritmo de la respiración. Por otra parte encontró que la rama sacrocraneana actúa como freno y contrapeso del simpático y durante un estado emocional agradable, la rama predomina sobre el simpático. Con estos estudios demostró que la adrenalina tiene una función básica en las emociones ya que prepara al cuerpo para reaccionar adecuadamente.

EL HIPOTÁLAMO, ÁREA INTEGRADORA DE LAS EMOCIONES:

Nava (1989) comenta que el hipotálamo es el centro rector visceral más alto del Sistema Nervioso Central (SNC), tiene vía de salida simpática y parasimpática, incluyen hambre, saciedad, sed, reproducción, agresión y placidez. Este descarga hacia arriba en la corteza, y al mismo tiempo deja en libertad impulsos motores que producen cambios internos reflejos de gran complejidad. A su vez los informes sensoriales de estos cambios en el cuerpo se combinan por vía talámica, reforzando la conciencia emocional.

También menciona que la diferencia entre una emoción y otra, se explica en función de los factores centrales corticales, es decir, se atribuye el significado

que el individuo dé al estímulo emocional. Anatómicamente el hipotálamo forma el piso y rodea la parte inferior del tercer ventrículo. Hacia arriba está separado del tálamo por el surco hipotalámico. Adelante se continúa sin diferencia estructural marcada con la región paraolfatoria del telencéfalo; el límite es un plano que pasa por el borde anterior o rostral del quiasma óptico, sin incluir en él la región preóptica. Hacia atrás se le da por límite un plano caudal a los tubérculos mamilares, sin haber separación estructural concreta con el techo del mesencéfalo.

Lateralmente la región continua con el subtálamo, es decir, con el pedúnculo cerebral. En las células de esta columna gris corre en dirección anteroposterior, (cefalocaudal), el haz mediano del cerebro anterior. Se establecen por las ramas de este haz conexiones entre casi todos los grupos hipotalámicos y los centros posteriores olfativos, gustativos y sentivo-visceral.

LA DESCARGA DESCENDENTE:

"Esta descarga constituye la manifestación propiamente dicha del proceso emocional y constituye una serie de cambios fisiológicos que tienen como origen propio la adaptación del organismo a una serie de situaciones de apremio o estrés". (Nava, 1989).

Esta descarga se lleva a cabo por cinco vías pero dentro de las más importantes para cuestiones del presente reporte podemos mencionar tres; mismas que se explican a continuación y son las siguientes:

- a) Componente somático, o sea el músculo esquelético, el tono muscular varía según los diversos estados, así en aquellas emociones violentas

de miedo o ira, el cuerpo se dispone a pelear o huir y los músculos se contraen; por el contrario en emociones placenteras o satisfactorias los músculos se relajan.

- b) Componente visceral, en las emociones tanto el simpático como el parasimpático pueden descargar juntos o separados, aun cuando la tendencia es diferente, ya que el simpático tiende a descargar en forma total mientras que el parasimpático descarga en forma parcial o fragmentaria.
- c) Componente endócrino, el hipotálamo establece relaciones neuronales directas con este sistema principalmente en dos puntos: 1) con la hipófisis posterior a la que descienden importantes tractos por el túbulo cinerium y el infundíbulo; 2) con la médula suprarrenal o fibras que descienden del tallo cerebral, médula espinal y tractos de la cadena simpática.

“Al ser estimulada la médula suprarrenal segrega adrenalina, la cual ocupa un papel auxiliar del ortosimpático especialmente marcado en los casos de emergencia fisiológica. Su entrada en la sangre y su diseminación por todo el organismo aseguran la puesta en juego de todos los efectores activos por este sistema”. (Nava, 1989).

Nava también explica que al llegar la adrenalina a la hipófisis anterior, va a producir una reacción consistente en la secreción de la hormona adrenocotrotropa (HACT), la que va a su vez a estimular corteza suprarrenal que va a secretar hormonas corticoesteroides.

LA DESCARGA ASCENDENTE:

De acuerdo a Nava (1989), este sistema constituye el tono emocional y los cambios mentales que acompañan a la emoción. El riencefálo tiene relación con el hipotálamo y las emociones, incluye el hipocampo, las amígdalas, la superficie orbital de los lóbulos frontales, la ínsula, el girus cíngulum y la circunvolución del hipocampo.

La región temporal es una zona de asociación por excelencia, a ella van a llegar sensaciones de todos tipos, y manda información al hipotálamo; éste regresa a su vez información desde los tubérculos mamilares y pasa por el núcleo medio dorsal del tálamo.

De los tubérculos mamilares por el fascículo mamilotalámico sube información al girus cíngulum y a través del fascículo cíngulum bajan impulsos a la circunvolución del hipocampo y de ahí al baja por medio del fórnix a los tubérculos mamilares del hipotálamo y se hace así un sistema cerrado de autocontrol. Finalmente la descarga hipotálamo-cortical es la base del estado afectivo y de los cambios mentales de las emociones; que para cuestiones del presente reporte son las que van a producir cambios fisiológicos que van a ser registrados por el polígrafo.

2.4 ASPECTOS LEGALES:

A pesar de que los orígenes del polígrafo se desarrollaron en el viejo continente, "La detección psicofisiológica del engaño" como actualmente se conoce, no se aplica en Europa y ahora se utiliza principalmente en Estados Unidos, Canadá, Japón, Turquía, Corea del Sur e Israel. Sin embargo la utilidad de la técnica poligráfica ha sido ampliamente debatida. (Gale, 1988; Raskin, 1986).

En Estados Unidos los tribunales consideran la prueba de polígrafo debido a que se fundamenta sobre cuestiones estrictamente científicas y según su Constitución en situaciones de testimonios de testigos a favor, pueden admitirlo como prueba. Sin embargo solo 39 estados han tratado temas de admisibilidad y 48 han debatido su aceptación. (Raskin, 1994).

Harrelson y Gerow (1998), agregan lo siguiente: se considera Admisible Per se en estados como Nuevo México y Massachusetts, en el primero de ellos una vez que se establecieron las calificaciones y la prueba ha cumplido los requisitos establecidos por la Corte Suprema de este estado, únicamente se admite dejando que el jurado determine su significado. Sin embargo en Massachusetts por tener una política más restrictiva, para determinar si se puede aplicar una evaluación de esta naturaleza, se le pide al defendido si está dispuesto a tomarla y sobre todo si está dispuesto a presentar los resultados en un juicio. Pero la prueba solo puede presentarse en el juicio para corroborar o censurar el testimonio de la parte que hizo la prueba. Ahora bien, el tribunal también puede decidir si se lleva a cabo un estudio preliminar para determinar su admisibilidad, lo que incluye si la prueba fue llevada a cabo por un experto, si el sujeto era apto, si existieron las

condiciones apropiadas para llevar a cabo la prueba y si las preguntas fueron articuladas y presentadas correctamente.

Raskin (1994) comenta que en 18 estados se acepta la prueba como admisible con Estipulación vinculante entre las partes, es decir si existe el convenio ya sea verbal o escrito en alguna de las cláusulas y para que se lleve a cabo se exigen varios puntos:

1. Debe ser aceptada por todas las partes y ser cuestión de acta, bien por un documento escrito en el lugar firmado por todas las partes o por un acuerdo oral de las partes en audiencia pública.
2. Antes de la estipulación, sea oral o escrita, el juez del caso ha informado al defendido de su derecho contra autoinculpación, el derecho a rechazar o someterse al examen, y el derecho bajo las leyes ordinarias de evidencia, de excluir el hecho o resultado del examen de "detección de mentiras".
3. No obstante la estipulación, la admisibilidad de los resultados está sujeta a la discreción del juez y si éste está convencido de que el examinador no está calificado o el examen no se llevó a cabo bajo las condiciones necesarias, se puede aceptar o rechazar la prueba.
4. Si los gráficos o la opinión del examinador se presentan como prueba, la parte contraria tiene derecho a cuestionar lo siguiente:
 - Las calificaciones y la preparación del examinador.
 - Las condiciones en las que se administró el examen.
 - Las limitaciones y posibilidades de error en la técnica y según lo determine el juez, algún otro asunto considerados pertinente.

Sólo 15 estados sostienen que la prueba derivada del uso del polígrafo es inadmisibile, debido a que el proceso no ha alcanzado un nivel de sofisticación que le hace en general más probatorio que perjudicial.

Gray (1998) explicó que el 27 de diciembre de 1988 el Presidente Reagan firmó un decreto de la prohibición del uso del polígrafo y en 1990 se decretó una ley en Estados Unidos en donde el examen poligráfico sólo se aplicaría a las siguientes personas:

- Policías
- Personal de seguridad bancaria (transporte de valores)
- Personal que trabaja con drogas (compañías farmacéuticas)
- Empleados de gobierno.

Otro aspecto importante a considerar es el efecto de la licencia para ejercer como poligrafista, lo cual asegura que éstos sean personas competentes y entrenadas y para los tribunales es un factor conducente para la admisión del testimonio. Generalmente se requiere que el experto tenga como mínimo 18 años, ser ciudadano de Estados Unidos y residente en estado, buen carácter moral, tener nivel educativo (escuela superior, dos años de universidad o un título universitario de un centro acreditado) haber terminado un curso aprobado de examinador de polígrafo y/o cierta experiencia, haber acreditado un examen del comité estatal de examinadores de polígrafo, hasta ahora 30 estados han adoptado estas reglamentaciones. (Raskin, 1994).

En México no se ha legalizado el uso del polígrafo sobre bases jurídicas definidas, sin embargo en el Código Federal de procedimientos penales, en su Título Sexto, Prueba, Capítulo Primero, Medios de Prueba, artículo 206, dice lo siguiente:

Art. 206. "Se admitirá como prueba todo aquello que se ofrezca como tal, siempre que pueda constituirla, a juicio del funcionario que practique la averiguación. Cuando este lo juzgue necesario, podrá por cualquier medio legal establecer la autenticidad de dicha prueba".

Ahora bien al seguir nuestra legislación Procesal Penal un sistema bastante amplio de prueba, no existe alguna disposición que impida a un juez el aceptar un examen de polígrafo, como prueba. Las objeciones que podrían presentarse serán basadas en el artículo 20 Constitucional en su fracción II, que ordena:

Art. 20. En todo juicio de orden criminal tendrá el acusado las siguientes garantías:

"...II. No podrá ser compelido a declarar en su contra, por lo cual queda rigurosamente prohibida toda incomunicación o cualquier otro medio que tienda a aquel objeto".

En esta fracción se fundamenta la prohibición de las drogas o sueros "de la verdad", pero no puede prohibirse la utilización del polígrafo, pues no tiende a compeler la declaración en contra de sí mismo, sino a aportar elementos de juicio basados en una técnica científica de investigación.

El polígrafo o "detector de mentiras" se basa en una investigación psicológica, el sujeto que presenta el examen lo hace de una manera voluntaria,

sus respuestas son libres, con conciencia absoluta de lo que hace y dice, sin coacciones ni temores, que en determinado momento podrían traicionarle sus reflejos fisiológicos, pero ello no se relaciona con la condicionalidad de su confesión. Uno de los requisitos necesarios para la validez de la prueba, es que se lleve a cabo sin coacción ni sugestión alguna.

“En el aspecto legal el examen de polígrafo se debe considerar como prueba semiplena, debido a que puede ayudar a un juez a llegar a conclusiones más acertadas apoyándose en el análisis del informe del técnico poligrafista para formarse una idea más exacta y más general del problema que jurídicamente le toca resolver”. Quiroz, citado en Rodríguez (1993).

Siguiendo la revisión de los documentos legales que sustentan la utilización del polígrafo en el Artículo 162 del Código de Procedimientos penales para el Distrito Federal y Territorios Federales, nos dice: “Siempre que para el examen de alguna persona o de algún objeto se requieran conocimientos especiales, se procederá con intervención de peritos”. Lo anterior solo sustenta que los peritos poseen conocimientos que no están al alcance del común de la gente y son absolutamente necesarios, ya que un juez carece de una instrucción en todas las materias, “un perito siempre es necesario, aún cuando un juez fuera técnico en la materia, debido a que un juez no puede ser al mismo tiempo órgano jurisdiccional y órgano de prueba”. (Rodríguez, 1993).

El poligrafista tiene la capacidad para ser perito, cuenta con una serie de conocimientos y facultades especiales, debido a que la técnica de polígrafo necesita el conocimiento de diversas ciencias como la anatomía, la fisiología, la psicología, la criminología, incluso el conocimiento y manejo del aparato y la

interpretación de las gráficas. Ahora bien el peritaje poligráfico debe llevarse simultáneamente con un peritaje psicológico, en cuanto a que ambos tienen como objeto de estudio y dictaminación de los hechos internos o subjetivos, constituidos por aspectos individuales o psicológicos, íntimamente ligados con la vida interna de la persona.

"En México el polígrafo está autorizado para seleccionar a policías y para saber si los delincuentes dicen o no la verdad, a petición de un Juez o autoridad. En Estados Unidos está autorizado para hacer pruebas a policías, pero no para hacer contrataciones en empresas. En el caso del asesinato del Cardenal Juan Jesús Posadas Ocampo se aplicaron el año pasado 11 pruebas del polígrafo a diversos testigos dudosos. Si la Procuraduría lo acepta este año se aplicará la prueba del polígrafo al Exprocurador Jorge Carpizo y al Cardenal Juan Sandoval Iñiguez". Carrillo (1999).

"El Procurador General de la República, Jorge Madrazo Cuéllar, aseguró que el polígrafo tiene un 90 por ciento de confiabilidad, con la escuela de los canadienses y los norteamericanos. Aparte del polígrafo, se aplican también pruebas psicológicas, médicas, toxicológicas y de entorno social, para hacer una valoración completa". Carrillo (1999).

Por lo anteriormente expuesto podemos resumir que si bien su uso no está legalizado, los acontecimientos sociales que diariamente vivimos nos exigen aplicar técnicas modernas para mejorar los procedimientos tanto de procuración de justicia como para la contratación de un empleado en el área privada o pública.

2.5 TIPOS DE EXÁMEN:

La técnica de polígrafo se aplica en diferentes tipos de examen, su utilización va a depender del asunto que se necesite investigar y son los siguientes:

- Examen de Zona de Comparación (ZCT)
- Técnica de Pregunta General Modificada (MGQT)
- Exámenes de Pico de Tensión (POT)
- Examen de Complejo de Culpa
- Examen de estimulación

EXAMEN DE COMPARACIÓN (ZCT)

“Esta técnica fue diseñada por Cleve Backster, un experto polígrafista que en 1961 dio la autorización al Ejército de los Estados Unidos para utilizarla. Se basa fundamentalmente en la técnica de preguntas de control y reduce los diagnósticos inconclusos”. Matte (1996).

Esta diseñado para poner una amenaza a la seguridad del examinado, sin importar si es inocente o culpable y forzarlo a centrar su atención en preguntas específicas en la estructura del examen. La estructura se revisa con el evaluado, pero la secuencia no.

Esta técnica se fundamenta en algunos conceptos:

1. Set Psicológico:

“Esto se refiere básicamente a que el individuo canalizara sus miedos y ansiedades hacia la situación que le genera una amenaza inmediata a la

preservación de su bienestar." (Gray, 1988). Es decir la persona establece su propio set psicológico.

2. Concepto de pérdida de reacción:

"Cuando una serie de preguntas relevantes se formulan en el examen, el sujeto culpable dirigirá su atención hacia el punto más intenso o pregunta que considere más importante." (Gray, 1998), lo que lleva a que se presente poca o nula capacidad de reacción en las demás preguntas relevantes.

3. Concepto de super pérdida de la capacidad de reacción:

"Cuando el examinado considera que algún asunto externo es una amenaza mayor que las preguntas relevantes del examen". Gray (1998). La presencia de este asunto causa poca respuesta o respuestas aleatorias o ninguna a las preguntas de control.

4. Concepto de análisis de punto:

Gray (1998), comenta que el examinador será capaz de medir las reacciones del evaluado durante la evaluación. Se comparan las reacciones de preguntas de control y relevantes dentro del mismo punto donde las reacciones mantienen su capacidad de respuesta en forma constante.

5. Evaluación numérica:

Un sistema numérico (de una escala de 7 puntos) de acuerdo a valores establecidos es usado para describir las respuestas fisiológicas observadas y reflejadas en una gráfica poligráfica.

TÉCNICA DE PREGUNTA GENERAL MODIFICADA (MGQT):

La técnica MGQT es una versión modificada de la técnica desarrollada por John Reid en 1953. "Reid fue el primero en desarrollar la comparación de las preguntas de control y las preguntas de reacción de complejo de culpa que él incorporó a esta técnica. En 1968 la Academia militar de Estados Unidos en Polígrafo modificó y adoptó esta técnica y le agregaron principios utilizados en el examen de ZCT la única diferencia entre ambas técnicas es que el MGQT no usaba el análisis numérico. Sus preguntas de control no estaban aisladas por tiempo o lugar del asunto relevante y permite múltiples asuntos en la prueba en una sola serie, es decir se cruzan objetivos lo cual consiste en dos o más diferentes asuntos." (Matte, 1996).

En los últimos años tanto el Ejército como la Marina han modificado el MGQT en varias formas y han utilizado esta técnica en el área de crímenes y en contrainteligencia. Esta técnica utiliza 4 preguntas relevantes para investigar un caso:

- a) Asunto principal, esta pregunta prueba la participación directa del individuo.
- b) Participación secundaria, esta pregunta prueba la participación indirecta en el caso.⁴
- c) Conexión con evidencia, esta pregunta esta diseñada para determinar si el examinado esta consciente de la naturaleza y/o localización de los artículos que son evidencia del caso.

- d) Conocimiento del caso, esta pregunta se formula para determinar si el examinado tiene conocimiento o está involucrado con el incidente o asunto que se investiga.

EXÁMENES DE PICO DE TENSIÓN:

También se denomina examen de Máxima Tensión, es aplicado cuando el examinador esta en posesión de ciertos hechos que deben ser conocidos por el sujeto, solamente si está implicado directa o indirectamente en el delito o sabe quiénes lo están.

“Su creador fue Leonard Keeler es considerada una técnica valida en polígrafo debido a que cuando un individuo se somete a este tipo de evaluación está bajo tensión, la tensión se incrementa hacia el punto crucial y la tensión disminuye después de este punto”. Matté (1998).

El autor menciona que existen 4 tipos de preguntas o frases en este examen:

- a) Frase preparatoria
- b) Frase establecida
- c) Pregunta complementarias
- d) Pregunta clave.

La frase preparatoria es una frase u oración informativa que centra la atención del sujeto del porqué se está examinando.

La frase establecida se utiliza en cada una de las oraciones.

La pregunta clave representa el hecho que solo la persona que lo realizó y el examinador conocen.

La pregunta complementaria se usa antes y después de la clave, debe ser de construcción similar y usar la misma frase establecida.

EXAMEN DE COMPLEJO DE CULPA:

"Este tipo de examen se usa no para descubrir posibles mentiras, sino como control para evitar que intervengan factores extraños, tales como sentimientos que hacen que su voluntad se vaya enfocando hacia el sentirse responsables o culpables ante el caso que se está investigando". Matté (1998).

Este examen sirve como prueba de control para individuos altamente emocionales, cuya reacción es desproporcionada e inesperada.

Las preguntas de complejo de culpa son totalmente ficticias pero de la misma intensidad del acto que se desea investigar y tienen por objeto el conocer la sensibilidad de reacción del sujeto, pues es lógico suponer que si reaccionara a una pregunta ficticia con la misma intensidad que a una verdadera, no se puede dar validez a esta segunda reacción ya que el sujeto tiene en realidad una emotividad grande o un complejo de culpabilidad.

EXAMEN DE ESTIMULACION:

"También conocido como examen de conocimiento, es utilizado como un procedimiento de control usado en todas las técnicas, excepto el pico de tensión, debido a que es una derivada del mismo". Matté (1996). Este tipo de examen se

utiliza al inicio de cualquier otro examen y su principal objetivo es ajustar el instrumento al nivel de sensibilidad del evaluado, además de que permite demostrarle visualmente al sujeto que si llega a mentir en el examen, ya se tiene un registro de cómo reacciona cuando lo hace y con ello se establecerá el patrón de comparación con los gráficos que sea necesario aplicar.

En este examen se le muestran una serie de tarjetas con números, de las cuales elegirá una y cuando se le pregunte sobre esos números, el sujeto tendrá que mentir a toda la serie sólo con responder negativamente a todo lo que se le pregunte.

Los 4 exámenes que se mencionan al principio, utilizan 3 diferentes tipos de preguntas específicas y son las siguientes:

PREGUNTAS INDIRECTAS:

"Son llamadas también irrelevantes, neutrales o no pertinentes, son preguntas que no tienen significación, no tienen relación con el asunto a investigar". (Gray, 1998). Son preguntas en donde el sujeto va a contestar con la verdad y debido a ello son preguntas no provocativas o que provoquen a alguna reacción en el evaluado. Se hacen con el propósito de estabilizar la gráfica, establecer un promedio de trazo por el sujeto y en determinado momento se usan para terminar una reacción larga en el individuo. Deben formularse de manera breve. Ejemplo:

- Su nombre es
- Vive en
- Nació en.....

PREGUNTAS DIRECTAS:

También denominadas relevantes o pertinentes, son preguntas que se hacen con relación al incidente o caso a investigar. "En su formulación se requiere que sean muy específicas e intensas, nunca deben incluir el término legal o ser acusatorias, se debe utilizar un lenguaje entendible y claro para el sujeto. Son diseñadas para estimular al mentiroso o culpable como verificado más tarde y sobre todo deben de contestarse con un Sí o un No". (Gray, 1998). Ejemplo:

- Hizo usted.....?
- Vio usted.....?
- Sabe con seguridad quién.....?

PREGUNTAS DE CONTROL:

"Son denominadas de mentira probable, este tipo de preguntas tienen una extraordinaria importancia en la técnica poligráfica, ya que son como su nombre lo indica, las que van a dar el índice de validez de la prueba, se hacen para ver cuál es la amplitud e intensidad de la respuesta del sujeto y para conocer su capacidad de reacción". (Reid, 1977). Sirven para comparar la reacción a la pregunta relevante. Es importante que solamente contenga un asunto, estimula una reacción en el inocente como verificado más tarde, ayuda a eliminar positivos falsos, es un tipo de pregunta en la que el sujeto debe contestar necesariamente que No. Ejemplo:

- Durante los primeros 20 años de su vida recuerda haber mentido a?
- Entre las edades de 25 y 35 años de su vida recuerda haber engañado a ...?
- Durante los 35 años de su vida recuerda haber?

2.6 COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL POLIGRAFO:

A lo largo del presente reporte se brindó una breve introducción de cómo ha evolucionado el polígrafo hasta llegar a los modernos aparatos con los que ahora se cuenta, en este caso el polígrafo computarizado.

Las principales marcas que se manejan en el mercado son: STOELTING, LAFAYETTE INSTRUMENT Y AXCITON. Además de que se ofrecen manuales (análogos) y el computarizado, el más utilizado hoy en día en la mayoría de las instituciones que hacen uso del instrumento. En realidad sus diferencias son mínimas pero en esencia lo que pretenden medir y registrar lo tienen ambos equipos.

SECCIÓN DE CARDIOESFIGMÓGRAFO:

Harrelson y Gerow (1998) la definen como la unidad de presión sanguínea que mide y registra la acción del corazón, presión sanguínea y ritmo del pulso del sujeto. Solamente se necesita una pequeña cantidad de energía para hacer trabajar e impulsar el sistema. Esta energía se suministra por medio del latido del pulso en el brazo del sujeto y se transmite por una banda para presión sanguínea a través de tubos de goma múltiple al interior del polígrafo.

El esfigmomanómetro es un aparato para medir la presión arterial mediante el efecto de otra presión externa; se compone de un brazalete hermético que se ciñe en torno de la parte superior del brazo, de una bomba para aumentar la presión dentro del brazalete y de un dispositivo (una columna de mercurio o una escala de resorte) para medir la presión cuando el pulso se detiene. La presión recomendada para inflar el sistema puede variar entre un parámetro de 60 a 80

milímetros de mercurio (mmg), no es conveniente inflar el sistema a más de 180 mmg., por que se dañaría el sistema de presión.

SECCIÓN DE NEUMOGRAFOS:

Harrelson y Gerow (1998) la definen como la sección de respiración, mide y registra la proporción de inspiración y expiración del sujeto y los cambios que pueden ocurrir. La sección de neumógrafo recibe su energía de un accesorio, el tubo "neumo", que ajustado alrededor del tórax y abdomen un tubo de goma comunica los movimientos al aparato registrador. Todo el sistema funciona como una unidad, usando el aire de la presión atmosférica.

SECCIÓN DE GALVANÓMETRO:

También es llamado técnicamente RGP (Respuesta gálgvanica de la piel) y se encarga de medir y registrar señales eléctricas del cuerpo del sujeto y los cambios en transpiración-electricidad. "Esta sección recibe su energía de una cantidad mínima de electricidad inducida en dos ubicaciones diferentes en la piel del sujeto (básicamente de los dedos), combinada con una cantidad adicional de electricidad mínima del cuerpo". Harrelson y Gerow (1998).

Cuenta con un amplificador que aumenta la magnitud de las corrientes eléctricas mínimas de la piel y del tejido subcutáneo hasta un grado que impulsará el galvanómetro de registro.

Las secciones anteriormente descritas, en el polígrafo computarizado están conectados a un mecanismo electrónico o cerebro que se encarga de registrarlo en una pantalla; sin embargo en los polígrafos mecánicos existen los

siguientes componentes, los cuales solo se mencionarán superficialmente debido a que con el uso de la computadora ya se incluyen en ella.

EL KIMOGRÁFO:

Cain (1967) lo define como el instrumento que se utiliza para registrar las variaciones temporales de cualquier proceso fisiológico o muscular; se compone de un tambor giratorio que tiene una hoja registradora sobre el cual va una pluma en dirección del ángulo recto del movimiento del cilindro, el tambor gira por medio de un mecanismo a una velocidad uniforme. Como un aditamento más se le adaptan rollos de papel para que en él se registren los canales fisiológicos. Cuenta con un motor eléctrico que mueve el rodillo y la gráfica y avanza a 6 pulgada por minuto.

LAS VENTILAS:

Las ventilas están instaladas tanto en los "neumos" como en el "cardio" , para el primer registro básicamente evitan que las plumas se azoten violentamente cuando entra aire al mecanismo y en la unidad de "cardio" el aire no puede ser bombeado cuando ya comenzó el registro. (Cain, 1967).

LAS PLUMAS:

Cain (1967), comenta que este componente se encarga de pasar la tinta al papel, debe utilizarse un mecanismo de succión y una vez que la tinta ha penetrado se puede empezar el registro. Son de acero inoxidable, de oquedad

finas y no se corroen, todas tienen un contrapeso que tiene que ser ajustado periódicamente para su buen funcionamiento.

CONTROLES DE CENTRAJE DE PLUMAS:

Cain (1967) explica que este mecanismo se utiliza fundamentalmente para las unidades de "cardio" y "neumo", ya que el RGP se centra automáticamente. Su única función es regresar el trazo cuando éste se comienza a perder en la gráfica.

2.7 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA PRUEBA:

La confiabilidad y validez de la técnica radica principalmente en la adecuada aplicación de la evaluación, experiencia, conocimientos, sensibilidad y objetividad del poligrafista y sobre todo en la evaluación numérica que se asigne a cada uno de los gráficos que se apliquen.

Raskin (1994) comenta que la evaluación numérica fue desarrollada por Cleve Backster, el sistema Backster fue modificado por el Ejército Norteamericano y posteriormente modificado con base en la investigación científica realizada en la Universidad de Utah.

La evaluación numérica es un método sistemático de evaluar el resultado de un examen poligráfico y se basa exclusivamente en la información obtenida de los gráficos del polígrafo. Todas las demás fuentes de información, como la conducta verbal y no verbal y la información del caso se excluyen formalmente de la toma de decisiones (existe un capítulo sobre este punto). La evaluación comienza con una inspección de los gráficos y se hacen comparaciones sobre las fuerzas relativas de las reacciones a las preguntas relevantes y control. Gray (1998) explica que la calificación numérica inicia con la primera pregunta relevante (R1), y se asigna una puntuación para cada uno de los parámetros fisiológicos (respiración, presión sanguínea y respuesta galvánica de la piel). Esta puntuación puede oscilar en un parámetro de -3 a $+3$ y representa la magnitud y dirección de la diferencia observada en las reacciones presentadas por la pregunta relevante y su pregunta control más próxima (C1). Si la reacción observada es más fuerte en la pregunta relevante, se asigna una puntuación negativa y se otorga una puntuación positiva cuando la reacción a la pregunta control es mayor.

La magnitud de las puntuaciones puede variar de 0 (diferencia no observada) a 3 (diferencia notable), por lo general las puntuaciones que se otorgan son 0 ó 1; las puntuaciones de 2 son menos comunes y las de 3 son muy raras.

Lo anterior se repite para cada una de las preguntas relevantes y su pregunta control más cercana, con cada uno de los gráficos y posteriormente se suman las puntuaciones para obtener una puntuación total del examen y el resultado se basa en ese total. Si el total es con tendencia negativa el resultado es No veraz, si el total es con tendencia positiva el resultado es Veraz y si por alguna razón existe combinación de ambos (es decir positivos y negativos) el resultado es inconcluso.

La confiabilidad de la evaluación numérica ha sido determinada haciendo que diferentes calificadores interpreten los mismo conjuntos de gráficos de polígrafo. Con respecto a este punto existen diversas investigaciones que han arrojado magníficos resultados. En 1988 Raskin llevo a cabo estudios de laboratorio en donde usaban paradigmas de crímenes simulados y métodos poligráficos de campo; al llevar a cabo la correlación entre el total de puntuaciones numéricas asignadas por el primer examinador y los calificadores ciegos tendían a ser muy altas generalmente fue superior a .90 "Las puntuaciones numéricas hechas por sujetos experimentados y bien entrenados produce una confiabilidad extremadamente alta contrastable con cualquier test psicológico interpretado por personas".

Al respecto existen diversas investigaciones sobre confiabilidad, en 1980 Ansley llevó a cabo un estudio de validez y confiabilidad con respecto a las decisiones reales de polígrafo en casos tangibles. El estudio incluyó 2042 casos

de agencias de policía y agencias privadas, que utilizaban diversas técnicas de polígrafo, las cuales fueron conducidas en Estados Unidos, Canadá, Israel y Japón. El grado de confiabilidad y validez que se obtuvo fue de un 98% para ambos casos.

Se realizó un análisis ciego, que consistió en evaluar gráficas sin tener datos acerca del caso, lo cual se llevó a cabo por "examinadores" y la misma evaluación la llevaron a cabo "evaluadores" (personas que habían aplicado la prueba y conocían los datos del caso). Basados en 320 casos de ambas agencias, los "examinadores" estuvieron en lo correcto en 313 casos que fue el equivalente al 98% y los "evaluadores" de los 320 casos en 277 el equivalente al 87%. Los "examinadores" y "evaluadores" tuvieron ambos un 98% de precisión en casos de mentira, pero tuvieron diferencias considerables en casos de veracidad. Los "examinadores" estuvieron en lo correcto en un 97% de los casos, mientras que los "evaluadores" estuvieron en lo correcto en un 89%. Este estudio arroja principalmente que el polígrafo es altamente preciso, pero es una técnica imperfecta para detectar mentira y verificar veracidad, sobre todo ante una diversidad de asuntos de la prueba del polígrafo.

Senese (1989) llevó a cabo una investigación sobre los efectos de la estimulación de cartas para determinar varios aspectos. Primero, si el examen estimula constantemente a un sujeto a responder significativamente. Segundo, si restaura la confianza al sujeto veraz para ayudar a acentuar las respuestas a las preguntas de control. Tercero, si la esta prueba de estimulación incrementa la respuesta del "mentiroso" a las preguntas pertinentes. Cuarto, si el examen ayuda a reducir el número de inconclusos y finalmente si ayuda a reducir la posibilidad de

error. El procedimiento consistió en presentarle a 30 sujetos una serie de 7 tarjetas numeradas, que eligiera alguna y posteriormente las tenía que revolver, al preguntarle sobre cada una de ellas tenía que responder que "no" a todo lo que se le preguntara. Se le explicaba al sujeto que el propósito del examen era determinar si ó no el sujeto respondería a la carta elegida, si era así, claramente se indicaría que el sujeto era capaz de responder a las preguntas de la examinación. El tipo de casos investigados fueron violaciones, molestias sexuales, sabotaje industrial, drogas y robos. En los 30 casos examinados 15 fueron verificados verdaderos y 15 no verdaderos. El experimento se dividió en dos fases. La primera consistió en entregar a 7 examinadores tan solo el primer gráfico antes de que se realizara el examen de las tarjetas. Se instruyó individualmente a cada uno de los examinadores para que revisaran cada carta por separado y observar si en su opinión el sujeto fue veraz, no veraz o inconcluso.

Un mes después, en la segunda y fase final los mismos 7 examinadores se les entregaron los gráficos para que siguieran el examen de las cartas. Cada examinador fue instruido para interpretarlas, pero no fue informado de la validez de su interpretación con respecto a las primeras, de hecho los examinadores no tuvieron conocimiento de que se administró este examen. Los resultados de la primera y tercera gráfica evaluada, fueron los siguientes:

Exactitud en detectar correctamente a los sujetos No veraces e identificar a los Veraces en la primera gráfica fue de 57%, sin embargo después de la prueba de cartas fue del 71%. Los juicios incorrectos fueron del 13.3% en la primera

gráfica y de 32.3% en la tercera. Los inconclusos fueron 20.5% en la primera evaluación de gráficas y 14.3% en la tercera

Los resultados anteriores muestran claramente que la prueba de cartas es técnica valiosa de estimulación. Es evidente que el examen de cartas (tarjetas) incrementa la validez, reduce errores, disminuye el número de inconclusos y reduce el porcentaje de sujetos no respondientes.

Sin embargo si la validez del polígrafo en ocasiones resulta confusa por lo anteriormente mencionado, también existe una barrera para su efectiva implementación y a este fenómeno se le denomina **CONTRAMEDIDAS**.

Una contramedida es cualquier acción que un individuo hace para producir un resultado de veracidad en la prueba de polígrafo. Existen contramedidas físicas y mentales. Algunas de ellas son morder la lengua, contar hacia atrás por 7 segundos en alguna de las preguntas. Se han realizado estudios de este tipo de situaciones en el laboratorio, sin embargo no es posible conducir sus resultados al campo real.

Safire, 1989, Wines y Ostrow 1987, realizaron investigaciones con agentes cubanos que en un periodo de 10 años fueron capaces de burlar varios exámenes. Esta evidencia y lo obtenido en el laboratorio han demostrado que las contramedidas provocan un gran daño al procedimiento, aún cuando no se han propuesto ni llevado a cabo investigaciones para la solución de este problema existe la posibilidad de utilizar técnicas avanzadas cuantitativas al calificar el polígrafo y sus datos. Al respecto Kircher y Raskin (1988) han descrito un sistema discriminante basado en análisis que debe realizarse por los mejores evaluadores humanos de la calificación de gráficas en el laboratorio y el campo

real. Este sistema ha demostrado reducir los errores de contramedidas y falsos negativos en el laboratorio.

Con el avance de la tecnología, la calificación de las gráficas también las puede llevar a cabo la computadora y a esto se le denomina "Interpretación informatizada". (Raskin, 1994). Para conseguir una interpretación de gráficos de polígrafo y un proceso de toma de decisiones más poderoso, objetivo y totalmente confiable se desarrollaron en la Universidad de Utah, métodos informatizados. "Estos métodos informáticos han sido validados con datos de exámenes poligráficos verificados de sospechosos criminales y están basados en amplios análisis de registros fisiológicos obtenidos de sujetos inocentes y culpables. Las puntuaciones discriminativas se desarrollaron para obtener una división óptima de los grupos basada en combinaciones lineales de los datos fisiológicos. Las puntuaciones discriminativas de sujetos individuales se someten al Teorema de Bayes para calcular la probabilidad (de 0 a 1.0) y que los datos fisiológicos obtenidos indiquen que el sujeto fue sincero". (Raskin, 1994).

Los resultados obtenidos con el método informatizado son bastante alentadores. Los diagnósticos informatizados en el estudio anterior fueron aún más exactos que las interpretaciones ciegas de buenos evaluadores numéricos, sin embargo en el estudio de campo mostró que los primeros examinadores fueron ligeramente más exactos que el modelo informatizado. Los resultados de estos estudios indican que las evaluaciones informatizadas son extremadamente útiles y merecedoras de utilizarse en realidad. "Estas aplicaciones se están llevando a cabo en algunas agencias de operadores jurídicos federales y estatales y afirman que son útiles y efectivas." (Raskin, 1994).

Dentro de las empresas que se dedican a la fabricación de polígrafos computarizados con tecnología de punta; Axciton Systems Inc., ha creado y desarrollado en su sistema de software el Análisis de estrés, utiliza los análisis de "Polyscore" que realizaron en Applied Physics Laboratory de la Universidad de Johns Hopkins y el análisis de "Identifi" mismo que se desarrolló en la Universidad de California por el Dr. Keith Hedges y se considera el más completo en la actualidad, ya que indica el margen de veracidad ó de mentira del evaluado en cada una de las preguntas relevantes aplicadas durante su evaluación y brinda a los profesionales del análisis poligráfico, las mayores ventajas para la obtención de información altamente confiable.

Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de retomar estos estudios para aplicarlos y validarlos en nuestro país, debido a que ninguna institución se dedica a hacer investigación y con ello se tendría mayor difusión y confiabilidad en cuanto a la técnica.

3. ENTREVISTA

3. ENTREVISTA

3.1 LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL

La entrevista es considerada, no solo como un instrumento de evaluación o exploración psicológica que precede cualquier modalidad de intervención o de toma de decisiones, es el sistema de interacción mediante el cual se realiza todo proceso de evaluación e intervención. Se utiliza en un sin fin de áreas, en el campo de las organizaciones, en valoración de programas, peritajes, en lo jurídico, en lo penal, la contabilidad, en el análisis de mercado, periodismo, sociología, medicina, etc. Por lo anterior, la entrevista es el instrumento más extendido y empleado dentro del campo de la evaluación.

La entrevista es una manera de obtener información sobre circunstancias que se han presentado en la vida de una persona, es una conversación que se sostiene con un propósito definido y no por mera satisfacción de conversar.

Antes de señalar la importancia de la entrevista dentro del proceso de selección es conveniente definir el término. Autores como Sullivan, 1977; Morgan y Cogger, 1975; Arias Galicia 1979; Benjamín, 1980, coinciden en afirmar que: "La entrevista es una forma estructurada de comunicación interpersonal, generalmente entre dos personas (entrevistado y entrevistador), debidamente planeada, con un objetivo determinado y con la finalidad de obtener información relevante para tomar decisiones benéficas para ambas partes". (Grados, 1988).

Totela, M.M y Myers, G. (1981) coinciden en afirmar que la entrevista es una conversación generalmente entre dos personas que se confinan a un tema específico, adopta diversas formas y representa gran parte del comportamiento

comunicativo en una organización. Es una forma de comunicación altamente especializada que afecta la manera como se controla, la forma como se evalúa y se expone a la gente y la manera como puede trabajar con los demás.

Nahoum (1980), (Citado en Palomares, 1997) dice que la entrevista es el intercambio verbal que nos ayuda a reunir datos, de carácter privado y cordial, donde una persona dirige a otra y cuenta su historia, de su versión de hechos y responde a preguntas relacionadas con un problema específico.

"La entrevista psicológica es un acto profesional, en la que hay que evitar convertir las entrevistas en interrogatorios, requiere contar con un marco teórico, en donde seguir un marco, no significa, de ninguna manera, una actitud rígida y estereotipada en un respeto obsesivo a las reglas, corresponde a una necesidad práctica y constituye el telón de fondo de la persona a tratar" (Palomares, 1997).

En el sentido moderno la entrevista indica una interacción específica, no consiste en una charla sino en una transacción mental y muchas veces también emotiva, entre personas que revisten dos roles definidos el entrevistador y el entrevistado.

Swan, S.W. (1991), (Citado en Palomares, 1997) dice que la entrevista no sólo es una habilidad bien realizada sino que por lo menos se manejan una docena de habilidades o técnicas que interactúan simultáneamente.

La finalidad de la entrevista dentro del proceso de selección de personal es valorar los datos obtenidos en pasos anteriores a través de un curriculum vitae, solicitud, exámenes psicológicos; información que debe ser ordenada y jerarquizada para determinar que áreas quedan poco claras.

En la situación de entrevista, la comunicación o interacción supone un proceso bidireccional en el sentido de que las respuestas del sujeto a las preguntas-estímulo del entrevistador determinan o influyen la conducta verbal de este, que va a reforzar o no determinadas expresiones verbales del entrevistado o va a presentar nuevas preguntas-estímulo con el fin de ampliar, matizar, concretar la información recibida.

Resumiendo, podemos decir que la entrevista es una conversación que se sostiene con el propósito definido en este caso obtener información para tomar ciertas decisiones con respecto al evaluado. En el ámbito de las organizaciones es el medio para lograr una óptima interacción entre los recursos humanos de una determinada estructura organizacional o institución, que permitirá a su vez lograr las metas o misión de las organizaciones, con la finalidad de optimizar el desarrollo humano.

Las entrevistas formales constituyen la oportunidad de ir más lejos de lo que permite el intercambio informal, mismas que van a dar la pauta para eventos o situaciones futuras.

3.2 TIPOS DE ENTREVISTA:

DIRIGIDA O ESTRUCTURADA:

“Es aquella en la que el entrevistador tiene la mayor actuación o desempeña una mayor actividad.” (Grados, 1988). En esta se plantean preguntas que requieren de respuestas breves y concretas, van encaminadas a obtener información sobre áreas más específicas. Las preguntas están estructuradas de manera que al entrevistado se le ofrecen determinadas

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

alternativas de respuestas. Este tipo de entrevista es más fácil de llevar a cabo, aunque algunas veces es demasiado rígida y el sujeto tiende a perder espontaneidad en las respuestas.

NO DIRIGIDA O ABIERTA:

En este tipo de entrevista se pregunta al entrevistado algo y se le deja en libertad para que responda lo que quiera. Generalmente, el entrevistador plantea algunos aspectos acerca de los cuales, se espera, el sujeto pueda dar una amplia información, de modo que el entrevistador se limita a hacer observaciones o a plantear otro aspecto mientras el entrevistado debe hablar la mayor parte del tiempo.

Blum y Naylor (1992) dicen que las entrevistas utilizadas en la industria difieren de acuerdo con sus objetivos y éstos pueden ser:

1. Evaluar a un candidato con fines de contratación ascensos o transferencias. Este tipo de entrevistas suelen denominarse entrevistas de selección o colocación.
2. Obtener información del entrevistado sobre sus actitudes hacia el trabajo, la compañía, etc. Estas entrevistas se dice que son de actitudes, en algunas compañías se llevan a cabo de manera rutinaria, con todos los empleados, durante el trabajo o en el momento de la terminación de la relación de trabajo, se les denomina también de salida o separación. Su finalidad es comprender mejor las actitudes de la persona de que se trate, aunque ya se haya tomado la decisión de terminación de la relación laboral.

3. Ayudar al empleado en cualquier problema individual personal o de trabajo, que pueda ser perjudicial para su desempeño en el empleo o fuera de él. Estas entrevistas se dice que son de consejo. En este sentido las entrevistas pueden convertirse en un dispositivo terapéutico que permite al individuo "desahogarse" con una persona preparada para ver las cosas objetivamente y que no sea amenazadora.
4. Evaluar al entrevistado con respecto a su capacidad para desenvolverse en un conjunto dado de circunstancias difíciles. Estas entrevistas suelen denominarse de evaluación o de estrés. El entrevistado provoca deliberadamente situaciones tensas con la esperanza de poder medir la capacidad que tiene la persona para desenvolverse en esas condiciones.

Toda entrevista se desarrolla en las siguientes fases o etapas:

APERTURA:

Es la recepción formal del entrevistado, donde se conocen por primera vez ambas partes entrevistado- entrevistador, reciprocamente se tienen la primer impresión o impacto, del cual dependerá en ocasiones el transcurso de la entrevista. "Esta es una etapa dedicada a la disminución de la tensión y de la ansiedad con el fin de vencer la resistencia del entrevistado y de establecer un flujo libre y abierto de información". Pérez, (1994). En la apertura de la entrevista, la empatía juega un papel muy importante y el asumir esta actitud, permite percibir el estado emocional del entrevistado y actuar en consecuencia, con certeza y no con base en inferencias ambiguas o infundadas. "Es compartir con cada una de

las personas la posibilidad que se tiene en la vida de respetarlo como ser humano", Palomares, (1997).

DESARROLLO:

Es la etapa en la que se obtiene mayor cantidad de información. "Implica una gran capacidad de percepción por parte del entrevistador para registrar todas y cada una de las conductas y actitudes que emite el entrevistado". (Palomares, 1997). Esto es posible ya que se supone que el rapport está establecido y existe un clima de confianza, donde el entrevistado presenta una mayor solidez y se obtiene información significativa para una adecuada toma de decisiones.

CIMA:

Se obtiene información cualitativa ya que se supone que es el momento en el que existe el clima propicio de confianza, espontaneidad y seguridad. "Esta parte de la entrevista se caracteriza por una mayor participación por parte del entrevistado y una mínima participación del entrevistador." (Palomares, 1997). Es el momento de realizar preguntas de tipo abierto, exploratorias o de sondeo. Se aclaran puntos o se profundiza más.

Se investigan datos cualitativos, ocupacionales, concepto de sí mismo y metas como un punto de transición entre la cima y el cierre puede investigar más sobre las áreas familiar, salud y pasatiempos.

CIERRE O TERMINACIÓN:

“De cinco a diez minutos antes de terminar la entrevista, es conveniente avisar que se acerca el final para ayudar al entrevistado a prepararse con éxito para el final de la entrevista.” (Palomares, 1997). Este es el momento de informar claramente al entrevistado lo que va a suceder con respecto a las expectativas del puesto y presentarle en caso de ser así otras alternativas.

Palomares (1997) menciona que algunas de las características básicas para que se presente el proceso de la entrevista son; que se cuente con una relación entre personas (dos o más de dos), una vía de comunicación simbólica bidireccional oral y corporal, un sistema de transmisión para este caso la palabra que es el medio de comunicación más generalizado.

3.3 TECNICA DE LA ENTREVISTA:

Muchnsky (1994) comenta que aunque la entrevista es una técnica de aplicación individual, tiene la ventaja de ser aplicable a cualquier persona, de cualquier nivel cultural o jerárquico. Lo anterior además de brindar la oportunidad de crear un clima de comunicación y trabajo adecuado permite vencer la resistencia del entrevistado al enfrentarlo a un contacto personal y presentar gran flexibilidad.

Antes de iniciar una entrevista se recomienda:

- Seleccionar del tipo de entrevista.
- Determinar los temas que se desean abordar.

- Elaborar una guía de entrevista, esto aún cuando se piensa manejar entrevista abierta.
- Concertar hora y sitio de la entrevista.
- Explicar al entrevistado el propósito y la duración de la entrevista.
- Plantear las preguntas una a una y no pasar a la siguiente hasta obtener toda la información que se necesite.
- Hacer un breve resumen de lo tratado en la entrevista.
- Dar las gracias y dejar abierta la posibilidad de recurrir nuevamente al entrevistado en caso de dudas posteriores.

El modo general de conducir una entrevista consiste en:

- Una recepción amable.
- Hacer notar al entrevistado el interés en la entrevista.
- Cuidar de entrevistar más que ser entrevistados.
- Garantizar la confidencialidad.
- Observar la persona del entrevistado, sus reacciones, cultura, presentación, gestos, ademanes (lenguaje no verbal).
- Cerrar la entrevista haciendo un breve resumen.
- Hacer inmediatamente, un reporte por escrito de lo sucedido durante la entrevista.
- Escribir lo menos posible durante la entrevista.

3.4 EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA

A diferencia de los tests, las entrevistas son subjetivas; al respecto Munchsky, (1994) comenta que una entrevista es un dispositivo dinámico de selección, los entrevistadores influyen en el comportamiento de solicitantes y viceversa. El solicitante intenta impresionar al entrevistador y provocar en él una decisión favorable y el entrevistador puede deliberadamente o no alterar las respuestas del solicitante con afirmaciones.

Las entrevistas se han llamado "conversaciones con un propósito", Bingham y Moore (1941), (Citado en Munchsky, 1994), la bondad de estas conversaciones como predictores de desempeño de trabajo puede ser juzgado con los mismos criterios empleados para juzgar cualquier predictor: la fiabilidad y validez.

Para Munchsky (1994), la fiabilidad de una entrevista se refiere a la similitud de juicios hechos por el mismo entrevistador a lo largo del tiempo (fiabilidad intra-entrevistador) o la similitud de juicios hechos por diferentes entrevistadores sobre el mismo solicitante (fiabilidad inter-entrevistador).

La mayoría de las investigaciones sobre fiabilidad intra-entrevistador indican que los entrevistadores son uniformes en sus evaluaciones. Su gusto o aversión hacia los solicitantes es estable, por lo tanto hacen evaluaciones consistentes. Con respecto a lo anterior existe una investigación realizada por Carlson en 1968 en donde demostró que la consistencia del entrevistador aumenta cuando: El entrevistador tiene una norma (un concepto ideal de la persona) que puede aplicar al hacer comparaciones, y cuando los solicitantes son diferentes (por ejemplo, algunos son buenos y otros no).

La confiabilidad inter-entrevistador evalúa la cantidad de entrevistadores diferentes que toman la misma decisión al evaluar a los solicitantes, sin embargo esto puede ser subjetivo debido a que cada entrevistador tiene ideas diferentes sobre lo que se pretende evaluar (por ejemplo, si se evalúa a los solicitantes por su personalidad y la relación de ésta con el trabajo).

Se debe tener cuidado al evaluar la validez del proceso de entrevista frente a la validez de entrevistador. "La validez del entrevistador se refiere a la capacidad de los individuos para ser jueces precisos del talento humano" Munschky, (1994). Ahora bien la validez del proceso de entrevista se refiere a los contenidos de la información sobre un solicitante que llaman la atención del entrevistador y son predictivos del desempeño del trabajo. Todo lo anterior no es la única medida que se tiene, también hay que apoyarse en otros indicativos como las puntuaciones en las pruebas psicológicas y registro de otros empleos. En 1972 Carlson, (Citado en Munschky, 1994) realizó un estudio de validez en donde al revisar 13 estudios en donde el entrevistador era la única fuente de información, 9 de ellos tenían coeficientes de validez de .15 a .25 Sin embargo Munschky (1994), explicó que se han realizado estudios más recientes en donde la validez proporciona resultados más positivos, el estudio fue llevado a cabo por Wrigth, Lichtenfels y Punell, (1989) quienes realizaron un meta-análisis de estudios de entrevista y estimaron una validez de .29

Resumiendo las entrevistas estructuradas (en donde a todos los solicitantes se les hacen las mismas preguntas) dan coeficientes de validez más altos que las entrevistas no estructuradas. Las entrevistas circunstanciales son especialmente útiles, en ella se le pide al solicitante se le pide que responda a una situación

hipotética particular. Para éste tipo de entrevistas, Munchsky (1994), menciona que Robertson, Gratton y Rout (1990) realizaron estudios para predecir la potencialidad administrativa y obtuvieron un coeficiente de validez de .43

Los estudios anteriormente citados solo refuerzan que la entrevista sigue siendo uno de los métodos de selección de personal más usado, ya que pocas compañías o instituciones están dispuestas a contratar a una persona sin tener contacto previo con la misma.

3.5 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Smith (1976), (Citado en Munchsky, 1994) revisó literatura sobre entrevistas y encontró diversos factores (aparte de la calificación del solicitante) que afectan la decisión de entrevistador y fueron los siguientes:

- La naturaleza negativa - positiva de la información, la catalogada como información negativa es más importante que la información positiva, debido a que muchos entrevistadores buscan una razón para no contratar a los solicitantes y cuando la encuentran no lo contratan.
- Localización temporal de la información, se refiere básicamente al momento en que se proporciona la información y cuando el entrevistador se deja influir por la información que aporta el solicitante al comienzo de la entrevista Smith (1976), lo denominó efecto de primacia; si por el contrario, si le influye la información obtenida al final de la entrevista se llama efecto reciente. Lo que el autor concluye con este estudio es que el efecto de primacia influye en las impresiones generales y los otros influyen en los efectos específicos.

- Efectos de contraste, este tipo de factor se refiere a la influencia que pueden tener anteriores solicitantes sobre la decisión que se tome sobre el que se entrevista en el momento, lo importante de este punto es que la experiencia en el manejo de las entrevistas puede disminuir el efecto de contraste.
- Estereotipos del entrevistador, este tipo de factor señala que la mayoría de los entrevistadores tienen un "ideal" de candidato en la mente cuando entrevistan, lo importante de este punto es que no todos los entrevistadores tienen el mismo candidato ideal en mente, aun cuando se entrevisten para el mismo puesto.
- Similitud del sexo, en realidad este factor no es determinante en cuanto a la preferencia de los entrevistadores por trabajar o no con gente de su mismo sexo. Lo fundamental de este punto es que se contrate gente para desarrollar trabajos específicos para cada sexo. La congruencia entre el sexo del solicitante y la orientación tradicional del trabajo influye más que si el solicitante y entrevistador son del mismo sexo.

3.6 COMUNICACIÓN NO VERBAL

Como ya sabemos la comunicación es el proceso de transmisión de ideas, información y mensajes a partir de cualquier medio. De hecho en todo momento nos comunicamos. En este sentido, Agyle, (Citado en Ibarra, 1999), comenta lo siguiente: siete por ciento de nuestra comunicación son las palabras que decimos, treinta y ocho por ciento corresponde al tono de voz, y cincuenta y cinco por ciento

a nuestro lenguaje corporal: gestos, postura, contacto visual, ademanes, movimientos del cuerpo. Por lo tanto no es tanto lo que decimos sino como lo decimos y esto dependerá del tono de la voz o del lenguaje corporal.

Ahora bien para comprender que es el lenguaje o comunicación no verbal se puede decir que: "son los patrones de comportamiento de una parte del cuerpo o todo, tanto los movimientos reflexivos como los no reflexivos, que comunican un mensaje emocional" Hilley, R.W. y Whaley, D. (1999). La mayoría de las investigaciones que se han llevado a cabo sostienen que por lo menos del 65 al 70% de lo que se comunica se hace en forma no verbal. Hilley, y Whaley (1999) mencionan que Mehrabian (1971) afirmó que todo mensaje comunicado cuenta con tres dimensiones:

38% Vocal (velocidad, énfasis, tono, pausas)

55% Facial (expresiones, gestos)

7% Contenido verbal (lo que se dice)

Al respecto también Birdwhistell (1970), (Citado en Munchsky, 1994) menciona que existen tres categorías principales de la comunicación no verbal:

- Kinesícas (movimientos corporales tales como el contacto visual, el asentir con la cabeza, la postura y los gestos.
- Paralingüísticas (tal como decir mm-hmm o ya-ya) y
- Proxémicas (la distancia física entre dos personas).

En un estudio llevado a cabo por Imada y Hakell (1977), (Citado en Munchsky, 1994) proyectaron a sujetos películas sobre entrevistas de trabajo simuladas bajo dos condiciones. En uno de los casos el entrevistado exhibía un alto grado de contacto visual, muchas sonrisas, una postura atenta, muchos gestos manuales y también se sentaba cerca del entrevistador. En el otro caso se hacían evidentes las conductas no verbales opuestas. Las palabras que se empleaban en uno y otro caso eran idénticas. El objetivo del estudio anterior era saber que efectos tenían estas conductas no verbales en la evaluación de los sujetos hacia el candidato. Los resultados mostraron que el 86% de las personas recomendaban que se contratara al candidato que había exhibido una poderosa conducta no verbal; sólo el 19% de los sujetos recomendaron al otro candidato. Los autores concluyeron que el uso justo de la conducta no verbal crea una primera impresión más favorable en la entrevista de trabajo.

Con respecto a las disciplinas sobre las cuales se apoya la observación en una entrevista con respecto al lenguaje o comunicación no verbal mencionaremos de manera general a la programación neuro- lingüística debido a que es una de las disciplinas sobre la que se fundamenta la observación del lenguaje no verbal.

"La programación neuro-lingüística, es también conocida como la quinta fuerza de la psicología; es una técnica desarrollada en la década de los setenta que proporciona herramientas y habilidades para desarrollar estados de excelencia individual y grupal; es un modelo explícito de la experiencia humana y la comunicación, describe la dinámica fundamental de los procesos neurológicos que sostienen la actividad de nuestros sentidos." (Ibarra, 1999).

Pérez (1996) comenta que sus creadores John Grinder y Richard Bandler, la han llamado psicología de la excelencia, pero no es un invento es un descubrimiento y agrega que se llama neuro porque los sentidos informan al cerebro a través de la comunicación de las neuronas; lingüística, pues dicha información al ser procesada se manifestará en el lenguaje concreto del comportamiento de todo individuo y programación porque al repetirse el circuito de comunicación y su expresión al mundo exterior forma en el cerebro una serie de programas que dan respuestas concretas, en realidad es un plan o acción para alcanzar una meta, es decir se elige de diferentes alternativas contenidas en los recursos neurológicos y lingüísticos aquellos con los cuales nos comunicamos con el mundo que nos rodea.

Ahora bien existen diferentes formas o expresiones de comunicación no verbal, las cuales deben ser observadas discreta y cuidadosamente durante la entrevista. Autores como Callum (1972), Burgoon y Saine (1978), Nierenberg y Calero (1981), French y Houten (1987), Link y Foster (1992), Fast (1994), Pérez (1996), Fonseca (1998), Ibarra (1999) han observado y registrado diversas expresiones y las han clasificado en categorías, las cuales son las siguientes:

A) GESTOS:

Deben ser congruentes con el mensaje verbal que presenta el sujeto, si no lo son estos son signos de conflictos internos, también los movimientos corporales muestran ansiedad, conflictos y estrés.

B) TIEMPO QUE TARDA EN HABLAR:

Es otra clave verbal. El precipitarse al hablar o los silencios en el diálogo así como los cambios de conversación son consecuencia del estado emocional y mental del sujeto.

C) TOCAR FISICAMENTE:

Es una manera de conseguir el rapport. Sirve para obtener la confianza del sujeto y ayudarlo a que diga la verdad.

D) SONIDOS:

Todos los sonidos que el sujeto emita pueden ser indicadores no verbales de estrés o descarga del mismo.

E) ESPACIO INTERPERSONAL:

Se debe establecer al inicio de la entrevista y modificarlo a lo largo de la misma para entender el significado que tiene éste en el entrevistado.

F) APARIENCIA FISICA:

Revela mucho sobre la persona. Debemos considerar que inconscientemente hacemos juicios basados en factores visuales. Mediante la manera de vestir del entrevistado podemos darnos cuenta cuáles son sus actitudes y sentimientos sobre él.

G) SIGNOS:

Muchos signos y señales son universales o culturales y pueden ser entendidos sin ninguna dificultad por el entrevistador.

Los autores antes mencionados coinciden en puntualizar que existen expresiones no verbales que se pueden presentar en cualquier individuo durante la entrevista y son las siguientes:

GESTOS ESPECÍFICOS:

Región de la cabeza:

Los ojos tienden a ser la parte más expresiva de la cara, inclusive se dice que estos son las ventanas del alma.

La cara es la parte más cercana en cualquier conversación e interrogatorio, ya que es lo que más observamos en una conversación.

EXPRESIONES Y MOVIMIENTOS:

Coloración de la piel: esto se debe al aumento de presión arterial en todo el cuerpo, lo que hace que haya menor cantidad de sangre en la piel.

Laringe, es mejor conocida como la manzana de adán, se pueden observar movimientos de arriba hacia abajo, cuando hay estrés. (sólo en hombres).

Cabeza en la mano, denota atención hacia lo que se está conversando o escuchando.

Movimientos afirmativos, cuando se asienta la cabeza (movimiento de "sí"), hay cooperación y conformidad.

Cabeza inclinada, significa cooperación y conformidad.

OJOS:

Bandler y Grinder (citado en Fonseca 1998), mencionan que las personas mueven los ojos en distintas direcciones sistemáticamente, dependiendo del tipo de pensamientos que tienen; a este tipo de movimientos lo llamaron Claves de acceso ocular y los clasificaron de la siguiente manera:

Visual recordado:

Cuando los recuerdos son visuales, los ojos se mueven hacia arriba y a la izquierda.

Visual construido:

Cuando se construyen nuevas imágenes, los ojos generalmente tienden a moverse hacia arriba y a la derecha. Incluso cuando las personas desenfocan los ojos y miran hacia el frente es una señal de que están realizando visualizaciones.

Auditivo recordado:

Cuando se recuerda información en sonidos como pueden ser las palabras o ruidos los ojos tienden a moverse horizontalmente hacia la izquierda.

Auditivo construido:

Cuando se crean nuevos sonidos, los ojos tienden a moverse horizontalmente hacia la derecha.

Auditivo digital/interno:

Normalmente las personas mueven sus ojos hacia abajo y hacia la izquierda, cuando realizan algún contacto interno.

Es importante saber que las claves de acceso ocular, son indicios del proceso interno que está teniendo una persona y nos permite saber como piensa.

Kinestésico:

Cuando se tiene acceso a cualquier información sensorial ya sea recordada o en el presente o bien hacia algo construido a futuro, los ojos tienden a moverse hacia abajo

Resumiendo, conocer la secuencia de cómo una persona procesa información, como utiliza sus recursos para comunicarse, como emplea su tono de voz, la velocidad con la que habla, la coloración de su piel, además de un sin número de indicadores no verbales nos permitirá probablemente saber como actuará y en el caso de la entrevista poligráfica observar dicho comportamiento para verificar la veracidad de la información.

3.7 ENTREVISTA POLIGRÁFICA:

El objetivo de la evaluación poligráfica en el Centro de Desarrollo de Recursos Humanos (CDRH) es fortalecer el proceso de selección de personal mediante la aplicación del análisis poligráfico como un apoyo que conduzca a la contratación del candidato más adecuado para cada puesto y sobre todo determinar la confiabilidad del personal que ingresa.

Con la aplicación de la evaluación poligráfica se logran detectar algunas "conductas inadecuadas" para evitar que se contraten candidatos poco recomendables cuyos principios, hábitos y conductas pongan en riesgo la seguridad de cualquier institución.

En este sentido las conductas a las cuales nos referimos, son las siguientes: antecedentes delictivos (en todos los sentidos), consumo y venta de drogas, consumo de alcohol y consecuencias que conlleva su consumo (pleitos o problemas tanto legales como laborales) robos, uso indebido de los recursos de los lugares donde ha trabajado (fraudes, sobornos, etc.), manejo inadecuado de información que se genera en el lugar donde trabaja.

La evaluación propiamente dicha inicia con el recibimiento de la persona, a quien se le explica brevemente el objetivo del examen el cual es verificar la confiabilidad en términos de veracidad y honestidad durante el examen y que es el requisito indispensable para ingresar a la institución. Una vez que se comprendió y entendió la finalidad de la evaluación se le indica al evaluado la duración y lo que se espera de su examen en términos de responsabilidad y compromiso así como el funcionamiento del polígrafo y las respuestas fisiológicas que se van a registrar.

Posteriormente se le pide al evaluado que autorice la aplicación del examen y de las áreas sobre las cuales está dispuesto a hablar durante la entrevista. Se revisan brevemente sus datos generales, posteriormente se colocan los aditamentos en el cuerpo del evaluado (neumógrafos, manga de cardiógrafo y electrodos) cuya finalidad es registrar cambios en respiración, presión sanguínea y reacción galvánica de la piel respectivamente. Se realiza un ajuste del instrumento al nivel de sensibilidad, cuya intención es obtener patrones de respuestas fisiológicas en el momento de la aplicación, con base en ello se comparan los gráficos que sea necesario aplicar.

Una vez que se concluyó con la prueba de ajuste, se lleva a cabo la entrevista profunda en donde se exploran y corroboran datos que el mismo evaluado ya proporcionó en la evaluación psicológica y en su formato de autorización de áreas, en función de los conceptos que determine evaluar la institución en la que se aplica.

Con base en la información proporcionada se determina el tipo de preguntas que se le van a realizar al sujeto en presencia del polígrafo y es con lo que se verifica si el evaluado se condujo con veracidad durante la entrevista o no. Se aplican de dos a tres exámenes dependiendo del análisis de los gráficos que se van realizando paralelamente a los exámenes; lo anterior está fundamentado en la regla internacional que estableció la APA (American Polygraph Association) la cual menciona que cuando menos se apliquen dos gráficos en los exámenes donde se evalúan varios puntos (áreas) y es necesario repetir 3 veces cada pregunta relevante.

El análisis de gráficos se lleva a cabo mediante un análisis numérico de 3 puntos (-1, 0, +1), en donde la puntuación se aplica dependiendo de los cambios fisiológicos internos en el cuerpo del evaluado, éstos cambios se ven reflejados como variaciones en los registros poligráficos, los cuales al analizar la gráfica determinan en cual o cuales preguntas el evaluado presentó indicadores de tensión emocional y es lo único que una puntuación nos puede indicar, del poligrafista depende ubicar al sujeto y conducir el proceso mental para asociarlo con la falta de veracidad.

Si el resultado de la evaluación se inclina hacia lo positivo (resultado Veraz), el evaluado fue honesto, sin embargo si sucede lo contrario que la evaluación tenga una tendencia negativa (resultado No veraz), el evaluado ocultó información y finalmente si el resultado tiene ambas directrices tanto puntuaciones positivas como negativas (resultado Inconcluso), nos indica que existieron variables extrañas (como estado de salud físico, emocional y orgánico del evaluado que contaminaron el resultado).

Resumiendo, la única forma de obtener información de una persona y que esta información sea lo más posible apegada a la realidad, radica en la manera en que se quiera conseguir y requiere de la preparación de una entrevista en cuyo desarrollo se van a establecer los métodos que nos van a llevar a determinar si la información es verdadera o falsa. Asimismo el observar todos aquellos indicadores no verbales que la persona manifiesta al momento de estar conversando con nosotros, nos va a dar elementos para llegar a cumplir un objetivo: obtener del evaluado la información que necesitamos para cumplir con nuestro propósito, en el caso de la evaluación poligráfica verificar la confiabilidad

del evaluado en términos la veracidad o no veracidad de la información que se proporcionó.

El propósito del siguiente capítulo es brindar un panorama general de las funciones y atribuciones que tiene la institución donde se aplicó el presente estudio, dentro del Gobierno Federal, con el objeto de entender la gran responsabilidad que tiene a su cargo: La política interna del país y que debido a ello es necesario que este a la vanguardia en términos de mejorar sus métodos, procedimientos y sistemas para alcanzar conjuntamente con las Direcciones que tiene a su cargo dicha responsabilidad.

4. INSTITUCIONES PÚBLICAS

4. INSTITUCIONES PUBLICAS:

4.1. INTRODUCCIÓN:

Todo país requiere de un gobierno el cual como organización política englobe a individuos y a instituciones autorizadas para formular la política pública y dirigir los asuntos del Estado. En este sentido el gobierno y sus instituciones se encargan de establecer y regular las interrelaciones de las personas dentro de su territorio, las relaciones de éstas con la comunidad como un todo y las relaciones de la comunidad con otras entidades políticas. En nuestro país, república federal, se tiene un esquema organizativo de gobierno central en los 31 estados del país, el poder ejecutivo lo ejerce el Presidente (o el gobernador), el legislativo reside en el Congreso (o Cámara de Diputados) y el judicial la Suprema Corte de Justicia (o tribunales superiores). Independientemente de cómo este organizado un gobierno su única función es asegurar el bienestar común de los miembros de los grupos sociales sobre los que ejerce el control. Ahora bien la mayoría de los pueblos necesitan de formas institucionales sobre las cuales descansen las bases legales definidas y sobre todo procurar el bienestar común por diferentes métodos y no imponerlos.

Sánchez (1991) menciona que las instituciones son una forma establecida de actividad humana muy anterior al desarrollo de la ciencia política y sociología modernas. Al respecto menciona que Burke y Rosseau coincidieron en afirmar la idea general de institución es el lugar de un principio de conducta, acción o comportamiento regularizado o cristalizado que gobierna un área crucial de la vida social y que perdura en el tiempo. El término no denota el comportamiento

en sí mismo ni las organizaciones de las que los individuos o los grupos son miembros. Agrega al respecto que no existe una verdadera diferencia entre instituciones y procedimientos debido a que las instituciones son un conjunto de procedimientos.

4.2 ANTECEDENTES:

La Institución donde se realizó el presente estudio, es una Dependencia del Ejecutivo Federal responsable de atender los asuntos de "Política Interior del país". Sus orígenes como órgano de la Administración Gubernamental, se encuentran en la Secretaría de Gobierno, creada en el artículo 134 de la Constitución de Apatzingan de 1814 y las Secretarías de Relaciones Exteriores e Interiores, Justicias y Negocios Eclesiásticos, establecidas en el "Reglamento para el Gobierno Interior de las Secretarías de Estado y del Despacho Universal" en noviembre de 1821, expedido por la Junta Soberana Provisional Gubernativa. (Alvarez, 1996).

El 29 de diciembre de 1836, se estableció el Ministerio de lo Interior en la cuarta de las "Siete Leyes Constitucionales" y en mayo de 1853, la Secretaría de Estado y de Gobernación, en marzo de 1856, el "Estatuto orgánico provisional de la República Mexicana" mantiene en las Secretarías de "Gobernación" y de "Justicia" las atribuciones referentes a la política interior. (Sánchez, 1991).

El Presidente Benito Juárez expidió el 23 de febrero de 1861, el "Decreto de Gobierno, distribución de los Ramos de la Administración Pública para su despacho entre las seis Secretarías de Estado".

Por decreto publicado el 3 de diciembre de 1913, expedido por el primer jefe del ejército constitucionalista Venustiano Carranza, se establecieron el 17 de octubre de ese año, ocho de las secretarías entre las cuales se encontraba la Secretaría de Gobernación. Posteriormente Venustiano Carranza, encargado de Poder Ejecutivo, expidió la Ley de Secretarías de Estado, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de abril de 1917, en ejercicio de facultades extraordinarias para legislar.

De igual forma por el decreto que entró en vigor el 1 de mayo de 1917, se agregaron a la Secretaría de Gobernación las atribuciones que habían pertenecido a la extinta Secretaría de Justicia, que figuraba en el decreto de 1913.

En diciembre de 1917, se publicó en el Diario Oficial de la Federación una nueva Ley de Secretarías de Estado donde aparecía en primer lugar la Secretaría de Gobernación, con atribuciones propias de la extinta Secretaría de Justicia, pero se separó la Secretaría de Relaciones Exteriores. A partir de la promulgación de la Constitución que nos rige y en el cumplimiento de la misma, se han expedido varias leyes y decretos en las que se establece la distribución de los asuntos de orden administrativo de la Federación.

4.2 ATRIBUCIONES:

En cuanto a las atribuciones que la Ley Orgánica de la Administración Pública le confiere a la Secretaría, en su artículo 27 dice lo siguiente:

- I. Presenta ante el Congreso de la Unión las iniciativas de Ley del Ejecutivo.
- II. Publica las leyes y decretos que expidan el Congreso de la Unión alguna de las dos Cámaras o el Presidente de la República.
- III. Publica el Diario Oficial de la Federación.
- IV. Vigila el cumplimiento de los preceptos constitucionales por parte de las autoridades del país, especialmente en lo que se refiere a las garantías individuales, y dicta las medidas administrativas que requiera ese cumplimiento.
- V. Cuida el cumplimiento de las disposiciones legales sobre el culto religioso y disciplina externa, dictando las medidas que procedan.
- VI. Aplica el artículo 33 de la Constitución.
- VII. Conduce las relaciones del Poder Ejecutivo con los otros Poderes de la Unión, con los gobiernos de los estados y con las autoridades municipales; ante estos dos últimos, impulsa y orienta la creación y el funcionamiento de las Juntas de Mejoramiento Moral, Cívico y Material.
- VIII. Otorga al Poder Judicial Federal el auxilio que se requiera para el debido ejercicio de sus funciones.
- IX. Tramita lo relativo al ejercicio de las facultades que otorgan al Ejecutivo los artículos 96, 98, 99 y 100 de la Constitución sobre nombramientos, renunciaciones y licencias de los Ministros de la Suprema Corte de Justicia y el

artículo 73, fracción VI, sobre los nombramientos de los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal.

- X. Recopila y mantiene al corriente la información sobre los atributos personales, académicos y técnicos de los funcionarios judiciales a que se refiere la fracción anterior.
- XI. Tramita lo relacionado con los nombramientos, remociones, renunciaciones y licencias de los Secretarios y Jefes de Departamento del Ejecutivo Federal y de los Procuradores de Justicia de la República y del Distrito Federal.
- XII. Interviene en los nombramientos, destituciones, renunciaciones y jubilaciones de funcionarios que no se atribuyan expresamente por la ley a otras dependencias del Ejecutivo.
- XIII. Lleva el registro de autógrafos de los funcionarios federales y de los Gobernadores de los Estados y legaliza las firmas de los mismos.
- XIV. Conduce las relaciones del Gobierno Federal con el Tribunal de Conciliación y Arbitraje de los Trabajadores al Servicio del Estado.
- XV. Administra las islas de ambos mares de jurisdicción federal. Dichas islas se rigen por las leyes civiles, penales y administrativas, aplicables en el Distrito Federal y tendrán jurisdicción los Tribunales Federales con mayor cercanía geográfica.
- XVI. Fomenta el desarrollo político e interviene en las funciones electorales, conforme a las leyes.
- XVII. Maneja el servicio nacional de identificación personal.
- XVIII. Maneja el Archivo General de la Nación.

- XIX. Ejercita el derecho de expropiación por causa de utilidad pública en aquellos casos no encomendados a otra dependencia.
- XX. Promueve la producción cinematográfica, de radio y televisión y la industria editorial; vigila que las publicaciones impresas y las transmisiones de radio y televisión, así como las películas cinematográficas, se mantengan dentro de los límites del respeto a la vida privada, a la paz moral pública y a la dignidad personal, y no ataquen los derechos a terceros, ni provoquen la comisión de algún delito o perturben el orden público; y dirige y coordina la administración de las estaciones radiodifusoras y televisoras pertenecientes al Ejecutivo Federal, con exclusión de las que dependan de otras Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos.
- XXI. Reglamenta, autoriza y vigila el juego, las apuestas, las loterías y rifas, en los términos de las leyes relativas.
- XXII. Compila y ordena las normas que impongan modalidades a la propiedad privada, dictadas por el interés público.
- XXIII. Reivindica la propiedad de la Nación, por conducto del Procurador General de la República.
- XXIV. Reglamenta y autoriza la portación de armas por empleados federales.
- XXV. Formula y conduce la política de población, salvo lo relativo a colonización, asentamientos humanos y turismo.
- XXVI. Organiza la defensa y prevención social contra la delincuencia, estableciendo en el Distrito Federal un Consejo Tutelar para menores infractores de más de seis años e instituciones auxiliares; creando colonias penales, cárceles y establecimientos penitenciarios en el Distrito Federal y

en los Estados de la Federación, mediante acuerdo con sus Gobiernos, ejecutando y reduciendo las penas y aplicando la retención por delitos de orden federal o común en el Distrito Federal; así como participar conforme a los tratados relativos, en el traslado de los reos a que se refiere el quinto párrafo del artículo 18 constitucional.

XXVII. Fija el calendario oficial.

XXVIII. Rinde las informaciones oficiales del Ejecutivo de la Unión.

XXIX. Conduce la política interior que compete al ejecutivo y no se atribuya expresamente a otra dependencia.

XXX. Formula, regula y conduce la política de comunicación social del Gobierno Federal y las relaciones con los medios masivos de información.

XXXI. Orienta, autoriza, coordina, supervisa y evalúa los programas de comunicación social de las dependencias del Sector Público Federal; y

XXXII. Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

El área que se encarga de proveer a la institución de los recursos humanos para cubrir sus vacantes, es el Centro de Desarrollo de Recursos Humanos (CDRH), el cual tiene por objetivo motivar e impulsar la permanencia del personal adscrito a la Institución a partir de condiciones que permitan la profesionalización de su trabajo en un ambiente de lealtad y respeto. También ofrece oportunidades de desarrollo profesional y capacitación integral que facilite hacer carrera en el Centro; procurándole un pago remunerador y adecuadas prestaciones. Uno de los principales objetivos del CDRH es impulsar la promoción permanente de la profesionalización del personal que labora ya que se considera que la formación de los recursos humanos es el instrumento de mayor trascendencia para alcanzar los objetivos institucionales. La demanda de contar con personal con mayor grado de especialización para las funciones específicas de esta Secretaría hizo necesario el establecimiento de políticas claras, el diseño y profesionalización de métodos de trabajo, la implementación de nuevas tecnologías, la actualización permanente de conocimientos para la formación de cuadros y el generar las garantías de arraigo, permanencia y compromiso de los trabajadores con la institución.

El CDRH está constituido por la Unidad de Planeación y Organización y las Subdirecciones de Reclutamiento y Selección, y Capacitación y Desarrollo.

La subdirección de Reclutamiento y Selección de personal cuenta con 3 Jefaturas de Departamento: Departamento de Reclutamiento, Departamento de Selección y Departamento de Análisis Poligráfico. Este último departamento se creó debido al requerimiento de elevar el índice de confiabilidad del proceso de selección de la institución y así garantizar la elección de los candidatos más

idóneos, ya que debido a su grado de confiabilidad ha incrementado sustancialmente la calidad de dicho proceso.

Cada uno de los departamentos de la Subdirección tiene funciones específicas. Cuando surge una vacante en la institución, el área interesada envía una requisición de personal con las características mínimas necesarias para cubrirla. El Departamento de Reclutamiento es el que se encarga de buscar el recurso humano a partir de las fuentes con las que cuenta (Bolsas de trabajo de las universidades principalmente). Una vez que se obtiene el curriculum de las personas que reúnen con el mayor número de requisitos, se les programa para una primera entrevista en donde se le explican los requerimientos del puesto y se conocen sus expectativas. Si el psicólogo considera que la persona es un posible prospecto a ocupar el puesto vacante, se canalizan los datos al Departamento de Psicología en donde se lleva a cabo la aplicación de exámenes psicométricos y una entrevista para obtener el perfil psicológico de la persona, si éste coincide con el esperado por el puesto vacante se programa a la persona para que presente la evaluación poligráfica.

5. PROCEDIMIENTO

5. PROCEDIMIENTO

En la Secretaría de estado donde se realizó el presente trabajo en su constante esfuerzo por contar con personal de un elevado grado de confiabilidad fundamentó sus técnicas y procedimientos de selección de personal en los avances y en la modernización que constantemente se presenta; este es el caso de la evaluación poligráfica, por tal motivo se encarga de proporcionar actualización a su personal y adapta nuevas herramientas a sus métodos y procedimientos.

No obstante que desde 1989 se ha aplicado y desarrollado la técnica poligráfica en esta Secretaría, dicho procedimiento se ha adecuado de manera práctica y directa a las necesidades inmediatas de la institución. Sin embargo en 1998 cuando se llevó a cabo la revisión de los procedimientos de cada uno de los Departamentos del Centro de Desarrollo de Recursos Humanos y en particular del Departamento de Análisis Poligráfico, las estadísticas y los resultados indicaron que en esta fase de evaluación era donde el mayor número de gente no aprobaba. En este sentido la Subdirección de Reclutamiento y Selección al revisar sus procedimientos llegó a la conclusión de que para cubrir una vacante de nueva creación se tenían que evaluar entre 10 y 12 personas y en el mejor de los casos solo 2 de ellas lograban obtener un resultado favorable.

De esta forma el Departamento de Análisis poligráfico tenía un serio problema, de los 3 posibles resultados que se obtenían: Veraz, No veraz e Inconcluso, este último predominaba, lo cual de acuerdo al Manual de procedimientos del Departamento indica que si se obtiene dicho resultado la evaluación se tiene que aplicar nuevamente es decir reexaminar al sujeto. Esto

no solo representaba doble trabajo para el departamento sino también retrasos en la aplicación de los exámenes de personal de nuevo ingreso, valoraciones periódicas y promociones mismas que son actividades sustantivas y no menos importantes en cuanto a las responsabilidades del Departamento.

Por tal motivo se pidió autorización al Jefe de Departamento para convocar a una reunión al personal del Departamento de Análisis Poligráfico y proponerles el Plan de Trabajo e intervención, el cual es el planteamiento del presente reporte. Se discutió y analizó el programa de trabajo y se sugirió la implementación de 3 fases de trabajo de investigación que tentativamente podían solucionar el problema y por acuerdo general se aceptó. Dichas fases fueron las siguientes:

5.1 FASE DE INTERVENCIÓN:

Actividades realizadas:

1) Revisión del trabajo:

Se llevaron a cabo 2 reuniones con la participación del Jefe del departamento y de los poligrafistas, en donde se analizó la problemática del área y se llegó a la conclusión de llevar a cabo una revisión minuciosa del procedimiento. Dicha revisión abarcaría desde el recibimiento de la persona a quien se le aplicaría la evaluación (de acuerdo a experiencias anteriores desde el momento que ambos participantes tienen el primer contacto se puede observar la actitud del evaluado en términos de disposición para presentar la evaluación); hasta la aplicación de la entrevista para revisar y verificar que se abarcara y profundizara en las áreas de interés para la institución. Finalmente la fase de evaluación en donde la persona en presencia del instrumento contesta a ciertas preguntas definidas (esta última

parte es importante que se lleve a cabo bajo condiciones adecuadas, libre de interrupciones durante el desarrollo de la misma así como no exceder más de 6 minutos con cada serie de preguntas).

2) Monitoreo:

Se determinó que durante una semana cuatro poligrafistas revisarían el procedimiento mediante el monitoreo de la entrevista. Para el desarrollo de esta fase se seleccionó una muestra de 40 personas (debido a las excesivas cargas de trabajo no fue posible una muestra más amplia) para ocupar puestos de analistas e investigadores, se tomó esta decisión debido a que son los puestos de mayor demanda dentro de la institución y en cuanto al perfil requerido tienen similitud (escolaridad, edad, sexo y experiencia), la única condición requerida fue que ya se hubieran sometido a una evaluación psicológica y el resultado haya sido aprobatorio de acuerdo a los criterios del área de psicología.

3) Determinación de objetivos:

A cada uno de los poligrafistas con un formato detallado del procedimiento se le pidió que verificara la secuencia de éste y que realizara anotaciones de: Si ó No, se llevó a cabo cada uno de los pasos, así mismo se le solicitó que en el apartado de Observaciones anotara aspectos que a su consideración fueran significativos y que de haber realizado el mismo la entrevista no se hubieran observado. Con la recopilación estos datos se obtendrían más elementos para complementar el cuestionario. (ver Anexo 1).

5.2 FASE DE ELABORACIÓN:

Actividades realizadas:

1) Recopilación de datos:

Una vez que se recabaron los datos de lo que se observó en las 40 entrevistas, se llevó a cabo una reunión en donde se revisaron y discutieron los puntos en donde la mayoría de los poligrafistas coincidió. Una vez que se concentraron y analizaron los datos se concluyó lo siguiente:

- a) La empatía del evaluado hacia el poligrafista influía en el resultado en términos de que no se establecía la confianza ni el adecuado "Set psicológico", lo cual invariablemente daría por consecuencia un diagnóstico inconcluso.
- b) El estado físico y/o emocional que presentaba el sujeto en el momento de la evaluación eran factores que contaminaban los resultados.

Por tal motivo se determinó elaborar un cuestionario que se denominó de "Antecedentes Personales" y cuyo contenido debería incluir preguntas abiertas relacionadas con 3 áreas fundamentalmente.

2) Elaboración del cuestionario:

Se les solicitó opinión tanto al Jefe de departamento como a los poligrafistas y este instrumento incluyó los siguientes aspectos:

AREA FISICA: la cual se encargaría de explorar la condición física del evaluado en el momento de realizar la evaluación, consideraría preguntas relacionadas con su edad, peso, estatura, estado de salud actual, enfermedades padecidas en el

transcurso de su vida y posibles secuelas, tratamientos médicos y motivos por los que se tomaron, último examen médico y resultado obtenido. así como la condición en que se encontraba en el momento de realizar el examen, es decir que no presentara alguna molestia tal como dolor de cabeza, estómago y si había ingerido algún alimento previo a la evaluación. Otro factor que se consideró importante incluir fueron las horas de descanso que el evaluado presentara, debido a que por experiencias anteriores, se observó que si estaban fatigados durante la fase de evaluación (aplicación de gráficos) la mayoría se quedaba dormido.

AREA EMOCIONAL: revisaría tratamientos psicológicos y/o psiquiátricos motivos, duración y diagnóstico; relaciones interpersonales con la familia, amigos y trabajo, autoconcepto, pasatiempos, metas y ambiciones.

AREA DE HÁBITOS PERSONALES: revisaría consumo de alcohol, drogas y/o medicamentos ya sea de manera habitual o esporádica y si al momento de llevar a cabo la evaluación el sujeto se encontraba bajo el influjo de alguna de las sustancias, ya que de ser así la evaluación no procedería por carecer de confiabilidad en el resultado.

Una vez integrada esta información se procedió a darle formato y presentación al cuestionario y fue revisado y aprobado por el Jefe de Departamento y cada uno de los poligrafistas. (ver Anexo 2).

5.3 FASE DE APLICACIÓN:

Actividades realizadas:

1) Asignación del trabajo:

Una vez que se elaboró el cuestionario de antecedentes personales, se decidió que se aplicara previo a la entrevista profunda por un periodo de dos semanas a todos los evaluados para obtener datos contundentes y reales que permitieran aplicar confiablemente la evaluación. Se decidió que fueran dos semanas debido a que durante ese tiempo el cuestionario se aplicaría a 160 personas de nuevo ingreso y así el instrumento proporcionaría resultados significativos.

6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Durante las dos semanas que se aplicó del cuestionario de "Antecedentes Personales", se observó que los datos que el sujeto proporcionó permitieron tomar la decisión de llevar a cabo satisfactoriamente la evaluación. Solo hubo tres casos en donde no fue posible aplicar la evaluación: una mujer embarazada, una persona con marcapasos y uno que no asistió. Lo anterior se decidió en función a que de acuerdo con los criterios establecidos por la American Polygraph Association (APA), solo se puede aplicar un examen poligráfico cuando no se vea afectada la integridad física de una persona.

Los criterios para establecer un resultado de: Veraz, No veraz e Inconcluso (reexaminación), se determinó de acuerdo al Manual de Procedimientos del Centro de Desarrollo de Recursos Humanos (CDRH), el cual indica que una persona Veraz será aquella que al concluir la evaluación poligráfica sus gráficos no registren reacciones fisiológicas que indiquen que ocultó información y que además numéricamente se obtengan puntajes positivos. Un resultado No veraz es aquel que presentó reacciones fisiológicas significativas en alguna de las preguntas pertinentes, realizadas en presencia del instrumento y que numéricamente se obtuvieron puntajes negativos. Finalmente un resultado inconcluso (reexaminación) se determinó por el registro de reacciones fisiológicas generalizadas y las calificaciones presentan tendencias tanto positivas como negativas.

Al realizar el análisis estadístico de este estudio piloto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Se realizaron 157 evaluaciones, de las cuales: 83 (52%) fueron Veraces, 66 (42%) fueron No veraces y solo 8 (5%) fueron Inconclusos (Ver Gráfica 1) Estos datos se consideraron estadísticamente significativos debido a que en los análisis estadísticos realizadas en fechas anteriores se registró la siguiente información:

En 1996 se evaluaron un total de 1486 sujetos de los cuales 723 (48.6%) fueron Veraces, 697 (46.9%) fueron No veraces y 66 (4.4%) Inconclusos (Ver Gráfica 2).

En 1997 se evaluaron un total de 703 sujetos de los cuales 334 (47.5%) fueron Veraces, 312 (44.3%) No veraces y 57 (8.1%) se consideraron Inconclusos (Ver Gráfica 3) Cabe mencionar que en este año el número de evaluaciones se redujo considerablemente debido a que la institución prestó apoyo a otras dependencias en donde el número de evaluaciones ascendió a 2150, de las cuales no fue posible realizar un análisis estadístico porque las instituciones decidieron de acuerdo a sus procedimientos reservarse los resultados y conservar sus evaluaciones.

En 1998 se evaluaron un total de 2047 personas, de las cuales 863 (42.1%) obtuvieron un resultado de Veraces, 928 (45.3%) fueron No veraces y 256 (12.5%) el resultado que obtuvieron fue Inconcluso (Ver Gráfica 4).

De enero a noviembre de 1999, se aplicaron 2315 evaluaciones, en las cuales debido a los resultados favorables que se obtuvieron con el cuestionario de Antecedentes Personales se decidió aplicarlo y se obtuvieron los siguientes resultados:

1191 (51.4%) obtuvieron un resultado de Veraces, 959 (41.4%) fueron No veraces y solo 165 (7.1%) se clasificaron como Inconclusos (Ver Gráfica 5).

Lo anterior puso de manifiesto que el cuestionario de "Antecedentes Personales", redujo significativamente el número de resultados inconclusos (reexaminaciones) de un 12.5% a un 7.1% e incrementar significativamente el número de resultados Veraces de un 42.1% a un 51.4%, lo cual para la cantidad de gente que el CDRH evalúa anualmente permitió llevar a cabo una mejor selección en términos de tiempo, así mismo estos resultados y el desarrollar sistemáticamente el procedimiento para contar con una evaluación poligráfica objetiva y registrar resultados contundentes. Si bien es cierto que el instrumento es una herramienta para obtener información que en determinado momento se pasaba por alto, también al realizarse una revisión minuciosa del procedimiento de evaluación poligráfica permitió adecuarla al tipo de población y datos que se necesitaban para cuestiones de la selección del personal en esta Secretaría. También se observó que la misma practica se estaba mecanizando y por tal motivo no se estaban obteniendo los resultados esperados.

Durante el desarrollo del presente reporte se realizó una detallada revisión documental que fundamentó en primer lugar las bases teóricas que apoyan la práctica poligráfica y sobre todo el entender ampliamente el objetivo de la aplicación en la dicha Secretaría. Lo anterior remontó a sus orígenes, mismos que se encuentran en la Criminalística, que por ser una disciplina del Derecho Penal se ocupa de determinar la manera o forma en se cometió una falta o delito. Rodríguez (1993) al respecto comenta que la Criminalística es la disciplina que aplica los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar, en auxilio de órganos

encargados de administrar justicia, su existencia o bien reconstruirlo, o señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo.

Lo que brinda fundamento científico al procedimiento, es el proporcionar a las autoridades competentes datos científicos y técnicas conducentes para el ejercicio de la acción penal. En el caso de esta dependencia gubernamental simplemente que no se permita el ingreso de algún elemento con conductas inadecuadas. Fuera del campo judicial, de la psicología criminal o de la psicología del testimonio, el polígrafo lo único que intenta es verificar si una persona reacciona con veracidad ante un hecho en el que se supone su participación, y se evita con ello la coacción, la violencia y la tortura y esto último justifica su empleo ya que se considera que es un instrumento de la psicología aplicada, puesto al servicio de diversas disciplinas y técnicas. Se considera un atributo específico del psicólogo debido a los conocimientos y profundidad que ofrece la experiencia de la especialización y que permite un mayor conocimiento del hombre. En este sentido con los conocimientos que el psicólogo adquiriere en el transcurso de su formación un factor importante es la fisiología debido a que es en esta área donde el instrumento tiene su fundamento científico. Al respecto Soderman (1965) explica que las emociones de un sospechoso producirán determinados cambios fisiológicos tales como el incremento de los latidos del corazón, alteraciones de la respiración, sonrojo, sudor y sequedad en la boca. El cerebro reacciona a las condiciones emocionales transmitidas a través del sistema nervioso y los impulsos que regulan las funciones vitales del cuerpo. En la aplicación de evaluación poligráfica todos los cambios fisiológicos mencionados anteriormente se manifiestan ante cierto estímulo, que en este caso es una pregunta específica

del cuestionario que se aplica, es decir toda estimulación mental se refleja en cambios fisiológicos que van registrados en una gráfica, pero no es el instrumento en sí lo que va a determinar la veracidad o la mentira del sujeto que se evalúa sino que un psicólogo es el que puede concluir con el estudio y el análisis de la gráfica si el sujeto ha faltado o no a la veracidad. Lo anterior pone de manifiesto que si una persona se somete a la evaluación poligráfica y se encuentra en óptimas condiciones de salud, sus registros en la gráfica no se apreciarán "contaminados" por variables como estado físico o emocional que lleguen a generar dudas con respecto al resultado, además de que las reacciones normales del sujeto se registran mediante una serie de preguntas no relacionadas con el caso para establecer patrones de comparación de los gráficos que sea necesario aplicar.

Para llevar a cabo una evaluación poligráfica es necesario obtener datos confiables y reales que permitan verificar la veracidad de la información, la cual indudablemente se va a obtener mediante la entrevista. La entrevista no sólo es considerada como un instrumento de evaluación o exploración psicológica, sino que precede a cualquier modalidad de intervención o de toma de decisiones, se utiliza en un sin fin de áreas. En este sentido Grados (1988) argumenta que la entrevista es una forma estructurada de comunicación interpersonal generalmente entre dos personas, debidamente planeada, con un objetivo determinado y con la finalidad de obtener información relevante para tomar decisiones benéficas para ambas partes.

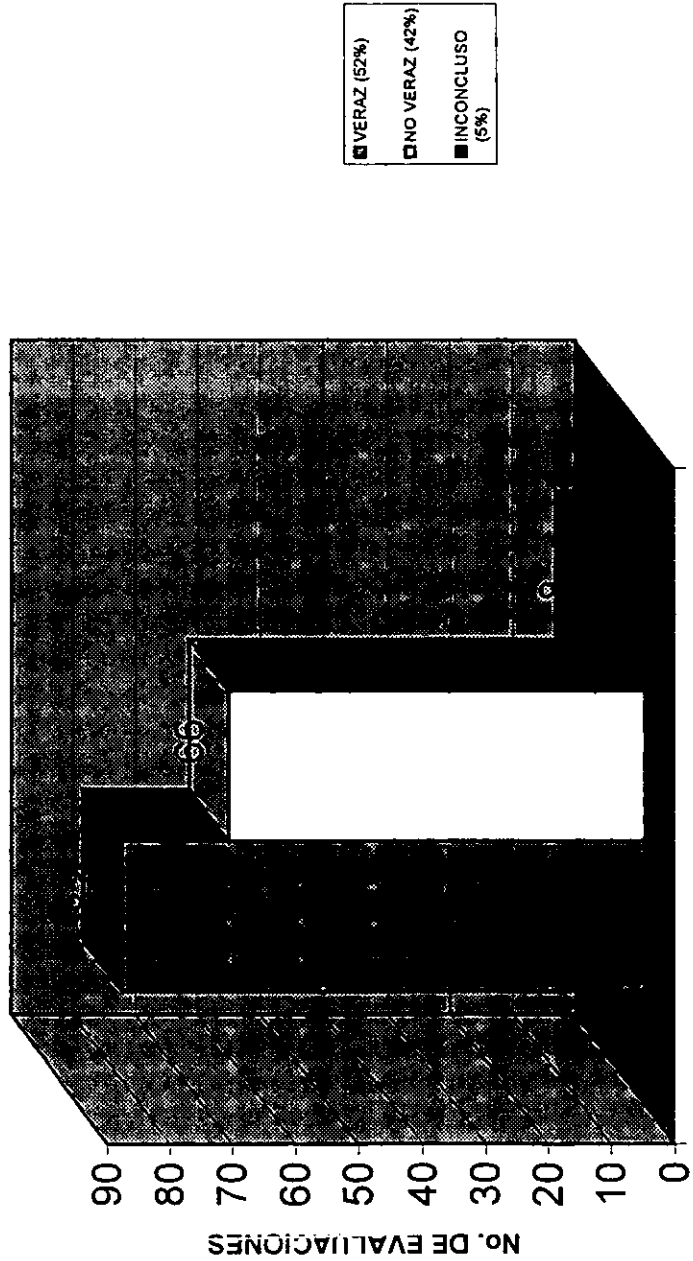
Otro factor que refuerza que un psicólogo se especialice como poligrafista es el manejo de la entrevista, además de que cuenta con los conocimientos

necesarios para observar conductas no verbales que en ocasiones brindan más información que las palabras mismas; conducir una adecuada entrevista y registrar el lenguaje no verbal, brindará elementos objetivos, es decir habrá reciprocidad o lógica entre lo que se dice, como se dice y lo que se expresa corporalmente.

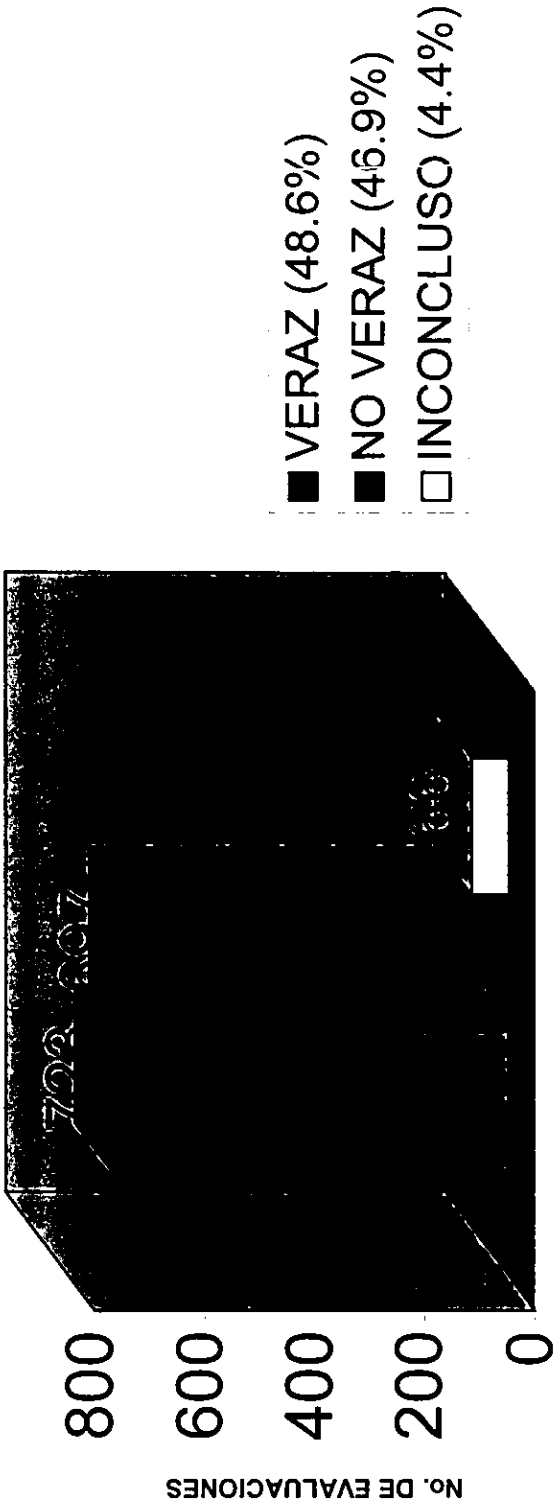
En el área laboral cuando se presentan problemas que afectan directamente sus resultados, es cuando se toman cartas en el asunto y en ese momento se tienen que implementar sistemas que permitan una rápida solución y que a su vez garanticen cierta vigencia; sin embargo dicha propuesta solo funciona en el momento y posteriormente las mismas necesidades y circunstancias originan nuevos problemas a los que se les tiene que brindar una solución inmediata. Cuando se rebasan las necesidades y prioridades de un departamento y el establecimiento de técnicas y herramientas de vanguardia requieren de cierto tiempo de capacitación para su implementación, se debe de contar con técnicas alternativas que brinden apoyo para la solución del problema. Lo anterior pone de manifiesto que la creación del cuestionario de antecedentes personales permitió en el momento crítico reducir significativamente los resultados inconclusos, sin embargo se tienen que realizar investigaciones y contar con herramientas alternativas que permitan prevenir problemas y solucionarlos para evitar retrasos en el trabajo. El desarrollo del presente reporte sirvió para brindar la pauta en el inicio de una serie de investigaciones que permitan realizar estudios en nuestro país que proporcionen confiabilidad y validez al procedimiento, el cual al menos en esta Secretaría ha permitido contar con el personal que de acuerdo a sus criterios y ha cubierto con sus necesidades. Lo anterior puede ser de utilidad

para otras instituciones tanto del sector público como del privado lo consideren como una herramienta alternativa para la selección del personal que cubra con sus necesidades.

ESTUDIO PILOTO 1998 TOTAL DE EVALUACIONES 157

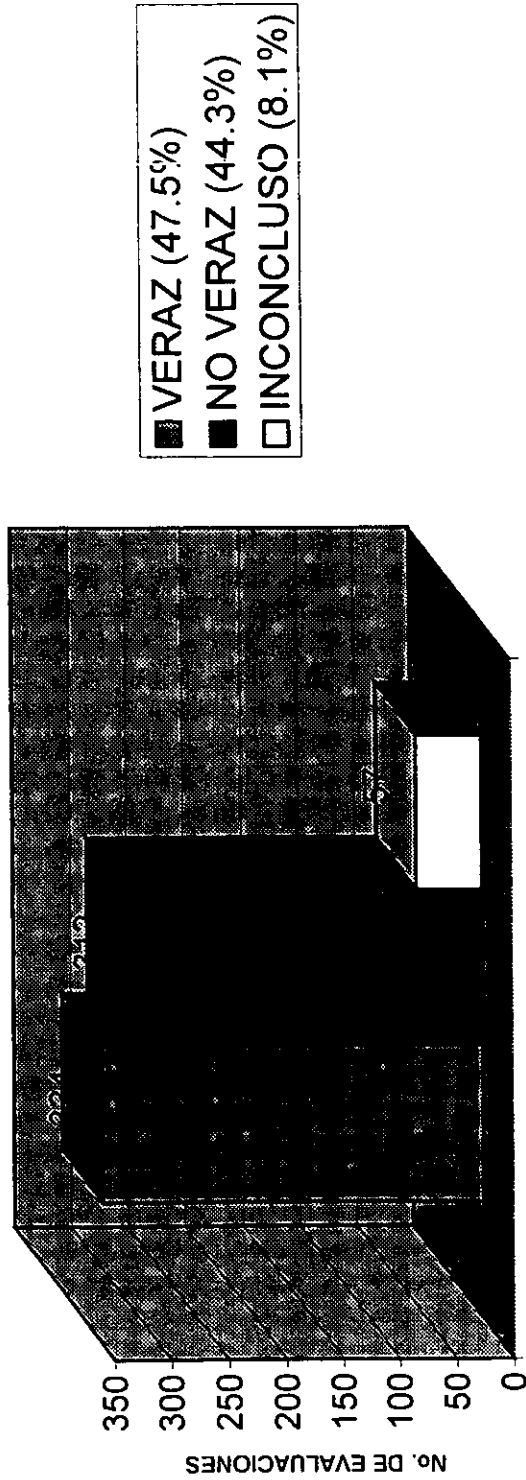


ESTUDIO 1996
TOTAL DE EVALUACIONES 1486



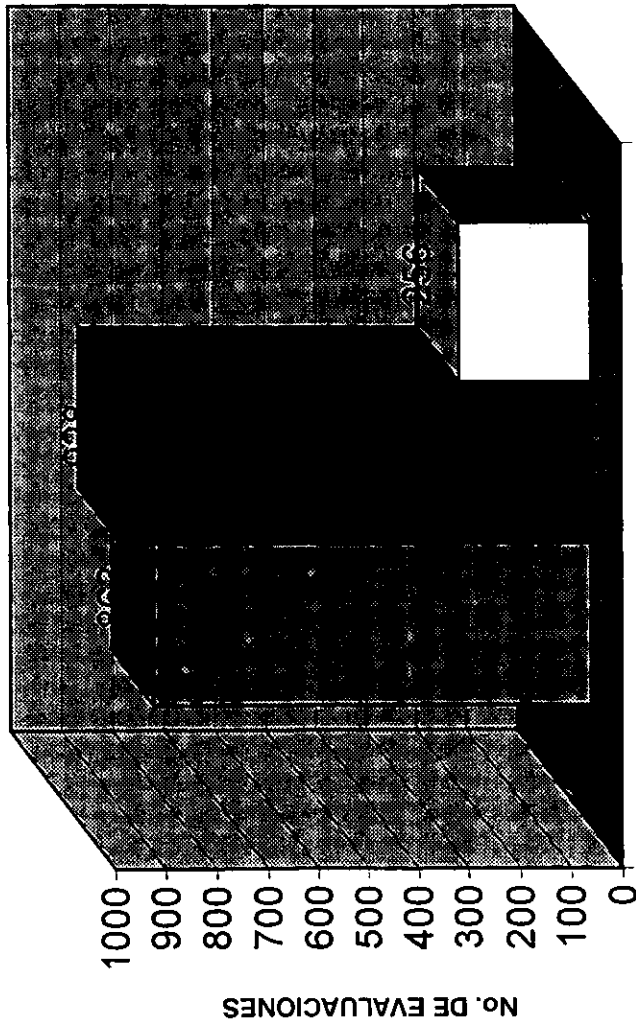
RESULTADOS

ESTUDIO 1997
TOTAL DE EVALUACIONES 703



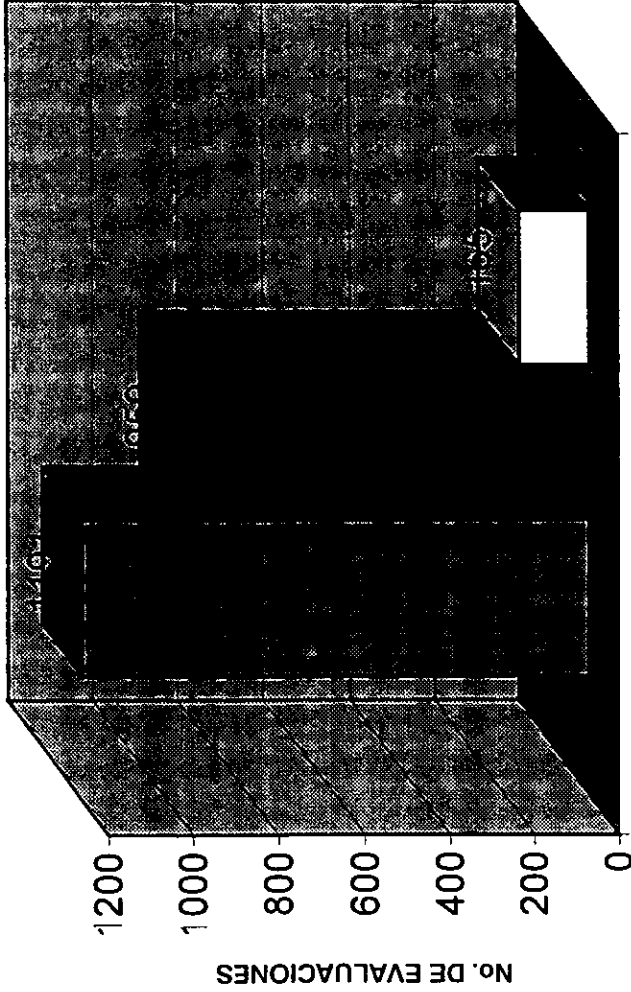
RESULTADOS

ESTUDIO 1998 TOTAL DE EVALUACIONES 2047



RESULTADOS

**ESTUDIO 1999
TOTAL DE EVALUACIONES 2315**



RESULTADOS

7. CONTRIBUCIONES

7. CONTRIBUCIONES

Al concluir el presente reporte laboral es posible exponer lo siguiente al campo de la psicología:

Debido a que la introducción del polígrafo en nuestro país es una técnica de reciente aplicación, es importante que su aplicación y utilidad se difunda a todas aquellas instancias que no sólo se dedican a la seguridad y protección de la población, sino que también su uso se amplíe a la selección de personal en la iniciativa privada. Indudablemente la procuración de justicia en nuestro país requiere de la utilización de nuevos métodos y técnicas que permitan sustentar de una manera científica las investigaciones. En este sentido como lo mencionó Rodríguez (1993), el polígrafo en manos de la policía científica es un método técnico valioso de investigación para descubrir a los autores de delitos, elimina la coacción, la violencia y la tortura y con esto último se justifica su empleo, que en este caso es la aplicación del polígrafo como psicología aplicada al estudio del testimonio, en el campo de la policía científica. Si es aplicado adecuadamente arroja líneas de investigación, y se apoya necesariamente en la psicología en términos de que fundamenta su empleo en la utilización de la entrevista como un método para obtener información de acuerdo a los requerimientos del asunto a investigar.

El psicólogo con los conocimientos que posee del comportamiento del individuo puede profundizar en áreas que permiten un mejor conocimiento del hombre en términos de que en la mayoría de las ocasiones el lenguaje no verbal que el sujeto presenta ante ciertas situaciones nos permite no solo quedarnos con

la información que de manera verbal nos proporciona sino que todavía podemos ir más allá de lo que las palabras nos dicen. Al respecto Argyle (1970) sustenta este criterio y comenta que siete por ciento de nuestra comunicación son las palabras que decimos, treinta y ocho por ciento corresponden al tono de voz y cincuenta y cinco por ciento a nuestro lenguaje corporal: gestos, postura, contacto visual, ademanes, movimientos del cuerpo. En consecuencia, no es tanto lo que decimos sino cómo lo decimos y esto dependerá del tono de la voz o del lenguaje corporal.

Debido al auge que está adquiriendo el uso del polígrafo en nuestro país, es importante considerar las diferencias culturales y realizar investigaciones sobre las adaptaciones que se pueden realizar con respecto a nuestra población lo cual permitirá brindar mayor confiabilidad y validez al procedimiento que si bien es cierto en Estados Unidos las tiene, no es posible seguir con la utilización de métodos y técnicas diferentes a la población debido a que el objetivo difiere de cultura a cultura.

Los esfuerzos que el Gobierno Federal hace para dignificar la imagen y funciones del servidor público son muchos y es aquí donde el psicólogo tiene oportunidades de contribuir con su capacidad y conocimiento de la conducta humana al logro de los objetivos del gobierno. Sin embargo en el sector público las posibilidades de incidir en cambios aún son limitadas, por lo que resulta interesante para los psicólogos trabajar aún más en este ámbito organizacional, y en la medida de lo posible, abrir brechas que permitan un mayor conocimiento y difusión de la técnica.

Sin embargo en este punto es importante hacer mención que afortunadamente la Secretaría donde se llevó a cabo el presente estudio cuenta con un archivo aproximado a los 10,000 exámenes poligráficos realizados a lo largo de más de 10 años de trabajo; en este sentido se planteó la posibilidad de desarrollar algunos proyectos de investigación sobre la confiabilidad y validez de la técnica los cuales serán presentados ante las autoridades y en la medida que éstas faciliten y autoricen la revisión y utilización de este tipo de información, se podrán llevar a cabo estudios e investigaciones que permitan sustentar científicamente la aplicación y utilidad de dicha técnica al menos para la población de una institución de gobierno.

A lo largo de la elaboración del presente reporte laboral y con la revisión documental que se llevó también se detectó la necesidad de sustentar legalmente el procedimiento que si bien aún y cuando no existe un fundamento legal que permite la aplicación de la prueba poligráfica, tampoco existe alguno que lo prohíba, en ese sentido es importante que para cuestiones de guardar la integridad del evaluado así como para respaldar legalmente una institución o empresa; que se lleve a cabo un proyecto en el que se incluyan sustentos legales de la aplicación de esta técnica. Lo anterior se fundamenta en el Código Federal de Procedimientos Penales en su Título Sexto, Prueba Capítulo Primero, Medios de Prueba, artículo 206, el cual menciona: "Se admitirá como prueba todo aquello que se ofrezca como tal, siempre que pueda constituirlo, a juicio del funcionario que practique la averiguación. Cuando lo juzgue necesario, podrá por cualquier medio legal establecer la autenticidad de dicha prueba". Al sustentar este enfoque, la evaluación poligráfica que se realiza en esta institución se basa

en una investigación psicológica en la que el sujeto que se somete a dicha prueba, lo hace de manera voluntaria, sus respuestas son libres, tiene plena conciencia de lo que hace y dice, sin coacciones ni temores y sobre todo uno de los requisitos para la validez de la prueba es que "se lleve a cabo sin coacción ni sugestión alguna", además de que firma libremente su autorización. Con relación a este punto cabe mencionar que otra institución del sector público, la Procuraduría General de la República, aplica la evaluación poligráfica de acuerdo a los estatutos y modificaciones que le ha realizado a su reglamento interno y puede actuar conforme a derecho cuando su personal no cubre con los estándares de confiabilidad o llegan a incurrir en una falta grave. Al respecto el Procurador General de la República, Jorge Madrazo Cuéllar, en una entrevista que concedió a un periódico de circulación nacional explicó, que si bien es cierto que tanto la escuela canadiense como la norteamericana tienen un 90% de confiabilidad, en la población de la institución a la que representa también se puede alcanzar ese porcentaje debido a que simultáneamente se aplican estudios psicológicos, médicos, toxicológicos y de entorno social, lo que permite hacer una valoración más completa del personal que va a contratar o del que ya está en activo.

La aportación más importante y sobre la cual se giró el desarrollo del presente reporte, fue la elaboración y aplicación del cuestionario de antecedentes personales, el cual permitió reducir significativamente el número de reexaminaciones; así como incrementar parcialmente el número de personal confiable que estaba evaluando el Departamento de Análisis poligráfico. Bajo este esquema Cain (1967) llegó a la conclusión de que para desarrollar adecuadamente la técnica poligráfica es indispensable que el estado de salud del

sujeto examinado sea el idóneo a fin de poder determinar con claridad sus reacciones psicofisiológicas. Lo anterior también permitió revisar detalladamente todo el procedimiento que si bien es cierto debido a las cargas de trabajo a las que se enfrentaba el área de selección se había "mecanizado" y se dejaba de lado el factor humano.

Otra observación importante que se pudo detectar fue que algunos pasos del método no se estaban abarcando y por lo tanto la técnica no se estaba aplicando adecuadamente, lo cuál le estaba restando validez al procedimiento. También ofreció la pauta para tomar conciencia y comenzar a desarrollar investigaciones en población mexicana, también que el psicólogo tenga más campo de aplicación laboral; sobre todo que pueda trabajar en apoyo y en conjunto con otros profesionistas relacionados con el factor humano.

Otra reflexión respecto a la aplicación del polígrafo, es que debido a la falta de información de la técnica existe gente que "intenta hacer trucos" para engañar al polígrafo, lo anterior resulta ineficaz debido a que un poligrafista experto cuenta con la preparación necesaria en técnicas de manipulación y al revisar detalladamente las gráficas se puede percatar de tal acción. En este sentido también cuenta la información verbal proporcionada por el mismo evaluado y la observación del comportamiento no verbal que permite establecer una clara discriminación. Al respecto Cain (1967) agregó que un examinador poligráfico debe estar bien entrenado, ser científico y experimentado. Debe ser una combinación de psicólogo, fisiólogo, técnico e interrogador.

Desde el punto de vista ético se plantea el problema de considerarlo como una violación a la integridad del individuo, lo cual es falso ya que el polígrafo lo

único que hace es registrar en forma objetiva una serie de respuestas fisiológicas y simultáneamente registra una serie de síntomas que en determinado momento y situación el Juez que lleve un caso va a considerar.

Por ser un instrumento científico de reciente aplicación en el campo de la selección de personal y de la resolución de casos en la procuración de justicia, no es la verdad absoluta, debido a que se tiene que apoyar con otras pruebas, métodos y sistemas que ayuden a confirmar o descartar el involucramiento de una persona en determinada situación, proporciona datos susceptibles de comprobación con otras técnicas, solo es un elemento de prueba que ayuda a obtener certeza.

Finalmente, ni el mejor instrumento poligráfico sería tan confiable y preciso si no es conducido por un poligrafista que realmente lleve a cabo su trabajo con ética, profesionalismo y sobre todo respeto a la integridad del ser humano.

Aún y cuando la técnica poligráfica ofrece un amplio campo para su estudio y el desarrollo de investigaciones, también cuenta limitaciones en cuanto a su adecuación en instituciones tanto del sector público como privado; en el sentido del costo monetario del equipo, el cual por ser de procedencia extranjera es elevado, aunado al mantenimiento que requiere para su adecuado funcionamiento, que si bien es cierto cuenta con una garantía, esta no es permanente.

Otro factor a considerar es la capacitación y actualización que se le tiene que proporcionar al personal que maneja la técnica debido al "alto grado de especialización" que se requiere. En ocasiones se tiene que acudir al extranjero o el personal de las escuelas establecidas y acreditadas por la Asociación

Americana de Poligrafía tiene que acudir al lugar donde se requiere la capacitación con su respectivo pago de honorarios.

El costo beneficio de implementarlo en un área de selección de personal dentro del sector público sería positivo debido que permitiría contar con personal confiable que se encuentra en puestos clave y proporcionaría líneas de investigación para detectar personal que presente conductas fuera del sistema institucional.

8. REFERENCIAS

8. REFERENCIAS:

- i. Agee P. (1974). La "compañía" por dentro. Diario de la CIA. España: Ediciones Márquez, S.A.
2. Alatorre, R., (1994). Criterios para la Elaboración de Documentos Psicológicos. México, D.F. Centro de documentación. Facultad de Psicología.
3. Baena, G. y Montero, S., (1990). Tesis en 30 días. México: Editores Mexicanos Unidos.
4. Bernal, J., (1979). La ciencia en la historia. México: Editorial Nueva Imagen.
5. Biblia La sagrada, (1995). China: Editorial verbo divino.
6. Bradley, S., (1993). Polygraph lie detection on real events in a laboratory setting. Perceptual and motor skills. 76(3), 1051-1058.
7. Borday S. (1956). La verdadera historia del FBI. Madrid: Ediciones de Look.
8. Cain, R., (1967). Emociones: -La mecha para el polígrafo. Criminalia. 33. 420-425.
9. Campos, J., Reguer, A., (1956). El detector de mentiras sus bases y sus resultados. Criminalia. 22. 281-294.
10. Carrillo, P., (1999, Mayo 25). El Polígrafo: Prueba de honestidad. Periódico El Reforma. pp. 3.
11. Centro de Desarrollo de Recursos Humanos, (1995). Manual de procedimientos del Departamento de Análisis Poligráfico. México D.F.
12. Correa, P., (1995). El placer de la escritura. Manual de redacción y apropiación de la lengua escrita. Manuscrito presentado para publicación.

13. Desler, G., (1994). Administración de Personal. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
14. Diario Oficial de la Federación., (1998). Reglamento interior de la Secretaría de Gobernación. México: Secretaria de Gobernación.
15. Duane, P., (1985). Psicología Industrial. México: Interamericana.
16. Eco, U., (1995). Cómo se hace una tesis. Barcelona, España: Gedisa
17. Eitan, E., (1994). The accuracy of human decision and objective measurements in psychophysiological detection of knowledge. Journal of psychology. 128 (3), 267-280.
18. Eitan, E., (1994). The control questions technique in vocational research. Perceptual and Motor Skills. 79, 825-826.
19. Eitan, E., (1993). Detection and deception a transactional analysis perspective. Journal of psychology. 127 (1), 5-15.
20. Eitan, E., (1994). The effects of prior expectation and outcome knowledge on polygraph examiner's decision. Journal of behavior decision making. 7 (4), 279-292.
21. Fast, J., (1994). El sublenguaje del cuerpo. España: Paidós.
22. Fonseca, C., (1998). Si alguien puede, tú puedes. La magia de modelar el éxito con PNL. México: Pax.
23. Frech, S., Van Houlén, P., (1987). Never say lie. Colorado: Paladin Press Boulder.
24. Gall, B., (1990). Tratado de Patología Humana. México: Interacadémica.
25. Grados, J., (1988). Inducción, Reclutamiento y Selección. México: Manual Moderno.

26. Harrelson, L., Gerow N., (1998). Lietest. Deception, Thruth and the polygraph.
USA: Jonas Publishing.
27. Honts, Ch., Raskin, Kircher., (1994). Mental and physical countermeasures reduce the accuracy of polygraph test. Journal of Applied Psychology. 79 (2), 252-259.
28. Honts, Ch., (1994). Psychophysiological detection of deception. Current Directions in psychological science. 3 (3), 77-92.
26. Hovarth, F. and Phannenstill, R., (1987). Preemployment polygraph testing: The attitudes of applicants and their relationship to personal characteristics. Polygraph. 16 (1), 18-32.
27. Ibañez, B., (1990). Manual para la elaboración de una tesis. México: Trillas.
28. Ibarra, G., (1999). Aprende mejor con gimnasia cerebral. México: Garnik Ediciones.
29. Jones, W., (1961). El FBI por dentro. Delincuencia. Espionaje y Contraespionaje en los EE. UU. Buenos Aires: Biblioteca Policial.
30. Link, F., Foster, G., (1992). The kinesic interview technique (The basic manual). New York: McGraw Hill Book Co.
31. López Rey, (1973). Criminología. Madrid: Editorial Aguilar.
32. Luján, J., (1976). Notas para la historia de la Secretaria de Gobernación. México: Secretaría de Gobernación.
33. Matte, J., (1996). Forensic Psychophysiology using the polygraph (Scientific Truht Verification-Lie detection) U.S.A. : Williamsvill

34. Muciño, D. y Pelayo, C., (1997). Propuesta de un Modelo de Calidad en Reclutamiento y Selección de Personal en una empresa de seguridad privada. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
35. Nava-Rivera, A., (1988). Neuroquímica y psicofarmacología de la conducta. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
36. Nava-Rivera, A., (1989). Análisis neurofisiológico de la conducta. México, D.F. Centro de documentación. Facultad de Psicología.
37. Nierenberg, G. Calero, H., (1993). How to read a person like a book. New York: Barnes Noble Books.
38. Novikov, A., (1974). De la cabeza a los pies. Nuestro cuerpo y como funciona. Buenos aires: Cartago.
39. Pérez, F., (1996). El vuelo del ave fénix. Practicas de neurolingüística e hipnosis ericksoniana. México: Pax.
40. Pérez N., (1994). La entrevista y su aplicación en el ámbito industrial. Manuscrito presentado para publicación.
41. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000., (1995). Aspectos de la Seguridad en México. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
42. Reid, E., Inbau, E., (1977). Truth and Deception ("Lie-Detector") U.S.A.: William & Wilkins.
43. Rodríguez, L., (1993). Criminología. México: Porrúa.
44. Sánchez, G., (1991). Enciclopedia de las instituciones públicas. Madrid: Alianza Editorial.
45. Stratton, P., (1988). A student's Dictionary of Psychology. U.S.A. : Chapman and Hall, Inc.

46. Terán, M., (1974). Filosofía del derecho. México: Porrúa.
47. Trejo Roldán, C., (1997). La adecuación de la estrategia de personal de seguridad y custodia del sistema penitenciario. Reporte laboral. Licenciatura en Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
48. Valádez, J., (1998). Neuroanatomía funcional. Laboratorio universitario de Neuroanatomía funcional (LUNAF). Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Universidad Nacional Autónoma de México.
49. Wells, E., (1944). Breve historia del mundo. Argentina: Editorial Grandes Autores.
50. Wilson, J., (1953). La cultura egipcia. México: Fondo de Cultura Económica.
51. Wrigth, S., (1985). Fisiología aplicada. México: Editora Nacional.
52. Wynn, K., Lawrence, M., (1997). Anatomía Cromodinámica. México: Fernández, Editores.

ANEXOS

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN POLIGRÁFICA.

PROCEDIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
RECIBIMIENTO PERSONAL			
CONDUCCIÓN AL CUBÍCULO DE VALUACIÓN			
PRESENTACIÓN			
EXPLICACIÓN DEL EXAMEN (DERECHOS) A) EXAMEN EN DOS PARTES VERBAL Y EVALUACIÓN B) IMPORTANCIA DEL EXAMEN PARA LA INSTITUCIÓN C) TRABAJO EN EQUIPO, COMPROMISO Y RESULTADOS D) FUNCIONAMIENTO DEL POLÍGRAFO E) EXAMEN VOLUNTARIO (FORMATOS)			
PRUEBA DE AJUSTE A) EXPLICACIÓN DEL EJERCICIO B) COLOCACIÓN DE ADITAMENTOS			
ENTREVISTA PROFUNDA A) REVISIÓN DE CADA AREA A EXPLORAR B) CERRAR CADA AREA / PREGUNTA GENERAL C) DESCANSO POSTERIOR A LA ENTREVISTA			
APLICACIÓN DE GRAFICOS A) COLOCACIÓN DE ADITAMENTOS B) REVISIÓN DE PREGUNTAS / EVALUACIÓN			
REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE GRÁFICOS A) CALIFICACIÓN NUMÉRICA B) SEGUNDA OPINIÓN C) PRESENTÓ REACCIONES EN ÁREAS D) CUESTIONAMIENTO POSTERIOR A GRÁFICOS			
TERMINO DE LA EVALUACIÓN A) FORMATO DE COMENTARIO B) DESPEDIDA DEL EVALUADO			
REPORTE FINAL DE EVALUACIÓN A) RESULTADO CONTUNDENTE B) ENTREGA DE REPORTE			

ANEXO NO. 1

ANTECEDENTES PERSONALES.

1. DATOS GENERALES

Nombre y Edad _____

Escolaridad _____ Estado Civil _____

Nombre y Ocupación del Cónyuge _____

Nombre y _____

edad de _____

los Hijos _____

2. AREA FISICA

Condición BUENA REGULAR MALA Hora (último alimento) _____
General de Salud _____ Horas de Sueño _____

Ultimo Examen Medico _____

Malestares _____

Actuales _____

Hospitalizaciones _____ Motivos _____

Duración _____ Cirugías _____

Enfermedades padecidas _____

3. AREA DE HABITOS PERSONALES

Ultimo consumo de alcohol _____

Ultimo consumo de drogas _____

Ultimo consumo de medicamentos autorizado (Dr) _____

Medicamento sin prescripción médica _____

4. AREA EMOCIONAL

Descripción de si mismo _____

Cualidades y defectos _____

Pasatiempos _____

Metas _____

RELACIONES INTERPERSONALES

Características positivas de la gente _____

Características negativas de la gente _____

Problemas con amigos _____

RELACIONES FAMILIARES

Con padres _____

Con hermanos _____

Con su pareja _____

Con hijos _____

RELACIONES LABORALES

Lo más agradable de su empleo _____

Lo más desagradable de su empleo _____

Relaciones con jefes _____

Relaciones con compañeros _____

TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS Y/O PSIQUIÁTRICOS

Motivos _____

Duración _____

ASISTENCIA A GRUPOS DE AUTOAYUDA

De que tipo _____

Motivos _____

Duración _____

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS _____

HORA _____ FECHA _____ POLIGRAFISTA _____