



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

**TÍTULO:
MULTIDISCIPLINA: UNA APROXIMACIÓN PARA EL ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE
DELITOS**

GARCÍA COLORADO DIANA ANGÉLICA

INFORME PROFESIONAL DE SERVICIO SOCIAL

LIC. CONCEPCIÓN CONDE ALVAREZ

CD. UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F. SEPTIEMBRE 2010



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.

Observa, escucha, calla. Juzga poco, pregunta mucho.

August Graf Von Platen, Lebensregeln, 37.

El mayor castigo del culpable es que nunca será absuelto por el tribunal de su conciencia.

Juvenal, Sátiras, XIII, 2.

Esperar duele; olvidar duele; pero el peor de los sufrimientos, es no saber qué decisión tomar.

Her. L. R., III, 23.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, máxima casa de estudios, la mejor de Iberoamérica, por haberme brindado la posibilidad de cursar en sus aulas desde la educación media superior hasta la licenciatura, aceptándome y considerándome digna de la obtención de un lugar dentro de ella. Muchas Gracias.

Agradecimiento al Dr. Paul Octavio García Torres

...Mi mentor, tutor, maestro, especialista, médico, pero sobre todo: mi papá. Gracias a todo el amor, apoyo y orientación que me brindaste desde que nací, me he desarrollado y transforme en lo que soy hasta el día de hoy, espero que puedas tomar esto como una pequeña muestra de agradecimiento por todo lo que has hecho en mi vida. Muchas Gracias Papá.

Agradecimiento a la Dra. Ma. Angélica Colorado Bistrain

...Mi maestra, guía, amiga, médico, confidente, inspiración, pero más que eso: mi mamá. Creo que ni toda la vida me alcanzara para demostrar mi agradecimiento, admiración y amor para ti, me has sacado adelante a pesar de mi misma y de los demás, mejor mamá que tú, no puedo tener porque no existe. Muchas Gracias Mamá.

Mi agradecimiento a Sara Guadalupe, Daniel José y Sofía Asunción Garcia Colorado

...Ne-chan, Juanito y mi Sofi, por ser los mejores hermanos de mi mundo al conocerme, entenderme, cubrirme, apoyarme y decir las cosas de frente. Esta tesis es una pequeña muestra para seguir en el lugar que me he ganado dentro de sus corazones, los amo.

*La sola alegría pura, sin mezcla de tristeza, que le es permitido al hombre disfrutar en este mundo,
es la alegría de la familia.*

G. Mazzini, Opere, XVIII, 6.

*Gracias Lupita, Angélica, Octavio y Antonio, mis adorados abuelitos, por haber permanecido
a mi lado y compartir la culminación de una parte importante de mi existencia.*

*Gracias Dra. Elia, Fis. Alma, Lic. Laura, Ing. Esteban e Ing. Toño, mis queridos tíos por
haber participado en las diversas etapas de éste proyecto: mi vida.*

Mi agradecimiento a Lic. Concepción Conde Álvarez y Psic. Cristina Conde Álvarez.

*Sin su apoyo, colaboración, paciencia y ánimo, mis queridas amigas y tutoras Conchita y
Christi, este proyecto no hubiese existido de esta forma, gracias por apoyarme incondicionalmente y
demostrarme que toda la información es valiosa.*

Un amigo fiel es un amigo constante, y quien lo encuentra, haya una riqueza.

Biblia, Siracida, 6.

*Meche, David, Ahiram, Gabriel, Alejandra, Lázaro, Iliana, Gustavo, Cecilia, José Luis,
Edna y Erika, que decidimos en algún momento de nuestra formación realizar juntos el viaje y ni la
distancia o tiempo ha podido romper el lazo que nos unió.*

*Profesores, compañeros, estudiantes, colegas, "mijis", a todos los que tomaron otro rumbo
hace tiempo y que de muchas maneras motivaron, participaron y facilitaron la realización del
presente trabajo. Muchas Gracias.*

"Por mi raza hablará el espíritu"

Diana Angélica García Colorado

INDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción..... | 04 |
| 1. Servicio Social: Investigación multidisciplinaria para la intervención en comunidades..... | 06 |
| 1.1. Objetivos de la institución..... | 06 |
| 1.2. Marco referencial..... | 06 |
| 2. Actividades realizadas durante el Servicio Social..... | 08 |
| 2.1. Mapa Conceptual de actividades realizadas durante el servicio social... | 11 |
| 2.2. Modelo interdisciplinario de estudio e investigación de delitos..... | 12 |
| 2.2.1. Integración del equipo multidisciplinario encargado de la investigación de un lugar de los hechos..... | 14 |
| 2.2.2. Recreación de escenarios de hechos reales..... | 22 |
| 2.2.3. La práctica..... | 29 |
| 2.2.3.1. Desarrollo de un simulacro en cinco escenarios diferentes para la evaluación del modelo multidisciplinario del estudio e investigación del delito..... | 29 |
| 2.3. Realización del estudio en retrospectiva de la investigación realizada por las autoridades del caso Trotsky..... | 33 |
| 2.3.1. El personaje..... | 35 |
| 2.3.2. El asesino..... | 36 |
| 2.3.3. El Lugar de los Hechos, su reconstrucción virtual (Casa – Museo León Trotsky)..... | 37 |
| 2.4. Manual para la docencia sobre la integración de equipos Multi e Interdisciplinarios para la investigación y resolución de delitos..... | 40 |
| 2.5. Modelo multidisciplinario de estudio en la prevención de conductas delictivas..... | 42 |
| 2.5.1. Integración del equipo multidisciplinario para desarrollar esta actividad en niños de educación primaria..... | 44 |
| 2.5.2. Preparación de las actividades a desarrollar..... | 48 |
| 2.5.3. La práctica..... | 48 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.5.3.1. Proyecto: “La semana de la seguridad en la escuela primaria”..... | 49 |
| 2.5.3.2. Actividades desarrolladas durante la semana de la seguridad..... | 50 |
| 3. Objetivos personales dentro de las actividades del Servicio Social..... | 54 |
| 4. Organización del sustento teórico..... | 55 |
| 4.1. Violencia, delincuencia e inseguridad en México..... | 56 |
| 4.2. Multi e interdisciplina..... | 60 |
| 4.2.1. Trabajo en equipo en la educación básica..... | 65 |
| 4.2.1.1. Aportaciones sobre el desarrollo moral en la educación básica..... | 73 |
| 4.2.2. La Educación Superior..... | 78 |
| 4.2.2.1. Importancia del trabajo en equipo en el nivel superior..... | 79 |
| 4.3. Multidisciplina en los últimos años de la Licenciatura en Derecho en la UNAM..... | 82 |
| 4.3.1. Liev Davidovich Bronstein, conocido como León Trotsky..... | 88 |
| 4.3.2. “Caso Trotsky” como ejemplo para la enseñanza de investigación de un lugar de los hechos mediante la Realidad Virtual Inmersiva..... | 91 |
| 5. Resultados obtenidos..... | 96 |
| 5.1. Cualitativamente, beneficios y logros..... | 97 |
| 5.2. Simulacro..... | 99 |
| 5.3. Reproducción del Caso Trotsky en Realidad Virtual Inmersiva..... | 110 |
| 5.4. Semana de Seguridad..... | 117 |
| 6. Recomendaciones y/o sugerencias..... | 123 |
| 7. Referencias..... | 124 |
| 8. Anexo. Manual sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la investigación y resolución de controversias en alumnos de últimos semestres de la Licenciatura en Derecho. | |

INTRODUCCION

La delincuencia que atañe a nuestro entorno ha ido en aumento, reportan el Dr. Mendoza Cruz y el Dr. Muñoz Ordóñez (2009), en una investigación realizada sobre el número de delitos denunciados (como homicidios y secuestros) en el periodo de 1997 al 2008, esta problemática fue la que decidí abordar en la realización de este servicio social.

Como es un tema con muchas vertientes, la parte práctica de mi formación como profesionista, se abordó desde dos direcciones de importancia:

La primera, en el ejercicio de campo que realizan durante la formación de enseñanza, los estudiantes de Derecho, en el área penal (que es de su competencia como concedores del sistema jurídico mexicano; la correlación con la convivencia pacífica de los ciudadanos y la necesidad para la regulación de los actos de la sociedad¹) y que esta parte práctica de su carrera, les sirve a ellos para entender como contribuyen o facilitan con su intervención en el del proceso de procuración e impartición de justicia en nuestro país (cabe señalar que estas funciones sociales, de procuración e impartición de justicia, reconocidas por las leyes mexicanas recaen en las figuras del agente del Ministerio Público y en el Juez, respectivamente²); y la segunda dirección fue con los niños de una escuela pública de nivel primaria, abordando el tema de la prevención de conductas contra algunas normas de convivencia social que a través de ellos, los adultos y familiares tuvieran la información práctica y los niños pudieran percatarse de las conductas inadecuadas que realizan sus familiares y adultos cercanos.

Las habilidades adquiridas durante el desarrollo de este programa de Servicio Social consistieron en la observación, detección e intervención de la solución de problemas en conjunto con la colaboración y trabajo de diferentes carreras, a dos niveles: 1. De educación superior 2. De educación básica.

Este servicio social se realizó principalmente en la Facultad de Psicología y en la Facultad de Derecho, con el apoyo del Dr. Paul Octavio García Torres profesor de las asignaturas optativas del último semestre, de Medicina Forense y Criminología del plan

¹ Facultad de Derecho (2004). Plan de estudios de la licenciatura en Derecho. México: UNAM.

² Artículo 21°, ¶ 1 de las Normas Constitucionales en Materia Penal

de estudios 1138 y 1342, de la carrera de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México; y además en una escuela primaria pública, “Guillen de Lampart”, ubicada al sur de la Ciudad de México, contando con el apoyo del director de la escuela, Prof. Héctor Abad.

La población total atendida fue de aproximadamente 800 sujetos entre niños de edad primaria, adultos jóvenes y adultos mayores de los dos sexos.

En la investigación de delitos, la persona encargada de esta actividad es el, Agente del Ministerio Público en particular, que debe ser licenciado en Derecho³, y que algunas de sus funciones son proteger y preservar los indicios del delito, además de solicitar exámenes médicos legales y el estudio de estos indicios como documentos probatorios, entre otras.

En el trabajo desarrollado con los estudiantes de la carrera de Derecho, durante los seis meses del servicio social, reconocí algunos de los factores que intervienen durante el desempeño de este profesionista y que pueden limitar su trabajo o la realización correcta de su labor profesional. En los que me centré se encuentran, que el estudiante carece de habilidades para trabajar en equipo; desconocimiento del amplio abanico de herramientas con las que cuenta (otras áreas del conocimiento para resolver alguna investigación o caso); y que en algunas situaciones, el alumno carece de metodología para realizar su trabajo.

El incidir sobre estos factores detectados, ayudara a que el estudiante de Derecho, cuente con más herramientas para llevar a cabo su trabajo de manera coordinada multi e interdisciplinaria, y de este modo pueda prevenir que se siga incumpliendo con los objetivos que le señala la ley a estos profesionistas, egresados de la carrera de Derecho.

Más aún, facilitando el trabajo multi e interdisciplinario es posible estructurar medidas preventivas en algunas conductas delictivas, particularmente en escolares de nivel primaria, porque estos se encuentran en un periodo de desarrollo en el cuál los valores, la moral y la ética se tienen que reforzar, siendo fundamentales para su desenvolvimiento como personas que viven en sociedad, ya que algunos de ellos

³ Artículo 4°, Título 1° del Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

conviven con familiares que llevan a cabo conductas que van contra las normas sociales y el infante se encuentra propenso a aprender dichas conductas.

1. Servicio Social: Investigación multidisciplinaria para la intervención en comunidades

1.1. Objetivos Institucionales del Programa de Servicio Social

Desarrollar programas multidisciplinarios para la solución de problemas comunitarios.

1.2. Marco Referencial de la Investigación Multidisciplinaria para la intervención en comunidades

En la actual crisis nacional, el egresado universitario afronta una serie de realidades laborales en las que no se ha obtenido experiencia de intervención, de ahí que se sugiera, como línea de acción, el Servicio Social como primer experiencia de trabajo grupal para la propuesta de soluciones en la problemática nacional.

Este programa tiene como principio de organización grupal la perspectiva multidisciplinaria, en la que los prestadores de servicio social son profesionales y pueden adquirir experiencia laboral en la toma de decisiones con diferentes perfiles profesionales. La postura multidisciplinaria propone una noción directa: los individuos están influidos por lo que sucede a su alrededor, los mismos individuos a su vez, influyen en lo que sucede a su alrededor.

Por lo que se facilita:

- Tomar decisiones en grupo.
- Interactuar con profesionistas de diferentes carreras y autoridades.
- La identificación de un problema, las alternativas de solución y la implementación de una de las soluciones

La meta de este programa de servicio social es la adquisición de habilidades para el trabajo con diferentes carreras: observación, detección e intervención para la solución de problemas. La cobertura a la que atiende es a infantes, adolescentes, jóvenes adultos y adultos mayores de ambos sexos a nivel nacional.

Se realizó principalmente en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El material base que se proporcionó para la elaboración de este Informe Profesional de Servicio Social fue:

Conde A. C. & Conde A. C. (2008). *Programa para alumnos: Modelo de Servicios Profesionales Multidisciplinarios*. Facultad de Psicología, México: UNAM.

2. Actividades realizadas durante el Servicio Social

A lo largo de la formación profesional se recibe una gran cantidad de herramientas, como en todas las licenciaturas, alguna de esta información la menospreciamos y no la valoramos en la totalidad del contexto, hasta que nos enfrentamos a los problemas que se nos presentan cuando terminamos la formación teórica de nuestra carrera y no necesariamente en el campo laboral, sino a través de nuestras vivencias. Sin darnos cuenta, empezamos a emplear el conocimiento teórico que fue aprendido en las aulas de clase.

Parece que el conocimiento lo aplicamos hasta que nos encontramos laborando, pero no es así, el servicio social nos permite percatarnos que cotidianamente lo aplicamos, ayudándonos a descubrir si nuestro desempeño es satisfactorio o deficiente.

Esta reflexión, me lleva a la conclusión de que no llegamos a comprender correctamente la magnitud de información que manejamos sino hasta que elaboramos el informe, donde también nos sirve para encontrar todo lo que sabemos, aprendimos y... carecemos.

En la prestación de este servicio las funciones profesionales que se desarrollaron fueron variadas dentro en las áreas de clínica, laboral y educativa.

En primer lugar realicé una evaluación que consistió en la recopilación de información relativa a los repertorios conductuales y del funcionamiento cognitivo de las personas. Las pruebas se realizaron sólo a los alumnos de Derecho. Entrevistas a los coordinadores de las áreas forenses (Medicina, Química, Antropología, Derecho, Veterinaria, Entomología, Criminalística) y a los padres de familia.

En general, los instrumentos usados fueron la observación, test, cuestionarios y entrevistas. Sin embargo, para el caso de los alumnos de la facultad de Derecho, se combinaron estas fuentes, constituyendo una batería de pruebas, es decir, una estrategia de medida múltiple.

Por el lado del **área laboral**, desarrollé habilidades que comprendieron la selección de personal con los resultados e interpretación de los mismos; análisis de los requerimientos y necesidades del puesto de trabajo; realicé también un perfil de requerimientos, diseño y aplicación de instrumentos; observación del trabajo; entrevista con supervisores y para la determinación de requisitos físicos, mentales y de formación, así como la realización de dinámicas de grupo; toda esta tarea comenzó con la determinación y la investigación de cuáles eran las principales actividades que se realizan durante la investigación de un probable delito y en el lugar de los hechos, una

vez definidas, se continuó con una entrevista a los expertos (maestros en Criminalística de algunas áreas del conocimiento) donde ellos determinaron las necesidades particulares que requerían de una persona para incorporarse a un equipo, por ejemplo qué habilidad necesitaba una persona para pertenecer a Química y no a Entomología Forense. A partir de esa información se procedió a buscar pruebas que midieran lo que los expertos requerían, pero en algunos casos no existía, así que se optó por elaborar algunas mediciones que determinaran cuantitativamente a cuál equipo de trabajo deberían integrarse. Se realizaron dinámicas de grupo con el objetivo de que los alumnos se conocieran entre sí, tanto al momento de trabajar en su equipo, como al momento de trabajar con otros equipos.

Dentro del rubro de **psicología educativa**, adquirí habilidades en lo que la literatura refiere como las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, donde las capacidades técnicas permiten un manejo adecuado de la información, el desarrollo de la creatividad, la resolución de problemas, ya que cada día existe una mayor exigencia de la sociedad con acceso inmediato a la información. En el programa de computo elaborado para “el estudio del lugar de los hechos con el caso Trotsky”, los alumnos pueden recolectar información, almacenarla, procesarla, mantenerla y recuperar los datos que hayan ingresado dentro del ordenador, con el fin de que el proceso de aprendizaje dentro del aula sea óptimo e involucre una mayor cantidad de sentidos para lograr una enseñanza activa, participativa y constructiva, así también, que los alumnos de nivel superior que tengan interés en conocer las nociones básicas de una investigación criminalística.

Desde **el enfoque preventivo**, se contemplan intervenciones tanto en asesoramiento a agentes educativos (siendo el caso de la escuela primaria “Guillen de Lampart” con los padres de familia y los profesores), como en el desarrollo de programas específicos siendo el caso del proyecto titulado “Semana de Seguridad” y con la formación del Comité de Vigilancia y Seguridad, en esta escuela.

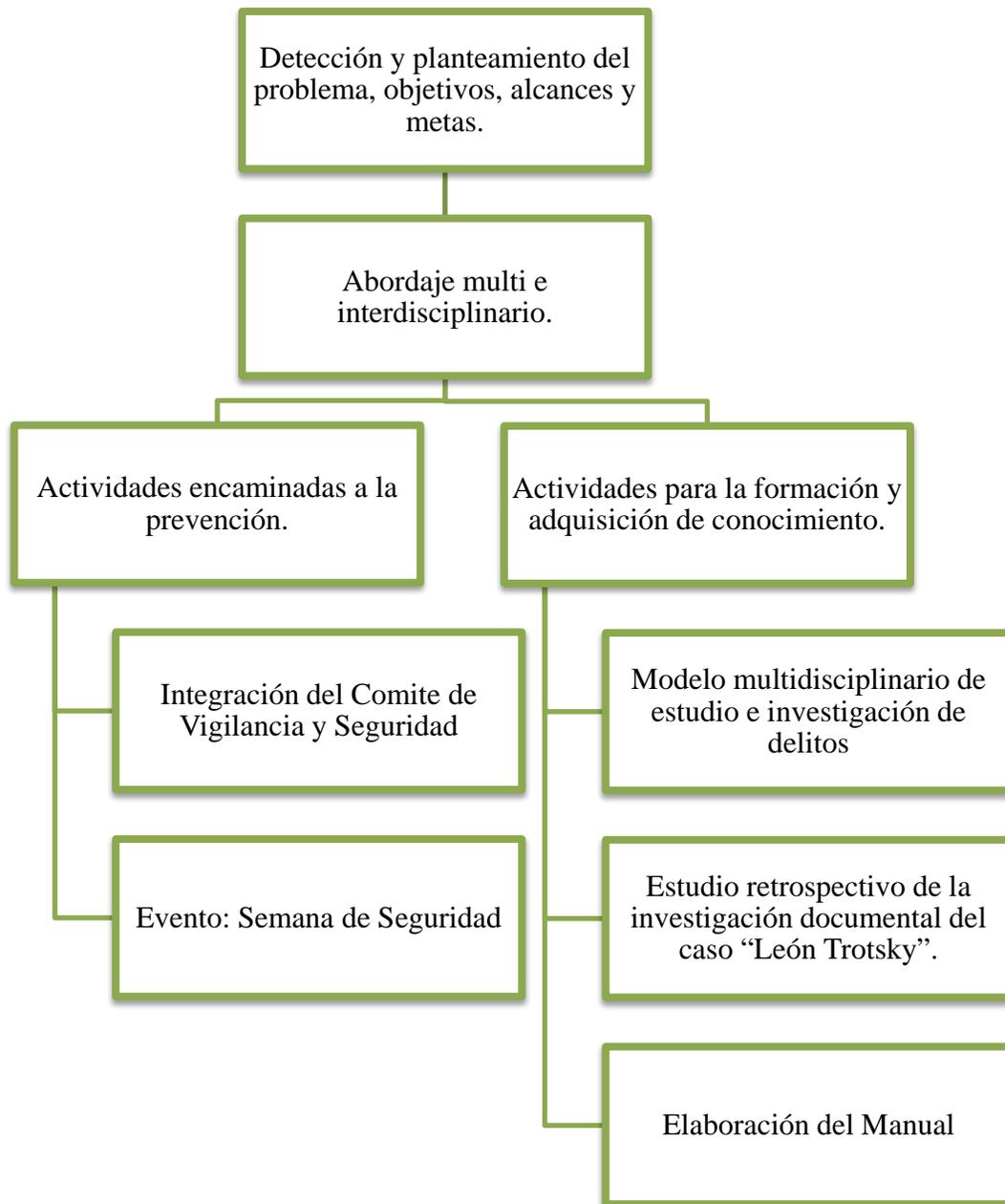
La prevención se orienta a proponer las condiciones para un mejor desempeño de las capacidades educativas de los profesores y padres de familia en el rubro de normas de convivencia social y autoprotección.

Finalmente y en cada una de las actividades realizadas, aprendí diversas técnicas de investigación (criminalística, documental, de campo) que me permitieron llevar a buen término los problemas e incógnitas que se me iban planteando a lo largo de la prestación del servicio.

Durante la prestación del Servicio Social, en concreto, se realizaron cuatro actividades principalmente, encaminadas todas, a la indagación multi e interdisciplinaria en dos comunidades profesionistas de Derecho y escolares de nivel primaria; **la primera**, consistió en el desarrollo de un modelo multidisciplinario para el estudio del lugar de los hechos, en una práctica (simulacro), donde los alumnos de Medicina Forense de décimo semestre se percataron de algunas herramientas con las que pueden contar durante su labor profesional (como lo es el método de investigación criminalística, las áreas del conocimiento que pueden ser de utilidad para la resolución de un caso y el trabajo en equipo); **la segunda** actividad, el diseño de un programa de seguridad pública, cultura cívica y autoprotección para una escuela primaria, con el trabajo en equipo y coordinado de los padres de familia, profesores, personal de la Unidad de Seguridad Escolar y elementos voluntarios de la Organización de Scouts México Grupo 185; **la tercera** actividad consistió en el estudio retrospectivo de la investigación criminal del caso León Trotsky, con el objetivo de que el alumno aplique los conocimientos teóricos de la investigación delictiva de campo, en una práctica a través de un simulador en tercera dimensión; se eligió este caso debido a: 1. La importancia del personaje; 2. Que el lugar de los hechos se encuentra convertido en un museo (facilitando su reconstrucción en tercera dimensión); 3. Que el caso se encuentra cerrado, por lo que adquirir información oficial no está restringida por las autoridades; 4. Que la investigación que se realizó en su momento fue de las más completas que haya existido en México con la participación de varias autoridades y áreas del conocimiento. Y **la cuarta**, por último, consistió en la elaboración de un Manual donde cada una de las áreas del conocimiento que participó en el ejercicio del simulacro, aportó teorías y conceptos necesarios para que el estudiante de Derecho logre entender, en términos generales, sus objetivos y la utilidad dentro de un caso o investigación e interdisciplinariamente en un simulacro.

2.1. Diagrama de flujo sobre las actividades realizadas durante el servicio social.

En la Figura 1 se muestra el programa de actividades que desarrollé durante el servicio social “Multidisciplina: una aproximación para el estudio y prevención de delitos”



A continuación describiré de manera desarrollada las acciones realizadas en cada una de las actividades.

2.2. Modelo interdisciplinario de estudio e investigación del delito en México.

Debido a la naturaleza de la investigación de un presunto hecho delictivo, en la práctica, deben intervenir profesionales de distintas áreas del conocimiento, con el objeto de dilucidar el qué, cómo, dónde, cuándo, con qué, quién y por qué de la conducta delictiva.

Durante los primeros días del servicio social, se detectaron en los estudiantes de Derecho poca comunicación intergrupal y en el desarrollo de sus primeras exposiciones (como parte de la forma de trabajo que siguen en clase) una carencia notoria del trabajo en equipo, siendo considerando éste un factor importante para realizar trabajo multi e interdisciplinario.

Se advirtió igualmente que la persona encargada de dirigir la investigación, corresponde legalmente, al agente del Ministerio Público, cuya profesión es la de Licenciado en Derecho⁴, dicha profesión, dentro del perfil profesional del licenciado en Derecho que propone la Facultad de Derecho de la UNAM⁵, debe de contar con habilidades de trabajo en equipo y de investigación multidisciplinaria. Sin embargo, algunos alumnos (si no es que la mayoría), al carecer de estas habilidades, se favorece el trabajo individualista y egocéntrico, por consecuencia no se cumple con el perfil del egresado, pero sobre todo puede, convertirse en un factor más por el cual no se resuelven adecuadamente investigaciones delictivas.

En México como en todos los países, el ideal es tener normas justas que puedan satisfacer las necesidades y resolver las aspiraciones de sus clases sociales según sus ideologías y propias valoraciones. El Derecho, como ciencia social, regula los actos, conductas y fenómenos sociales a través de normas jurídicas. Éstas son producto de la sociedad, aplicándose a ella y quienes la integran.

El Derecho es una ciencia integrada por normas jurídicas cuyo cumplimiento vigila el Estado y que rigen la conducta del hombre en sociedad para hacer posible la convivencia y el orden social. Las normas jurídicas no son las únicas normas sociales que rigen su conducta, no se deben olvidar las morales, religiosas y los convencionalismos sociales. (Raquel, 2005).

⁴ Artículo 4º, Título 1º et al.

⁵ Facultad de Derecho (2007). Perfil Profesional. México: UNAM.

Para que el Estado logre realizar sus funciones adecuadamente, dota a órganos de competencias para tales fines, es decir, que la competencia es una atribución de los órganos del poder público en el ejercicio de sus funciones, ante quien acude el ciudadano para exigir le administren y procuren justicia.

Dentro del Poder Judicial, la jurisdicción (que es la facultad de resolver un litigio) la tiene el Juez, él es quien por ley tiene atribuciones para impartir justicia, y la competencia (que para este caso, son los límites de esa facultad) corresponde al ámbito territorial (federal, local, municipal), de cuantía (cantidad), materia (penal, civil, administrativa, u otras), etc.

Ahora bien, dentro del proceso de impartición de justicia, en el ámbito penal específicamente, podemos apreciar que el agente del Ministerio Público del Distrito Federal tiene dos tipos de competencia, la primera, como autoridad dentro de la averiguación previa y la segunda, como parte durante el proceso penal propiamente dicho. Todo procedimiento penal en el Distrito Federal, inicia mediante la presentación de la denuncia o querrela formulada ante el Ministerio Público, por aquellas conductas o hechos que pudieran ser constitutivos de un delito, con ese acto jurídico empieza la llamada trilogía del Derecho Penal, dentro del Procedimiento Penal, misma que se compone con los actos de acusación, los de defensa y en su momento los de decisión (averiguación previa, instrucción y sentencia respectivamente).

Las instancias que participan en la investigación de un delito, son el agente del Ministerio Público, la Policía Judicial y los Servicios Periciales, todos ellos bajo la dirección del Ministerio Público, sin embargo, es exclusivo de los tribunales penales declarar la responsabilidad o irresponsabilidad de las personas acusadas y la acción penales ejercida únicamente por el Ministerio Público.

Por lo anterior expuesto, el trabajo en conjunto que se tiene que realizar para lograr los fines del Derecho es claro, denotando la importancia de tener licenciados en derecho con una formación orientada al trabajo en equipo, metodología de investigación (delictiva en este caso) y fortaleciéndose a través de otras áreas del conocimiento, no siendo de utilidad exclusivamente de la rama penal, sino de las demás áreas del derecho (civil, administrativa, laboral, ambiental, etc.)

2.2.1. Integración del equipo multidisciplinario encargado de la investigación de un lugar de los hechos en la Facultad de Derecho.

La investigación de un delito implica una tarea ardua que deben llevar a cabo de manera conjunta las autoridades y los expertos forenses, ya que cada uno, con la tarea que desempeñe contribuirá al esclarecimiento de los hechos.

Es decir, la autoridad encargada de la investigación deberá allegarse de todos los recursos necesarios que le permitan acercarse a la verdad histórica del suceso, siendo conscientes de la necesidad de hacer partícipes en la investigación a peritos en diversas materias, quienes a través de sus conocimientos y técnicas especializadas colaborarán dilucidando los datos y elementos que en muchos casos, las autoridades y otras personas, no aprecian a simple vista.

Para este ejercicio, se comenzó con la elaboración de un guion en general, donde se planteaban diversos delitos que se relacionaban entre sí, cada uno de ellos requería de especialistas en algunas áreas del conocimiento. Es por ello que dependiendo del delito que fue seleccionado, se eligió a especialistas de las siguientes áreas⁶:

- a) *Derecho (Agentes del Ministerio Público y Policías Ministeriales)*: Conjunto de principios y normas, expresivos de una idea de justicia y de orden, que regulan las relaciones humanas en toda sociedad y cuya observancia puede ser impuesta de manera coactiva.
- b) *Química*: Es la ciencia que se encarga de estudiar la materia, su estructura, sus propiedades y la transformación que ésta sufre, ya sea a nivel anatómico, molecular o macromolecular.
- c) *Criminalística*: Ciencia auxiliar del Derecho que mediante la aplicación de conocimientos, métodos y tecnología, estudian de manera científica los indicios de un hecho probablemente delictivo en el lugar en que los mismos hayan ocurrido, o bien aquéllos que se encuentren en el delincuente o la víctima.
- d) *Psicología*: Ciencia encargada de estudiar la conducta observable de los seres humanos, sus procesos de pensamiento, motivación, emociones, aprendizaje y la acción del medio que ejerce sobre ellos.

⁶ Los incisos a), b), j) y k) fueron tomadas del Diccionario de la Lengua Española, 22ª Ed.

- e) *Medicina Forense*: es la aplicación de los conocimientos y técnicas propias de la Medicina a los problemas que se presentan en el ámbito legal o bien aquéllos que se dan derivados de la actividad de los legisladores
- f) *Antropología Forense*: Coadyuva en la identificación de restos humanos y en la identificación inequívoca de personas.
- g) *Veterinaria Forense*: Estudia la identificación de alimentos de origen animal, la identificación taxonómica de los mismos y posibles causas de muerte.
- h) *Arquitectura Forense*: Se requiere para realizar levantamientos del lugar de los hechos, con un método propio de esta disciplina que lo respalda y lo diferencia de un dibujante normal. Dentro de este levantamiento se hacen presentes elementos como tipo de estructuras, materiales de los que está hecha alguna construcción, topografía, ubicación espacial del lugar, presencia de los accesos y/o posibles accesos, entre otras.
- i) *Entomología Forense*: Es el estudio de los insectos asociados con cadáveres, que ayuda a estimar el tiempo transcurrido de muerte y la identificación de los posibles traslados del cuerpo. Dentro de su disciplina toma en cuenta ciertas características al momento de realizar su estudio como la región geográfica, la época del año y las características ambientales particulares del hábitat en que se encuentre el cadáver.
- j) *Toxicología*: Estudio de las sustancias tóxicas y sus efectos.
- k) *Genética*: Parte de la biología que trata de la herencia y de lo relacionado con ella. Pertenece o relativo a la génesis u origen de las cosas.
- l) *Infografía Forense*: Técnica de elaboración de imágenes mediante un ordenador. Siendo práctico mostrar los resultados más relevantes de los peritajes de manera gráfica y objetiva que muchas veces es de difícil comprensión para los jueces o abogados, y al tenerlo guardado en un medio informático (CD, DVD, Memorias extraíbles, discos duros, etc.) se pueda recurrir a él sin importar el paso del tiempo y sin temor a alterar el Lugar de los hechos e investigación.⁷

⁷ Los incisos c), d), e), f), g), h), i) y l) fueron tomados del Manual para la integración de equipos multi e interdisciplinarios en alumnos de la licenciatura en Derecho para la investigación y resolución de controversias. Facultad de Psicología, México: UNAM.

Cabe señalar que dentro de la Procuraduría General de la Republica (PGR) existe un departamento de Servicios Periciales⁸ que comprende:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1) Análisis de Voz; | 13) Medicina Forense |
| 2) Balística Forense | 14) Odontología Forense |
| 3) Contabilidad | 15) Poligrafía |
| 4) Criminalística | 16) Propiedad Intelectual |
| 5) Criminología | 17) Psicología |
| 6) Fotografía Forense | 18) Psiquiatría Forense |
| 7) Genética Forense | 19) Química Forense |
| 8) Grafoscopía y documentoscopía | 20) Retrato hablado |
| 9) Identificación | 21) Sistema AFIS |
| 10) Incendios y Explosiones | 22) Traducción |
| 11) Informática | 23) Tránsito Terrestre |
| 12) Ingeniería y Arquitectura | 24) Valuación |

Sin embargo, hay que destacar que, primero el perito desde el punto de vista del Derecho es una persona que, poseyendo determinados conocimientos científicos, artísticos, técnicos o prácticos, informa bajo juramento al juzgador sobre puntos litigiosos en cuanto se relacionan con su especial saber o experiencia⁹.

Cuando la apreciación de un suceso requiere de parte del observador una preparación especial obtenida por el estudio científico de la materia a que se refiere, o, simplemente, por la experiencia personal que proporciona el ejercicio de una profesión, arte u oficio surge la necesidad de la pericia. La exigencia de la peritación, está en relación con el carácter técnico de la cuestión sometida a la procuración e impartición de la justicia, por lo que es frecuente encontrar situaciones que se deben dilucidar y explicar a través de conocimientos especializados para llegar a la verdad, haciéndose indispensable la concurrencia de peritos en las ramas del saber para que dictaminen sobre las ciencias, artes u oficios que dominen.

⁸ Procuraduría General de la Republica (Julio, 2007) Servicios Periciales. México.

⁹ Diccionario de la Lengua Española, et al.

La Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República, en su Artículo 20 Fracción I, inciso b), determina que los servicios periciales son auxiliares directos del Ministerio Público de la Federación, (solo en la investigación de los delitos de orden federal) y en el Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal en el Título Cuarto del Capítulo IV de la Coordinación General de Servicios Periciales, señala en el Artículo 41 Fracción VII que es posible “proponer a sus superiores jerárquicos la habilitación de peritos cuando la Procuraduría no cuente con especialistas en una determinada disciplina, ciencia o arte que se requiera...” siempre y cuando cumpla con las disposiciones que el Código de Procedimientos Penales le imponga en su Capítulo VIII de los Artículos 162 a 188.

De ésta manera los especialistas que se seleccionaron para el desarrollo de este simulacro, al no estar todos contemplados en los Servicios Periciales, si los estudiantes de Derecho se encuentran durante su ejercicio profesional con algún caso similar a los planteados durante este ejercicio, tengan más herramientas de las cuales ayudarse, teniendo en cuenta que todas las áreas del conocimiento pueden ser útiles para esclarecer un delito.

En el inicio y transcurso de la investigación de un delito en el Distrito Federal, existe el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal donde señala los pasos a seguir para esclarecer un hecho, sin embargo al investigar un delito se tiene que atender a diversas técnicas, métodos y estrategias de investigación particulares de la Criminalística y generales de las demás áreas del conocimiento.

Por ello se requiere de un equipo multidisciplinario muy bien integrado y conocedor de todas y cada una de las funciones que se deban de realizar en el lugar donde ocurrió un probable hecho delictivo o bien, que el agente del Ministerio Público, técnico criminalista, policía ministerial, judicial o personal que vaya al lugar de los hechos tenga la preparación y el conocimiento (en términos generales) de cada área del conocimiento para poder recolectar toda la información que a los peritos pueda ser de utilidad en el laboratorio.

El grupo participante se integró por las siguientes áreas: Antropología, Veterinaria, Medicina, Arquitectura, Entomología, Química, Genética, Toxicología, Psicología, Ingeniería en Imagen Forense, Criminalística y Agente del Ministerio

Público. Teniendo un coordinador general, el grupo estuvo integrado por seis hombres y tres mujeres. Todos profesionales del área forense. Se organizaron reuniones de trabajo con los asesores de cuatro horas, una vez a la semana durante tres meses, para exponer las características de cada una de las áreas, en qué momento y de qué manera iba a ser su de participación dentro del guión; el siguiente paso fue diseñar lo que cada una de las áreas necesitaba para realizar ésta práctica, dando por resultado el guión que se implementaría en el ejercicio del simulacro, donde se unificaba los requerimientos de los 10 asesores en un solo caso. Lo siguiente fue presentarnos a los 112 alumnos; 87 de la materia de Medicina Forense, 8 de la materia de Criminología, 17 de la materia de Taller de elaboración de Tesis, todos ellos de la Facultad de Derecho de décimo semestre (donde los alumnos de Criminología pertenecieron al equipo de Psicología Forense y los alumnos del Taller de Elaboración de Tesis auxiliaron participando como edecanes del evento). Se elaboró un taller, previo a la práctica (simulacro), para los alumnos de Medicina Forense y Criminología con temas relacionados a la investigación del lugar de los hechos y particularidades de las diferentes disciplinas, esto con el objetivo de que el alumno contara con las nociones generales del trabajo que iba a realizar dentro del ejercicio. El conocimiento amplio, específico y detallado de la Criminalística y algunas áreas del conocimiento, como también la Criminología, se puede obtener estudiando la Maestría en el Instituto Nacional de Ciencias Penales. Para fines de esta actividad (el simulacro), se necesitaba que el estudiante tuviera nociones básicas de la Criminalística, el método criminalístico y, como complemento, conocer el protocolo de investigación de cada especialidad. Este taller se llevó a cabo por seis horas (dos días a la semana), durante dos meses, cubriendo un total de noventa y seis horas.

Durante las primeras reuniones con los asesores, se realizó una entrevista con cada uno de ellos, para conocer cuáles eran las habilidades y conocimientos mínimos con los que debían de contar los alumnos para pertenecer a un área en particular, por ejemplo: coordinación, capacidad de abstracción, síntesis, memoria a corto, largo plazo, habilidad para solución de problemas, organización, trabajo bajo presión, ser minucioso, perseverante, observador, paciente, manejo de programas de cómputo y demás especificaciones que se requerían para su campo de trabajo. Por lo que se procedió a

elaborar un cuestionario que abarcó preguntas sobre conocimientos específicos de cada área, además de evaluar las capacidades antes mencionadas.

La batería estuvo conformada de dos partes la escrita y la práctica. La parte escrita, a su vez, estuvo conformada de cuatro rubros: el primero, donde se preguntaban los datos personales, escolaridad y experiencia ocupacional. La segunda, correspondió a pruebas proyectivas: la autobiografía; test de persona bajo la lluvia. La tercera parte, consistió en la presentación de problemas de carácter lógico donde se buscaba ver la manera de que un alumno resolvía dicha incógnita¹⁰. Se colocaron problemas donde se debían de utilizar tres estrategias: 1) búsqueda exhaustiva de respuesta por eliminación de alternativas; 2) búsqueda por acotación de la magnitud del error; 3) Representación de aseveraciones mediante diagramas. La cuarta, donde se presentó una imagen al inicio de la explicación de instrucciones y posteriormente se retiró para que en éste apartado (pasado varios minutos) se dibujara y describiera exhaustivamente (evaluando la memoria y atención), también se elaboró un cuestionario que cubría 10 áreas del conocimiento (que se iban a implementar en el simulacro) de 5 preguntas cada uno. El asesor eligió las preguntas, con el fin de ser un estudio exploratorio y saber el nivel de conocimiento de los alumnos dentro de esas áreas. Finalmente se presentó una diapositiva con 15 tercias de letras durante unos segundos y posteriormente se retiró para que el alumno escribiera las que recordara (para memoria a corto plazo).

La parte práctica consistió en tres ejercicios de coordinación visomotriz. El primero, se evaluaba la coordinación motora gruesa, a través de caminar sobre una línea recta y posteriormente una línea en zigzag de 3 metros cada una. El segundo ejercicio, para evaluar la coordinación motora fina con la actividad de insertar un alfiler en punto de un diámetro de milímetro. El tercero, en tomar 3 emplazamientos fotográficos: una vista general, un mediano acercamiento y un gran acercamiento.

La batería de pruebas que resultó del presente ejercicio se recomienda que se haga la investigación necesaria para que en un futuro pueda contar con validez y confiabilidad, siendo una alternativa más para el uso de selección de personal del área forense.

¹⁰ Véase Sánchez M.

Una vez recabada toda la información y diseño de la batería, se procedió a programar las siguientes sesiones, dentro del curso:

- Aplicación de la Batería de pruebas a los alumnos
- Trabajo en equipo y presentación del ejercicio
- Criminalística
- Química y Toxicología Forense
- Genética Forense
- Veterinaria Forense
- Entomología Forense
- Antropología Forense
- Psicología Forense
- Arquitectura Forense
- Infografía Forense

Una vez que la batería se aplicó, calificó e interpretó de los 95 alumnos participantes y se dieron todas las sesiones que incluía el taller, se procedió a integrar y seleccionar los grupos dentro de cada área; se citó a los alumnos para que fueran asignados con su coordinador y se les informara de todo el instrumental y material necesario (como los guantes, brújula, cámara fotográfica, etc.), así como resolver dudas que tuvieran del método criminalístico o de su protocolo de investigación. Se realizaron pequeños ejercicios relacionados con su especialidad para que conocieran a sus compañeros de equipo, les fueran establecidas tareas específicas de acuerdo a sus habilidades, les asignaron un color o vestimenta adecuada y así poder realizar de manera correcta la investigación, este ejercicio se llamó **pre-simulacro**.

Se asignó un color o vestimenta específica con la finalidad de que:

1. Los alumnos se reconocieran entre sí.
2. Los alumnos reconocieran a los compañeros de otros equipos.
3. Los que iban a participar como Agentes del Ministerio Público, si solicitaban un alumno de un área en particular supiera distinguirlo rápidamente.
4. Para que los asesores los evaluaran sin temor a confundirlos con otro alumno o de otra especialidad

Los colores que se asignaron fueron los siguientes:

- Blanco – Criminalística
- Café claro – Antropología
- Rojo – Veterinaria
- Amarillo – Psicología
- Traje – Agentes del Ministerio Público
- Azul oscuro – Policías Auxiliares y Preventivos
- Verde – Entomología Forense
- Naranja – Arquitectura Forense
- Rosa – Edecanes
- Gorra de cirujanos – Química y Toxicología Forense
- Azul claro – Genética Forense
- Negro – Infografía e Informática Forense

Ocho días antes de la realización de la práctica se tuvo una reunión entre los 112 alumnos y los 10 especialistas para explicarles la forma en la cual se iba a realizar el ejercicio multidisciplinario. Se dividieron a los alumnos en equipos de trabajo de entre 8 y 12 personas en cada especialidad, de acuerdo a las características que se evaluaron previamente, mediante un cuestionario. La mayoría de los grupos estuvieron integrados por:

- Un alumno que fijara los hechos e indicios de manera escrita
- Un alumno que fijara los hechos e indicios con equipo de video o fotográfico
- Un alumno que realizara la planimetría (los croquis y planos necesarios para la ubicación espacial)
- Tres alumnos que levantaran los indicios con todo el instrumental necesario
- Dos alumnos que embalaran y etiquetaran los indicios

Finalmente se citó a los alumnos el día sábado 15 de noviembre del 2008 a las 9hrs., para la realización del simulacro, entre los aspectos que se les tomaron en cuenta para la evaluación fueron puntualidad, material, equipo solicitado, presentación

con la vestimenta indicada, organización dentro y fuera del Jardín de los Eméritos y trabajo en equipo.

Los primeros en llegar al Jardín, a las 7hrs., fueron cada uno de los asesores para recrear los escenarios, dos horas después llegaron los alumnos y se reunieron con sus respectivos coordinadores para revisar los aspectos preliminares a evaluar.

2.2.2. Recreación de escenarios de hechos reales

Se eligió como lugar para realizar la práctica el Jardín de los Eméritos de la Facultad de Derecho por ser un lugar abierto, donde se había planeado se realizara el guion, el día sábado por ser un día en el que hay menor movimiento en la Facultad, en un horario de 9 a 15hrs., el día 15 de noviembre del 2008.

Se destinó este lugar para hacer el simulacro debido a que es un espacio rectangular de 50 x 80 m aprox. Cuenta con áreas verdes, piedras de aprox. 1 m de diámetro, un rio seco artificial, 21 bancas de granito, botes de basura y con una sola vía de acceso (con esto se tuvo un control en la entrada y salida de los alumnos). El que fuera lugar abierto les permitió a los alumnos que realizaran su tarea con libertad sin que estuvieran investigando todos en un mismo lugar, atropelladamente.

Durante las reuniones de trabajo con los especialistas, se decidió que fueran seis escenarios en los que se iban a desarrollar los delitos para que los alumnos realizaran diferentes investigaciones.

A continuación se describen cada uno de ellos:

- Escenario 1: El inicio.

Este escenario se ubica en la entrada principal del Jardín de los Eméritos. En él, se encuentran un par de sospechosos detenidos por los dos vigilantes del turno #4 (Rafael Rosas Velásquez y Edgar Baeza Hernández) de la Facultad de Derecho hasta que arribaran al sitio, el grupo de policías auxiliares y preventivos (Figura 2).

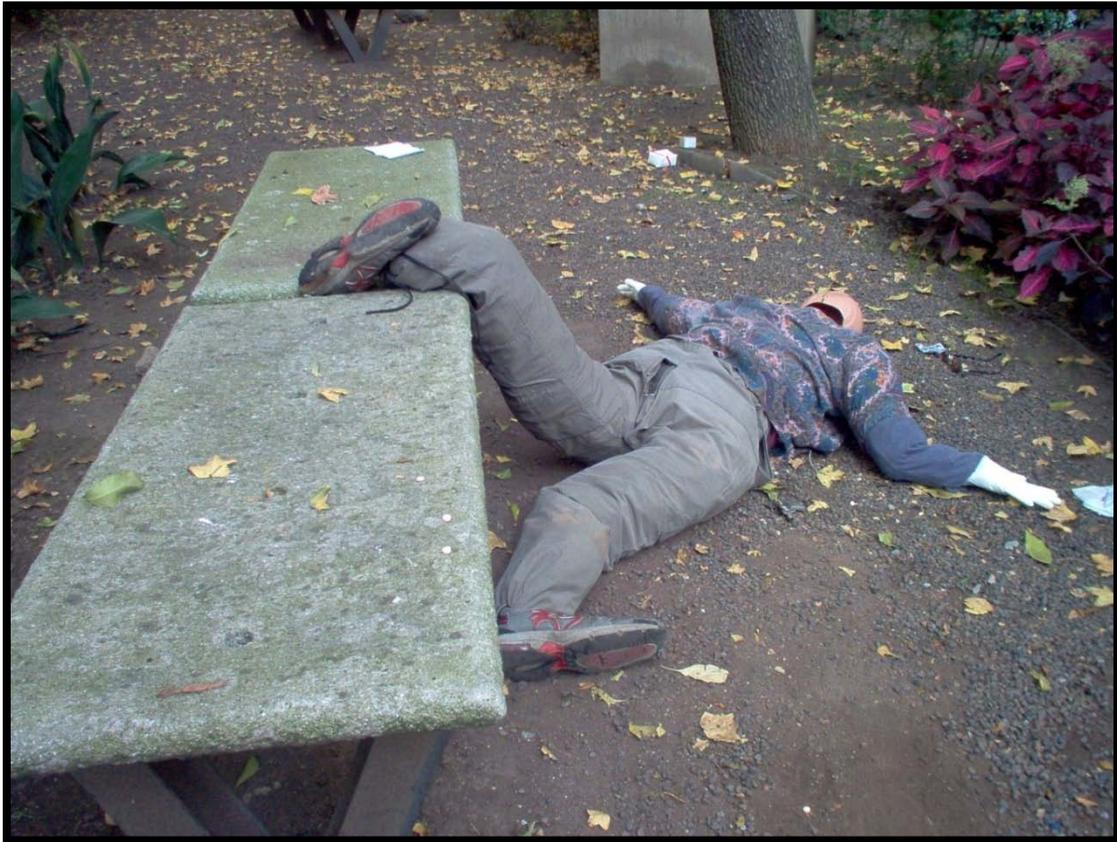
Figura 2. El primer enfrentamiento



- Escenario 2: Cadáver por intoxicación

En este escenario se colocó un maniquí que simuló ser la persona que falleció debido a una sobredosis de ketamina. Se colocaron alrededor de él dos frascos de ketamina, dos casquillos, un arma de fuego, dos envases de líquido de 600mL, unos lentes oscuros, llaves, un celular marca Nokia, una jeringa, huellas de tenis sobre la tierra, larvas de moscas, un frasco de medicamento, un empaque de pastillas vacío y cuatro cajas de diversos medicamentos, todos estos indicios que el alumno-investigador debería de relacionarlo con el suceso a estudiar (Figura 3).

Figura 3. Cadáver por intoxicación



- Escenario 3: Cadáver de mujer por estrangulación y violación

En este escenario se colocó un maniquí desnudo del sexo femenino, con la presencia de un surco horizontal en el cuello y diversas manchas de sangre artificial en el cuerpo y en el piso (tierra), unas manchas de pegamento líquido blanco y almidón simulando semen, un tenis marca Nike, una pantaleta a la altura del tobillo y una blusa levantada hasta el cuello. Alrededor se colocaron unos pantalones azules de mujer, una cartera, diversas huellas de tenis y un lápiz delineador de ojos (Figura 4).

Figura 4. Cadáver de mujer por estrangulación y violación



- Escenario 4: Cadáver por arma de fuego

Lo que se preparó en este escenario fue un maniquí simulando ser una persona que falleció debido a dos impactos por arma de fuego. Vestía un pantalón casual, una playera de mangas largas y tenis. Se colocó sangre a su alrededor, un envase de plástico de líquido de 1L, unas llaves, una USB rota, larvas de diferentes insectos (simulando fauna cadavérica), tres casquillos, una libreta que contenía direcciones y teléfonos junto con un ticket de compras (Figura 5).

Figura 5. Cadáver por arma de fuego



- Escenario 5: Fosa clandestina

El presente escenario se preparó dentro de un cauce del río seco artificial que se encuentra dentro del Jardín de los Eméritos. Se plantaron los indicios de siete huesos largos, cortos y planos de humano, un cráneo de un cerdo y un tenis, todos estos se cubrieron con tierra que se llevó para no alterar el jardín; se colocaron además hojas de diversas características, ramas de diferentes grosores y tamaños con el fin de que simulara tener bastante tiempo la fosa (Figura 6).

Figura 6. Fosa clandestina



- Escenario 6: Cadáver de animal por arma de fuego

Este escenario presentó el cadáver de un perro (raza pastor alemán) de 1 año de edad con manchas de sangre a su alrededor, una bolsa de piel color negra, donde en su interior se encontraron cosméticos: dos sombras, un labial y un rubor. Una pluma marca Bic, una jeringa y tierra removida simulando que hubo una pelea y huellas de arrastramiento de un objeto pesado (Figura 7).

Figura 7. Cadáver de animal por arma de fuego



2.2.3. La práctica.

Dentro de la formación profesional de estudiantes que se dediquen a desempeñar multi e interdisciplinariamente el trabajo de investigar presuntos delitos, era necesario desarrollar un *modelo de estudio*, donde si bien es cierto que no es similar a como ocurre en la investigación de un Lugar de los hechos en México, es importante que conozcan la forma correcta de hacer el trabajo adecuadamente. Y dejar claro en ellos que pueden enriquecerse de toda la información que contenga el Lugar de los hechos y, dentro de los análisis posteriores, los peritos en los laboratorios, cuenten con mayor cantidad de elementos para ayudar a la resolución del problema. Además, para el caso del simulacro, poner a prueba las habilidades y destrezas de los educandos, adquiridas mediante instrucción en clase e integrados en equipos de trabajo mediante una batería de pruebas psicológicas.

2.2.3.1. Desarrollo de un simulacro en cinco escenarios diferentes para la evaluación del modelo multidisciplinario de estudio e investigación de delitos

El sábado 15 de noviembre a las 7hrs., todos los asesores participantes en la práctica nos reunimos para adecuar los escenarios. A las 8 hrs., se citó al grupo de imagen e informática e infografía forense, antes de que los grupos ingresaran a realizar el trabajo de investigación de campo, colocándose en lugares estratégicos para captar en todo momento las actividades que realizaban el resto de los equipos durante la investigación. Requirió del uso de tres Laptops para estar vaciando las memorias externas de las cámaras y no perdieran en ningún momento información de lo que ocurría dentro de los escenarios, así mismo llevaron conexiones y cables de uso rudo de entre 10 y 50 metros, algunos pies de cámara y multicontactos (Figura 8).

Figura 8. Posicionamiento del equipo de Infografía e Informática Forense



En punto de las 9:15hrs dio inicio el Simulacro, con la llamada por parte de los vigilantes de Auxilio UNAM a los Policías Preventivos; una vez que ellos se cercioraron que en ese lugar habían cometido un homicidio, llamaron a los Policías Judiciales y al Agente del Ministerio Público a las 9:30hrs. Los policías Judiciales y Preventivos se dedicaron a acordonar el área y colocar un acceso único y así controlarlo, también se colocó a una de las alumnas del grupo de Policías Preventivos con una bitácora para registrar los datos de las personas que ingresaban y salían del Jardín.

Posteriormente el Agente del Ministerio Público mandó llamar a las 9:35hrs al primer grupo, el de Criminalística, para que hicieran una fijación escrita y fotográfica de los indicios de todo el lugar, para esto, los Criminalistas se debían de registrar con la policía preventiva de la entrada y ser acompañados de un Agente del Ministerio Público para dar fe de todos los indicios que estaban siendo investigados en ese momento.

En cuanto los Policías Preventivos, Judiciales y Agentes del Ministerio Público terminaron de hacer los interrogatorios pertinentes a los dos sospechosos que habían encontrado en el lugar de los hechos, se mandó llamar al grupo de Psicología Forense a las 9:40hrs., para que les realizaran una entrevista más específica, observando y analizando sus respuestas así como algunos rasgos de conducta observable (los que

fueran evidentes, como tics, repetición de palabras, vestimenta, entre otros). También se le solicitó al grupo de Psicología Forense que hicieran una entrevista a los miembros de auxilio UNAM para conocer su versión de los hechos.

El grupo que arribó a las 10:15hrs., fue el de Química y Toxicología lo mandaron llamar al escenario #2 para que evaluara los frascos que encontraron alrededor de la víctima, así como las múltiples cajas de medicamentos, las botellas y demás indicios que pudieron llamar su atención.

El grupo de Veterinaria fue llamado a las 10:20hrs., cuando los Criminalistas encontraron un animal canino muerto (escenario #6); el grupo de Veterinaria hicieron las evaluaciones y procedimientos pertinentes para determinar la causa de muerte del perro, así como evaluar el contenido de la bolsa que se encontraba alrededor y buscar algún otro indicio que les pudiera ser de ayuda para resolver su investigación.

Más tarde, a las 10:27hrs., el grupo que se mandó llamar fue el de Genética Forense, y lo asignaron al escenario # 3 para evaluar los indicios pertinentes a su campo de estudio como la sangre, manchas de semen, cabellos y vellos encontrados sobre la víctima, de igual manera lo acompañaba un Agente del Ministerio Público.

El grupo al cual se le solicitó la intervención a las 10:30hrs., fue el de Entomología Forense, asignándoles a los escenarios #2 y #4 que fueron en los cuales se encontró fauna cadavérica y a ellos les correspondió investigar si era fauna local, establecer el cronotanodiagnóstico (tiempo estimado de muerte) y averiguar factores postmortem que provengan tanto fuera como dentro del cuerpo.

El grupo de Arquitectura Forense, al que se le solicitó que realizaran un levantamiento detallado del lugar a las 10:40hrs., con desniveles, número de rocas y árboles significativos, mobiliario dentro del lugar, accesos, construcciones, ubicación geográfica y demás detalles que describieran exhaustivamente el Jardín de los Eméritos.

El grupo de Antropología fue el último grupo en arribar al lugar de los hechos a las 10:55hrs., (ya que ni los Agentes del Ministerio Público ni los Criminalistas se habían percatado de la existencia de una fosa clandestina) y se colocaron en el escenario #5 con todas las herramientas necesarias para comenzar con sus

excavaciones, desenterrando, evaluando el tipo de tierra, hojas, elaborando registros de lo que iban encontrando y dando parte al Agente del Ministerio Público.

Todos y cada uno de los grupos podía desplazarse libremente a los otros escenarios, por todo el Jardín de los Eméritos siempre y cuando no interrumpieran las actividades de otro grupo y consideraran que su participación iba a contribuir en la resolución del problema.

Aparte del grupo de Imagen, Informática e Infografía Forense, cada uno de los grupos de las otras especialidades, llevaban una cámara fotográfica ya que con esta fijaban sus indicios y hacían el registro pertinente.

El grupo de Edecanes, conformadas por el grupo de Taller de Elaboración de Tesis, se dedicó a dar un parte informativo (previamente elaborado) a las personas que se interesaban al observar este ejercicio y querían conocer los hechos además de resolver sus dudas, de esta manera se mantenía informadas a las personas ajenas al evento y se evitaba que distrajeran a los alumnos que estaban participando dentro de algún área. La información proporcionada era la siguiente:

El ejercicio que se está realizando es el estudio de un Lugar de los Hechos, por los alumnos del Dr. Paul Octavio García Torres de los grupos de Medicina Forense y Criminología donde intervienen las áreas de Medicina, Antropología, Veterinaria, Criminalística, Arquitectura, Química, Toxicología, Genética, Entomología, Infografía e Informática y Psicología, todas ellas de aplicación forense, como una parte de su formación práctica de abogados.

Una vez que se concluyó el ejercicio a la hora señalada las 15:30hrs., los alumnos entregaron las cajas con todos los indicios que habían recolectado a los asesores (siendo ésta otra parte de su evaluación), levantándose todo el material restante del Jardín de los Eméritos.

Durante las dos siguientes sesiones de clase se reunieron los equipos para elaborar el reporte concluyente del ejercicio.

Finalmente se aplicó un cuestionario (con fines exploratorios) la última sesión de clase del curso donde se pedía su opinión y comentarios respecto al desarrollo de: el taller previo, el simulacro y la elaboración o presentación de los resultados.

2.3. Realización del estudio en retrospectiva y reconstrucción virtual de la investigación realizada por las autoridades sobre el caso Trotsky.

El asesinato de León Trotsky (personaje importante durante la revolución bolchevique), ocurrido el martes 20 de agosto de 1940 en México, Distrito Federal, puede considerarse quizá, el magnicidio más importante, debido a las repercusiones internacionales, ocurrido en el siglo pasado, en nuestro país y con el que se cuenta con mayor información relacionada con los atentados y el proceso (juicio) del asesino en los anales de los archivos de la nación.

Dentro de nuestro equipo multidisciplinario (abogados y psicólogos) durante la realización del servicio social, se analizó la importancia de que los alumnos cuenten, además de con una formación teórica pertinente, con una parte práctica que ayude a consolidar los conocimientos adquiridos en clase. Con ayuda de ejercicios como el simulacro, el alumno pone en práctica parte de los conocimientos adquiridos durante el semestre, sin embargo, se dificulta la tarea de realizar simulacros masivos para todos los grupos de la Facultad de Derecho interesados en la práctica forense, de la rama penal principalmente.

Es por esa razón que se formó un proyecto donde el alumno a través de un medio electrónico, tuviera la posibilidad de realizar una práctica acerca de una investigación de un Lugar de los hechos, con la ayuda de la realidad virtual. Gracias a esta técnica, el profesor tiene la posibilidad de llevar a su grupo dentro de la *Sala Ixtli*¹¹ (diseñada especialmente para la Realidad Virtual Inmersiva) donde solo tendría que programar algunas clases para el desarrollo de esta práctica, de esta manera no se invierten muchos recursos y el alumno cuenta con una herramienta más de preparación para su desenvolvimiento profesional.

Por otro lado, dentro de la investigación documental, cabe señalar cómo se desempeñaron multi e interdisciplinariamente las diversas instituciones y autoridades participantes (agentes del Ministerio Público, policía judicial, policía preventiva, autoridad judicial, peritos de diferentes áreas, servicio secreto, policía internacional, FBI, G.P.U. [Policía Secreta Soviética], asociaciones políticas como el Partido

¹¹ Ubicada dentro de las instalaciones de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM.

Comunista Mexicano, medios de comunicación de la época y autoridades gubernamentales mexicanas) para llegar a la resolución del caso penal.

Por lo tanto, se eligió el caso del asesinato de León Trotsky debido a las siguientes razones:

- a) Es uno de los casos con los que se cuenta, mayor cantidad información.
- b) Es un caso que se encuentra cerrado.
- c) Sirve como parámetro comparativo de la investigación criminalística en esa época.
- d) El lugar de los hechos esta preservado en forma de museo.
- e) Se cuenta con la sentencia y amparo definitivos del caso.

Se comenzó la investigación (con 5 integrantes, 4 alumnos de Derecho y uno de Psicología) con la revisión biblio-hemerográfica en más de mil seiscientos veinte cajas del Archivo del Tribunal Superior de Justicia correspondientes a los años de 1940 a 1947, así mismo se buscó la existencia de expedientes relacionados con Trotsky en el Archivo de la Secretaria de Relaciones Exteriores, en la Procuraduría local y General de la República, en el Archivo Histórico de la Ciudad de México, en el Archivo de Tribunales de Superior de Justicia del Distrito Federal, en la Biblioteca Nacional, en la Biblioteca de la Casa-Museo León Trotsky y Archivos desclasificados del FBI con el objeto de recabar toda la información posible acerca de la investigación del hecho, el proceso jurídico del autor material del homicidio de Trotsky, la sentencia definitiva, apelación a la sentencia y amparo.

Paralelo a esta revisión, otra parte del equipo integrado por las áreas de arquitectura, ingeniería y psicología, tomaron cursos sobre programación, diseño e implementación de software en tercera dimensión. Además de ir a medir el inmueble “casa-museo León Trotsky”, sus muebles, accesorios, espacios abiertos y toma de diversos emplazamientos para su reproducción en un ordenador.

Durante más de tres meses se documentó toda la información que se encontraba disponible acerca de la investigación del hecho, obteniéndose solo parte del expediente judicial y documentos aislados relacionados con el caso, como reportajes, notas periodísticas, entrevistas a políticos, entre otros, con el que se pudo reconstruir parte de

las actuaciones efectuadas durante el proceso penal y concluyendo con la sentencia, información con la que se contó para reconstruir el caso.

Para entender la importancia del caso, se relatará brevemente una síntesis biográfica del León Trotsky y Jaques Mornard.

2.3.1. El Personaje

Liev Davidovich Bronstein conocido como León Trotsky, fue sentenciado a morir por el régimen ruso de Stalin (Gorkin, 1961).

Nació en Ucrania en 1879 en el seno de una familia modesta de judíos rusos. Estudio en Odessa y Mykolayiv en donde destacó por sus aptitudes intelectuales, sus estudios universitarios los realiza viviendo con una familia de ideas socialistas que influyen en su inclinación ideológica.

En 1897 inicia su labor revolucionaria y de escritor, al año siguiente es detenido por primera vez a los 19 años, la cárcel le sirvió para formarse una cultura teórica y el destierro para contrastar sus ideas políticas. Logra evadirse de Siberia donde fue desterrado y consigue llegar a Londres. Conoce ahí a Lenin, principal dirigente del partido obrero social demócrata de Rusia; para entonces el movimiento revolucionario Ruso iba ganando espacios con lentitud, en ese momento se fueron fortaleciendo sus ideas revolucionarias y con el levantamiento proletario de 1904 Trotsky enfoca sus trabajos a la conquista del poder por la clase obrera (Weiss, Sorozabal & Sastre, 1970).

Weiss, et al. (1970) menciona que Trotsky durante la insurrección en 1905 de Londres se dirige a Rusia para conducir el soviet de Petrogrado siendo detenido y enviado de nuevo a Siberia. Regresa a Rusia 1917 para apoyar la postura de Lenin de derrocar al gobierno provisional surgido de la revolución, Trotsky se convierte en un hombre de confianza de Lenin nombrándolo Comisario de Asuntos Exteriores y al año siguiente paso a ocupar el cargo de Comisario de Guerra.

La eficaz labor llevada a cabo por Trotsky en la organización del Ejército Rojo y el desarrollo de la política económica del comunismo contribuyeron a reforzar su influencia y en 1920 tras la victoria definitiva sobre los contra revolucionarios fue considerado el auténtico segundo de Lenin (Novak, 1998).

En la lucha por el poder que siguió a la muerte de Lenin en 1924 no logró imponerse sobre Stalin y en 1926 fue destituido del cargo del Comisariado de Guerra. Tres años después se le obligó a abandonar la URSS (Trotsky, 1940).

Trotsky (1940) relata que empezó un recorrido por diferentes países buscando el asilo, Turquía Francia y Noruega, desde los cuales expresó públicamente sus críticas al estalinismo, hasta que finalmente en enero de 1937 llega a México durante el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas quien le otorga el derecho de asilo.

Ramón Mercader del Rio alias Frank Jackson o Jack Mornard, tras haberse ganado la confianza de la familia, el martes 20 de agosto de 1940 siendo las 17 horas con 30 minutos, en la casa número 19 en la calle de Viena en la colonia del Carmen en Coyoacán, Distrito Federal, lleva a cabo un atentado en contra de la vida de León Trotsky, lesionándole la cabeza con un arma blanca tipo piolet (Gorkin, 1961).

2.3.2. El asesino

En el campo específico de la pericial de la psicología y psiquiatría, se encontró que el examen realizado a Jacques Mornard, asesino de León Trotsky, es uno de los más completos y extensos que se hayan practicado sobre delincuentes en la Ciudad de México, realizado por los doctores José Gómez Robleda y Alfonso Quiroz Cuarón en el año de 1941. Este estudio cuenta con 1332 cuartillas y fue elaborado en más de 6 meses, estos datos son con los que se cuenta hasta ahora, ya que el documento original titulado “Estudio de la personalidad del asesino de León Trotsky” de 1941 no se encontró en ninguno de los archivos existentes en la Ciudad de México¹².

Sin embargo la información que se recabó en las fuentes secundarias y terciarias nos indica que el estudio de personalidad fue realizado con la absoluta colaboración del inculpado a lo largo de todas las pruebas¹³. El estudio consta de cuatro grandes partes:

1. La caracterización morfológica del sujeto a través de mediciones antropométricas, para corroborar o conocer, mediante la Antropología Física, la nacionalidad del sujeto.

¹² En una entrevista con Estevan Sedov, nieto de León Trotsky, reportó que agentes de la GPU y FBI en una visita a México, se llevaron el expediente original.

¹³ Garmabella J. (1980). Dr. Alfonso Quiroz Cuarón. Sus mejores casos de criminología. *Capítulo 4. Un buen trabajador del zapapico*. México: Diana.

2. Estudio de su fisiología.
3. Examen médico minucioso
4. Estudio de sus funciones psicológicas

A lo largo de todo el estudio, se afirma, que dentro de la cárcel de la Sexta Delegación se reunieron las condiciones más oportunas para el trabajo pericial, esto es, buena orientación, temperatura, correcta iluminación, buenas condiciones de aseo, relativo aislamiento respecto a lugares ruidosos, adecuada instalación eléctrica que permitió el uso de diversos dispositivos de laboratorio movidos por electricidad, mobiliario adecuado y la instalación de dos camas limpias que dieron como resultado el ambiente idóneo para evitar sesgos al momento de los estudios, reporta José Ramón Garmabella (1980).

Algunas de las pruebas documentadas y aplicadas del momento, en la actualidad no existen o fueron mejoradas, sin embargo, como la información recabada no es de fuentes primarias, no es posible dar un análisis objetivo de los resultados de algunas pruebas que menciona la literatura, ni ofrecer algún tipo de estudio comparativo de las conclusiones.

2.3.3. El Lugar de los hechos. Su reconstrucción virtual (Casa – Museo León Trotsky)

Como siguiente punto y una vez reunida la información del lugar de los hechos, se buscan los métodos idóneos actuales para lograr la preservación en forma permanente y lo más apegada a la realidad histórica. Esto se logró a través de los sistemas de cómputo con los que cuenta la UNAM al momento. Para ello se trabajó conjuntamente con la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) para encontrar el software que cumpliera con las necesidades del trabajo a realizar.

Para reproducir el lugar de los hechos, en este caso la casa-museo León Trotsky, se realizaron una serie de actividades, comenzando con la medición y el levantamiento arquitectónico del inmueble, los jardines con los que cuenta, los desniveles e investigación sobre la estructura del lugar para continuar con la elaboración de planos, cortes y posteriormente seleccionar el hardware necesario para realizar un trabajo de diseño, en este caso un ordenador Dell Dimensión 9200 con

procesador Intel Core Dúo, sistema Operativo de 32 Bits Windows Vista Ultimate con 3.5 GB en memoria RAM y 320 GB en disco duro, y vaciar dentro de éste las medidas y los datos a un programa llamado AutoCAD 2008 para hacer la reproducción tridimensional del lugar.

Una vez que se cuenta con el edificio y el terreno en tercera dimensión con las medidas exactas, se realiza el procedimiento de modelado de objetos, el cual se divide en dos partes, la primera consiste en medir todo el mobiliario que se encuentra en la casa, desde las sillas, mesas hasta plumas, lentes u otros objetos personales que se localicen dentro de la casa; la segunda parte consiste en tomar fotografías desde diferentes ángulos de todos los objetos, para obtener la textura, color y los detalles que no pueden ser medidos. Cuando se tienen todos los objetos medidos y fotografiados se procede a capturar la información de las medidas y las formas con un programa llamado 3D Studio Max 9 teniendo como resultado el objeto modelado en tercera dimensión con las medidas exactas del original.

Posteriormente se pasa a la fase de texturizado, esta consiste en editar las fotografías (con programas como Adobe Photoshop CS3, CorelDRAW Graphics X4 y Macromedia Fireworks 8) tomadas de los objetos y corregir cualquier imperfección como lo son los reflejos, puntos brillantes o alguna otra deformación que se pudo haber obtenido al momento de tomar la fotografía y así obtener el material del objeto original. También se divide la fotografía en varias partes para no perder de vista los detalles que pueden ser importantes como son las marcas, fechas, rupturas u alguna otra particularidad del objeto que no es posible modelar.

El siguiente procedimiento, ya que se tienen los elementos necesarios, en el programa de 3D Studio Max 9 se colocan las imágenes sobre cada una de las partes del modelo para revestirlo y que de esta manera quede el objeto modelado y texturizado, cuidando que esta reproducción sea lo más cercano al objeto original.

Cuando se tienen terminados todos los modelos ya con su material y textura correspondiente se procede con la parte de programación, con el software llamado VirTools 4.0 que es específico para la programación orientada a objetos, en esta fase del trabajo se realizan varias tareas, una de ellas es la asignación de las características necesarias a los objetos (como son la colisión, reflejos, optimización, etc.) para que al

momento de la interacción sea cercano a la realidad (por ejemplo que no atraviese las paredes).

Otra parte que involucra la programación es diseñar y analizar los procesos necesarios para que los objetos y el usuario tengan interacción, es decir, que el usuario al ejercer una acción (como es dar un clic con el mouse) el objeto que se encuentra en la pantalla tenga una respuesta (por ejemplo moverse) y de esta manera interactúen el programa y el usuario. Este procedimiento se realizó con cada una de las herramientas con las que cuenta un criminalista (pinzas, tubo de ensaye, guantes, regleta, polvos de revelado, hisopos, etc.) así como con los indicios tanto verdaderos (piolet, sangre, huellas, etc.) como falsos (bastón, arma de fuego, huella de calzado, etc.) con los que se contaba en el lugar al momento de ocurrido el atentado según la investigación documental que se realizó. Se colocaron indicios verdaderos/falsos, con el objetivo de que el alumno aplique los principios de la Criminalística, sobre todo y para este rubro, los de uso, intercambio y correspondencia. Demostrando de esta manera, que no todo lo que se encuentre en el lugar de los hechos puede aportar información a la investigación y el profesor asesore al alumno para que pueda identificar cuales objetos son o no indicios.

Además se programaron los comandos necesarios para que el ordenador guarde valores que el usuario ha introducido para su posterior evaluación. Estos valores corresponden a los emplazamientos tomados, el texto introducido en la bitácora, los aciertos que tuvo en la solución del cuestionario y los indicios que fueron correctamente evaluados.

Gracias a esta interacción constante entre el ordenador y el usuario, existe una retroalimentación en todo momento, asimismo se programó un cuestionario de evaluación (de opción múltiple) referente a como se debe realizar una adecuada investigación criminalística para que sea resuelto solo o en conjunto con ayuda del profesor y grupo.

El programa cuando finaliza (a petición del usuario o porque se agota el tiempo de investigación) muestra los indicios que no fueron examinados, los errores al embalarlos, los emplazamientos (fotografías) que tomo en el transcurso del programa, para su análisis con el resto del grupo y profesor mostrando el tiempo en que

realizó su investigación criminalística. El tiempo es importante tomarlo en cuenta ya que al investigar un lugar de los hechos conforme transcurre el tiempo, se llega a perder la información.

2.4. Elaboración de un Manual sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la investigación y resolución de controversias en alumnos de últimos semestres de la licenciatura en Derecho

La información recabada durante la actividad del simulacro con los alumnos de la Facultad de Derecho fue abundante y valiosa, por esa razón se decidió que para actividades similares se contara con un manual para que se pueda implementar dicha actividad en otro grupos o incluso en otras universidades, con la finalidad de que los alumnos de la licenciatura de Derecho puedan contar con mayor cantidad de herramientas para su desenvolvimiento profesional en el área de investigación delictiva.

Con el material elaborado por los diferentes especialistas que intervinieron en el desarrollo de este servicio social, se integró la información básica para la elaboración del presente manual.

El Manual sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la integración y resolución de controversias en alumnos de últimos semestres de la licenciatura en Derecho, se encuentra dirigido a estudiantes de nivel licenciatura en Derecho de últimos semestres, interesados en la investigación de hechos presuntamente delictivos, donde encontraran la utilidad de las áreas de Veterinaria, Arquitectura, Antropología, Entomología, Medicina, Química, Genética, Toxicología, Ingeniería e Informática y Psicología forense para apoyar su investigación.

El objetivo es integrar a los estudiantes de licenciatura en Derecho, con interés Penal principalmente, en actividades de intervención multi e interdisciplinaria para la resolución de un hecho presuntamente delictivo, así como presentar un posible panorama del ejercicio profesional al que se van a enfrentar cuando terminen su carrera, apoyando al proceso obligatorio y permanente de profesionalización y facilitando la acción coordinada entre cooperaciones de las distintas especialidades, logrando un mejor servicio a la sociedad mexicana.

Durante la carrera de Derecho, por su naturaleza, existe poco desarrollo del trabajo en equipo, es por ello que dentro de los dos primeros apartados del manual se exponen temas que resaltan la importancia del trabajo en equipo, los roles y las funciones que existen dentro de ellos.

Además de las entrevistas y la información que pude adquirir con ellas, le solicité a cada uno de los expertos información escrita sobre su área y los puntos básicos que consideran importantes transmitirles a los estudiantes de Derecho.

Con esta información se elaboró el manual donde se desglosa por especialidades, el tiempo para exponer los temas, los objetivos principales y secundarios, conceptos básicos a manera de glosario, los temas y subtemas que son relevantes para que los alumnos aprendan la utilidad del área para la resolución de un caso, bibliografía, referencias en internet y algunas actividades prácticas.

Una vez terminada la exposición de los temas, se procede a explicar cómo conjuntar las actividades revisadas dentro del manual con las de un simulacro, para que los alumnos tengan la oportunidad de formar equipos de trabajo, y realizar así, una investigación de campo aplicando el conocimiento adquirido con las pláticas en cada área.

Además en el simulacro realizado con este grupo, se formó una batería con diversas pruebas para seleccionar a los alumnos y asignarlos a cada especialidad, por lo cual se sugiere que se haga una investigación más amplia y detallada, para que sea una herramienta más de apoyo para la adecuada ejecución del simulacro (Véase Anexo).

2.5. Modelo multidisciplinario de estudio en la prevención de conductas contra las normas sociales en una escuela primaria.

La idea de este modelo surge a partir de las inquietudes que me expresaron algunos padres y los profesores de la escuela primaria al observar ellos a los niños que presentaban conductas agresivas hacia sus compañeros (ya sean de manera verbal y/o física) infringiendo temor a la hora de la salida (porque algunos padres llegaban hasta veinte minutos después de la hora de salida) o durante el recreo (algunos eran objeto de represalias de compañeros del mismo o de otros grupos, tanto niños como niñas), conforme avanzaba el ciclo escolar; por ello la Asociación de Padres de Familia accedió a trabajar en conjunto para organizar una comisión. Como resultado del trabajo con esta comisión se llegó a los siguientes objetivos: salvaguardar la seguridad de los niños al momento de la entrada y la salida de la escuela; atender a aquellos estudiantes de la escuela en los cuales exista algún problema de carácter violento o de conducta, de manera que orientaran a sus familiares para que los remitieran a las instituciones pertinentes.

Esta tarea se llevó a cabo en una escuela primaria de Coyoacán, “Guillén de Lampart”, ubicada al sur de la ciudad de México, donde trabajé con todo el cuerpo estudiantil que lo conforman, tres grupos de cada grado (desde el primero hasta el sexto) dando un total de 570 alumnos, el cuerpo docente, y los padres de familia.

Las Asociaciones de Padres de Familia, como su nombre lo indica, es un grupo de personas que lo integran los padres y tutores (quienes ejercen la patria potestad) de los alumnos inscritos en las escuelas de educación básica. Esta asociación está integrada por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y vocales por cada grupo y tienen por objetivos:

1. Representar, ante las autoridades escolares, los intereses que en materia educativa sean comunes a los asociados.
2. Colaborar en el mejoramiento de la comunidad escolar y proponer a las autoridades las medidas que estimen conducentes.
3. Participar en la aplicación de las cooperaciones en numerario, bienes y servicios que las asociaciones hagan al establecimiento escolar, y

4. Contribuir a la educación para los adultos de sus miembros, en los términos de la ley nacional en la materia.

Cuentan con un Reglamento de Asociaciones de Padres de Familia, el cual se originó bajo la presidencia de José López Portillo, cuenta con 58 Artículos y 5 transitorios, los cuales se encuentran vigentes hasta la actualidad y bajo ellos se rigen los padres que conforman esta asociación.

Las atribuciones con las que cuentan las Asociaciones de Padres de Familia y están dentro del Reglamento son:

1. Colaborar con las autoridades educativas en las actividades que éstas realicen;
2. Proponer y promover, en coordinación con los directores de las escuelas y, en su caso, con las autoridades escolares y educativas, las acciones y obras necesarias para el mejoramiento de los establecimientos escolares y de su funcionamiento;
3. Reunir fondos con aportaciones voluntarias de sus miembros para los fines propios de las asociaciones;
4. Fomentar la relación entre los maestros, los alumnos y los propios padres de familia para un mejor aprovechamiento de los educandos y del cumplimiento de los planes y programas educativos;
5. Propiciar el establecimiento de centros de promoción y asesoría de educación para adultos;
6. Promover la realización de actividades de capacitación para el trabajo;
7. Colaborar en la ejecución de programas de educación para adultos que mejoren la vida familiar y social de sus miembros y su situación en el empleo, en el ingreso y en la producción;
8. Participar en el fomento de las cooperativas escolares, del ahorro escolar, de las parcelas escolares, y de otros sistemas auxiliares de la educación cuando esto proceda, según los ordenamientos aplicables;
9. Proporcionar a la Secretaría de Educación Pública la información que ésta les solicite para efectos del presente reglamento; y

10. Cooperar en los programas de promoción para la salud y participar coordinadamente con las autoridades competentes en las acciones que éstas realicen para mejorar la salud física y mental de los educandos, la detección y previsión de los problemas de aprendizaje y el mejoramiento del medio ambiente.

Todas las anteriores y demás disposiciones se encuentran dentro del Reglamento de Padres de Familia del Distrito Federal.

2.5.1. Integración del equipo multidisciplinario para desarrollar esta actividad en niños de educación primaria

Una vez que la Asociación de Padres de Familia se encontraba involucrada, solicitaron mi colaboración y procedimos a reunir a los primeros padres, con la inquietud sobre el problema de inseguridad, que solicitaban la intervención de ésta asociación.

Así se comenzó a realizar reuniones para presentación de los integrantes y plantear de qué manera podía abordarse la problemática. Se decidió elaborar una encuesta a los padres o tutores que se realizó a la hora de la salida, donde se detectaban los problemas que otros padres de familia percibían y su disposición para cooperar con las actividades que se planeaban realizar. De la misma manera se realizó una encuesta a los docentes de la escuela para conocer, por otra parte, sus opiniones y los principales problemas que presentaban sus alumnos.

Entre los problemas que percibían los padres de familia y docentes, se encontraron los siguientes:

- La excesiva violencia que se presenta en algunos grupos de alumnos.
- Falta de participación de los padres en la seguridad de sus hijos en el perímetro de la Escuela.
- Situaciones de riesgo por narcomenudeo en la zona cercana a la Escuela.
- Apatía de los padres de familia para involucrarse en las actividades de la escuela.
- Falta de identificación de las zonas de riesgo dentro de la Escuela con respecto a la infraestructura (mobiliario dañado, árboles en peligro de caerse, entre otros).

Cuando se recabó la información necesaria se elaboró un plan de trabajo adecuado, para ir cubriendo cada necesidad; se comenzó con la investigación sobre qué autoridades de Seguridad Pública, asociaciones civiles y autoridades escolares, tenían un programa que se pudiera implementar en la Escuela, sobre seguridad y prevención del delito. En esta investigación se encontró la existencia de la Unidad de Seguridad Escolar (**USE**) la cual cumplía con los requisitos que se habían planteado, en juntas anteriores.

La cual pertenece a la Secretaría de Seguridad Pública del D. F. (SSP-DF) y se creó con el objetivo de fortalecer permanentemente una cultura vial y fomentar las acciones contra las adicciones, imparte cursos y pláticas de prevención del delito a alumnos, padres de familia y maestros de nivel básico a lo largo del ciclo escolar.¹⁴

Los programas con los que cuenta esta institución son *Protescolar, Capacitación y Educación Vial, el Agrupamiento Femenil, la Unidad Antigrffiti*. En estos programas se dan pláticas de prevención de adicciones, violencia intrafamiliar y maltrato, medidas de seguridad en vía pública y en el hogar. Son los elementos de la *USE* quienes realizan la representación de sociodramas, la aplicación del *Programa Mochila y Sendero Seguro*, así como las medidas de prevención del consumo de drogas.

La *USE* se creó con el objetivo de fomentar una cultura de prevención del delito entre la comunidad estudiantil y evitar que ésta caiga en manos de la delincuencia.

La *USE* es una policía especializada -única en su tipo, en nuestro país- capacitada para interactuar con jóvenes estudiantes a quienes les brindan seguridad con vigilancia en los alrededores de los planteles educativos, y orientación para la prevención del delito, adicciones y conductas antisociales. Los principales objetivos de este programa son:

- ✧ Fomentar en la comunidad escolar una cultura de prevención y autoprotección en aspectos como: delitos, adicciones, violencia.
- ✧ Fortalecer una cultura de la denuncia y el respeto a la legalidad.
- ✧ Eliminar la percepción de inseguridad de la comunidad escolar (alumnos, profesores, padres).

¹⁴ Los datos estadísticos que se recabaron para la finalidad de este informe son tomados de su página web oficial www.ssp.gob.mx.

- ✧ Implementar acciones de seguridad pública (Preventivo y Disuasivo).
- ✧ Generar el retorno seguro a casa de los de los alumnos, a través de la aplicación del operativo "Sendero Seguro" y la orientación de la cultura vial.
- ✧ Establecer de modo permanente, una zona segura de delitos y de conductas antisociales en el entorno de los centros educativos.

La USE lleva el programa "*Escuela Segura, Libre de Drogas y Violencia*" que tiene la finalidad de generar un proceso de orientación, prevención, participación y de seguridad pública orientado a salvaguardar la seguridad de los niños y jóvenes, estudiantes de la Ciudad de México.

Este programa está dirigido a la comunidad escolar (alumnos, padres, docentes), de los niveles: preescolar, primaria, secundaria y bachillerato de las 16 delegaciones. Las acciones que lleva a cabo la USE son:

- a) Diagnóstico (estudio de riesgo)
- b) Acciones de Orientación y Prevención a la Comunidad Escolar (Pláticas, sociodramas, teatro guiñol, pláticas complementarias y/o testimonio a cargo de la sociedad civil, organizaciones, etc.)
- c) Acciones de Prevención a la Comunidad Escolar (Mochila Segura)
- d) Acciones de "Prevención y Disuasión" Dirigidas al Entorno Escolar (Sendero seguro, código protescolar)
- e) Acciones de Fortalecimiento con la Comunidad (Grupo Juvenil Escudo, actividades sabatinas, actividades de verano, curso de verano)

La USE da atención a los planteles educativos de la ciudad de México. Participan más de 60 Policías Orientadores Juveniles, responsables de dar pláticas, implementar el operativo de mochila segura, código *protescolar*, dos grupos de teatro guiñol compuesto de cinco elementos cada uno y dos *Grupos de Orientación y Prevención de las Adicciones y el Delito (GOPAD)*, responsables de implementar sociodramas con la integración de cuatro elementos cada uno.

Así, a partir de que se contó con la información sobre los programas que tiene la SSP-DF, se tuvieron reuniones una vez a la semana por cuatro semanas, en donde se

organizaron como primeras actividades de acercamiento y detección de problemas, la realización de la “Semana de Seguridad” y la elaboración de trípticos enfocados a la población escolar y docente.

Durante la primera y segunda semana de trabajo se hicieron los oficios necesarios para contactar con la USE y que éstos fueran a la Escuela a realizar actividades enfocadas a las necesidades detectadas en la escuela.

Las edades de los Policías Orientadores oscilan entre los 24 y 30 años, lo cual les permite tener una mayor afinidad con los escolares. Además, cuentan con una característica que los identifica: el gusto por trabajar en favor de los jóvenes.

El Operativo Mochila Segura que es la implementación de revisiones por los padres de familia de los útiles escolares, la cual se realiza en presencia de los uniformados, quienes explican a los alumnos la función de la policía y cómo recurrir a ella en caso de una emergencia. En estas acciones participan además, las autoridades escolares.

Por otro lado, se lleva a cabo la *Protescolar*, que es un programa en el cual se hacen presentes elementos de la policía 15 minutos antes de la hora de la entrada y 15 minutos después de la hora de la salida, acción de disuasión de posibles conflictos, así como de vigilancia vial y personal.

Estas actividades estarían acompañadas de sociodramas que realizan los miembros de los GOPAD, los cuales consisten en una representación teatral de cómo un joven puede ser inducido al mundo delictivo, sobre todo a través de las drogas. El objetivo es generar conciencia sobre este fenómeno y las consecuencias que conlleva, para que los estudiantes tomen conciencia del problema que pueden sufrir y tomen medidas preventivas al respecto.

Una vez que se contó con todos los programas e información, se procedió a realizar trípticos y folletos donde se hacía una invitación a los padres de familia para que acudieran a las pláticas que se llevarían a cabo sobre la prevención del delito y seguridad que ofrecería la USE. Además una vez que se convocaban a los padres a junta, se comunicaba cuál era el tipo de información que se haría llegar a sus hijos durante la “Semana de Seguridad”, las actividades que realizarían, la importancia de su participación y de su presencia en algunas de las actividades que se llevarían a cabo.

Se les pedía a los padres que tomaran el asunto con seriedad e importancia para que los niños valoraran la importancia de la información y no la desecharan.

La participación de los docentes de la escuela primaria favoreció a que los alumnos se sintieran entusiasmados y además de que se ajustó satisfactoriamente su programa de estudios con el fin de que no se vieran afectadas las actividades de la “Semana de Seguridad” con su calendario escolar.

Durante la tercera semana se dieron a conocer las bases de un concurso de dibujo llamado “*Ponle color a tu seguridad*” en el cual participaban todos los alumnos de la escuela, los requisitos eran que debía de ser en una cartulina de cualquier color y con cualquier técnica de dibujo. Los temas que se pidieron se desarrollaran, eran todos aquellos que estuvieran relacionados con la seguridad, el autocuidado, acciones para prevenir robos, secuestro, narcomenudeo, acoso y violación. Los trabajos se dividieron en dos categorías: niños/as de 1º, 2º y 3º y la segunda en niños/as de 4º, 5º y 6º. Se premió con diploma a los tres primeros lugares de cada grado.

Además, para todos los alumnos de la escuela, se difundieron las instrucciones sobre las actividades que realizarían y cuáles serían las autoridades que guiarían los ejercicios y de esta manera que no se vieran intimidados y participaran abiertamente y con confianza durante las pláticas.

2.5.2. Preparación de las actividades a desarrollar.

Fue necesario desarrollar, previamente, las acciones que se realizarían más adelante y con ello, elaborar los materiales a utilizar durante las actividades posteriores, de tal manera que los participantes (padres de familia y algunos docentes) recaudaron cajas de cartón, cordeles, papel de diferentes colores, plumones, pegamento, cintas adhesivas, papel tipo pellón, señalamientos de tránsito, tríptico e instructivos, etc.

2.5.3. La Práctica.

De acuerdo a las juntas realizadas, se enlistaron los problemas que iban a ser abordados, detectados anteriormente por medio de cuestionarios y entrevistas con algunos docentes y padres de familia, para lo cual el primer acuerdo fue la conformación de la Comisión de Seguridad integrada por 20 padres de familia de

diversos grados, junto con ello, se organizó la Semana de la Seguridad con diversas actividades para todo el cuerpo de alumnos y padres de familia; dejando a las autoridades escolares la tarea de conseguir apoyos para resolver el problema de inmobiliario e infraestructura para posteriormente realizar las mejoras al plantel.

Llevar al ejercicio práctico lo planeado, la Semana de Seguridad en este caso, requirió de sesiones previas con las autoridades de la Dirección, Mesa Directiva de la Asociación de Padres de Familia de la Escuela Guillén de Lampart, la Comisión de Seguridad e integrantes de la USE, con el objetivo de coordinar todas y cada una de las actividades a realizar con los más de quinientos alumnos de la escuela y algunos padres de familia.

2.5.3.1. Proyecto: “La semana de la seguridad en la escuela primaria”

Esta actividad se realizó del 24 de noviembre al 1 de diciembre del 2008. Los objetivos fueron:

- Que los alumnos de la primaria reciban información clara y de acuerdo a su edad respecto a los temas de la inseguridad y la violencia.
- Que tengan conocimiento de los riesgos y peligros que existen (dentro y fuera de la escuela) así como su prevención.
- Que los padres de familia tomen conciencia de que son los principales responsables de la seguridad de sus hijos.
- Concientizar a la población, de padres de familia y docentes sobre acciones y medidas de seguridad que se aplicaran en la comunidad escolar.
- Que la planta docente tenga información necesaria para que sepan a dónde acudir en caso de que se presente algún problema.
- Que la planta docente tenga conciencia de la responsabilidad que tienen como educadores de los niños al infundirles valores.
- Que los alumnos refuercen con aplicaciones prácticas los valores, la ética, moral y el autocuidado.

- Que los alumnos comprendan que hay reglas que respetar para poder vivir en armonía con quienes los rodean.
- Que los alumnos conozcan que tienen que hacerse respetar y respetar a sus semejantes (ya sea alumno, familiar, profesor u otros individuos).

Para su realización se contó con el apoyo de Policías Orientadores de la USE y de elementos voluntarios de la Organización Scouts México, Grupo 185 Yacanthiu, provincia Benito Juárez. Estos integrantes realizan actividades como una extensión del programa preventivo de las escuelas, buscan afianzar lo aprendido en las aulas. Opera de lunes a viernes en los planteles escolares y los fines de semana tanto en la sede de la SSP-DF, en parques de la ciudad para realizar diferentes actividades recreativas enfocadas a la prevención del delito y escuelas que así lo soliciten.

El viernes 21 de noviembre, anterior al inicio de la Semana de Seguridad, se distribuyó a los alumnos un tríptico que contenía el calendario de las actividades y para información a los padres.

2.5.3.2. Actividades desarrolladas durante la semana de la seguridad

A continuación se enumeran y describen las actividades que se realizaron en la escuela primaria durante la “Semana de la Seguridad”

Lunes 24 de noviembre:

- 8:15 hrs. Se realizó la inauguración por parte del Prof. Héctor Abad C. Director de la escuela, presentando además a las autoridades de la Secretaría de Seguridad Pública, al Comité de Seguridad y Vigilancia de la escuela y a la Organización Scouts de México.
- 9:30 hrs. Teatro guiñol, para alumnos de 1º, 2º y 3º, presentado por policías orientadores de la USE, en donde se exponía el problema de narcomenudeo y robo o secuestro de infantes. En esta actividad los orientadores interactuaban con el público y al final de la presentación hacían una recapitulación de los puntos importantes y resolvían dudas de los alumnos con respecto al tema abordado.

- 10:00 hrs “Jugando a ser policías” dirigido a grupos de 4º, 5º y 6º coordinada por Grupo Scouts con el apoyo de profesores de Educación Física. Se resaltó la importancia del seguir las reglas de Tránsito y vialidad. Se demostró a los alumnos de manera práctica como nace una norma, cuales son las razones por las que se crea y lo valioso que son para la convivencia en sociedad. Finalmente se abordó el tema de una sana convivencia basada en el respeto propio y ajeno.

Martes 25 de noviembre:

- 9:30 hrs. Sociodrama, dirigido a alumnos de 4º, 5º y 6º, presentado por policías orientadores de la USE. En este ejercicio los temas abordados fueron el narcomenudeo, la extorción y el secuestro. Al igual que con la presentación del teatro guiñol, los orientadores interactuaron con los niños y resolvieron las preguntas y dudas planteadas.
- “Conductores peatonales” juegos para grupos de 1º, 2º y 3º dirigidos por el Grupo Scouts con el apoyo de profesores de Educación Física. Los niños se llevaron la tarea de conseguir materiales para que las cajas, que se reunieron previamente, las decoraran en la escuela y fueran simulación de automóviles y de esta manera enseñarles lo que significan los señalamientos viales, las reglas de un conductor y los cuidados y precauciones que se deben de tener al manejar. Este ejercicio ayudó además porque los niños podían transmitir a sus padres dicha importancia y que al observar la conducta imprudente de algún familiar, pudieran hacerle un comentario respecto a lo indebido de la conducta.

Miércoles 26 de noviembre:

- 8:00 hrs. Plática dirigida a padres de familia y docentes de la primaria. Tema “Prevención del Delito”, ofrecida por Policías Orientadores de la USE. Se transmitió a los familiares los cuidados que deben de tener para prevenir que sus hijos sean víctimas de delito. Se señaló la importancia que tiene la comunicación con sus hijos para que no incurran en conductas violentas o tengan la confianza de denunciar si están en una situación de acoso o

extorsión, además de llamar su atención por descuido de sus hijos al llegar tarde por ellos, perderlos de vista por estar platicando con otros padres y falta de cuidado al cruzar la calle.

- “Caminito de convivencia” juego para grupos mixtos, dirigida por el Grupo Scouts con el apoyo de profesores de Educación Física. Era un juego donde los niños eran las piezas y cada vez que se detenían en una casilla tenían que comentar alguna experiencia y su parte antagónica, con referencia al tema en el cuál habían caído. Los temas de las casillas eran principalmente los valores como respeto, paciencia, amor, tolerancia, convivencia, solidaridad, honestidad, entre otros.
- También fue el último día para entregar trabajos para el concurso de dibujo “Ponle Color a tu Seguridad”

Jueves 27 de noviembre

- Plática para alumnos de 4º, 5º y 6º del tema “Prevención del Delito” ofrecida por policías orientadores de la USE, donde explicaban las medidas preventivas como no traer celulares u objetos de gran valor, que no se fueran solos a su casa, que no aceptaran dulces o algún otro objeto que les pudieran ofrecer extraños, no caer en provocaciones y no portar objetos que pudieran lastimar a sus compañeros como cutter o navaja. Cada grupo recibió una plática orientada a los mismos temas, pero con niveles de lenguaje y ejemplos diferentes, para que no quedaran dudas, de igual modo existió un periodo de preguntas y respuestas.

Lunes 1º de diciembre

- Actividad sorpresa. La cual consistió en el juego de tirar una soga, para otros consistió en juegos de rondalla y diversas actividades al aire libre que la organización de Scouts México realizaron para demostrar que el trabajo en equipo es importante y el seguir reglas dentro de un juego es tan valioso como seguirlas en la vida diaria.

- 8:15 hrs. Premiación del concurso de dibujo. Donde se entregaron diplomas especiales a tres dibujos de cada grado.
- Clausura de la “Semana de Seguridad”, por parte del Prof. Héctor Abad C. Director de la escuela y el Comité de Seguridad y Vigilancia de la escuela Guillen de Lampart, para que el alumnado conociera a quienes recurrir en caso de algún problema.
- Exposición de dibujos. En el patio de la escuela se colocaron todos los dibujos para que el resto de la escuela y padres de familia pudieran apreciar cómo es que los niños perciben los delitos.

Todas las actividades se llevaron a cabo satisfactoriamente y sin ningún inconveniente o retraso, la participación de los padres al momento de asistir a las juntas y a las actividades, fue satisfactoria ya que asistieron un mayor número de los que normalmente asisten a juntas que realizan los profesores cada bimestre del curso, sin embargo, aun así existió un número de padres que no asistió. Los alumnos quedaron satisfechos con las actividades y algunos reportaron, en una pequeña entrevista que se realizó, que la información que recibieron fue valiosa y novedosa. Los profesores, por otro lado, percibieron el apoyo de los padres de familia (mayor a lo usual) y del Comité de Vigilancia y Seguridad.

Finalmente el Comité de Vigilancia y Seguridad pasó a presentarse con cada uno de los grupos de la escuela con el objetivo de darse a conocer entre la población estudiantil y realizar el programa de “Mochila Segura” así como de las demás funciones que estos realizarían, que supieran a quién acudir si tenían problema y en donde localizarlos. De igual manera, se instaló un buzón de dudas para que los niños pudieran denunciar, de manera anónima, situaciones irregulares en su grupo o escuela.

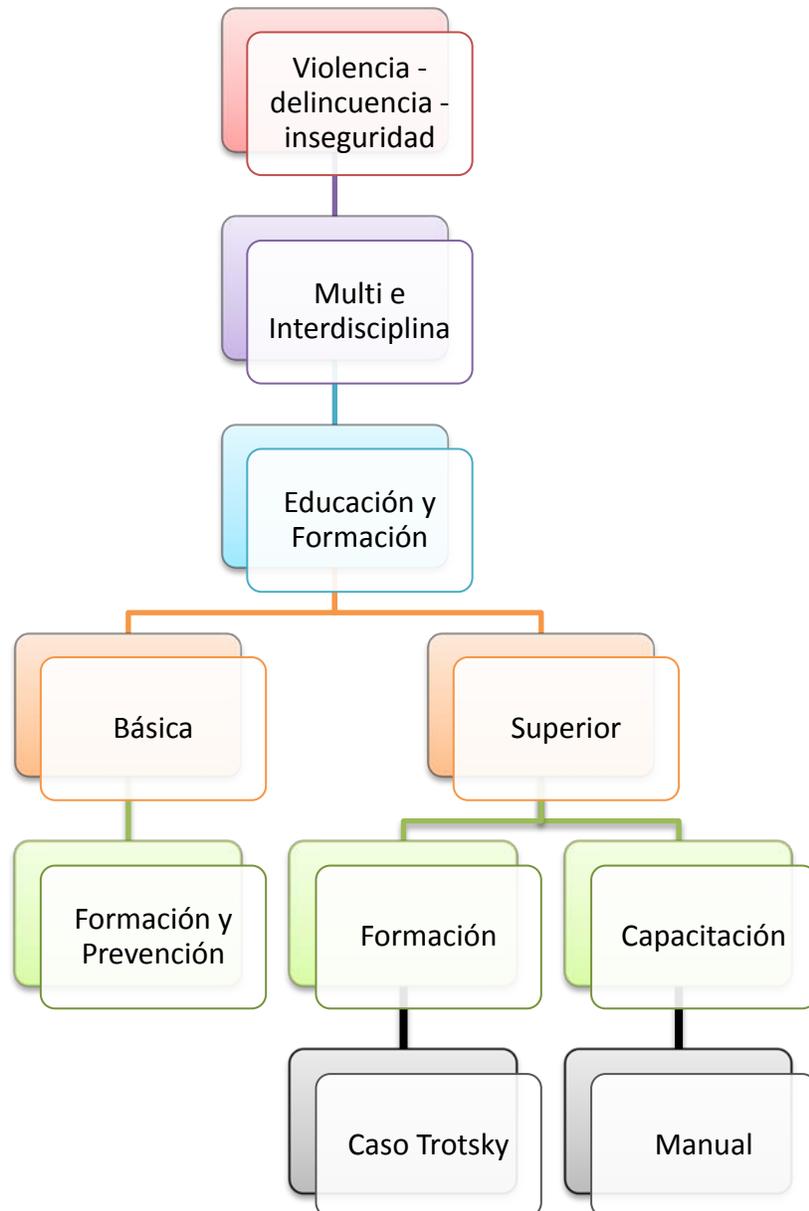
3. Objetivos personales de las actividades del Servicio Social

- Demostrar la importancia de la Psicología a diferentes niveles como apoyo para el esclarecimiento de un delito.
- Transmitir a los estudiantes de Derecho, futuros abogados la importancia del trabajo en equipo multi e interdisciplinario.
- Adquirir habilidades para la planeación e implementación de programas de trabajo.
- Mostrar a los estudiantes de Derecho la utilidad de las diferentes áreas del conocimiento (Arquitectura, Ingeniería, Veterinaria, Antropología, Entomología, Química y Toxicología, Genética, Derecho, Medicina y Psicología) en la resolución de un problema legal.
- Desarrollar habilidades para el trabajo multi e interdisciplinario a varios niveles, el de asesores, el de alumnos, del sector educativo a nivel primaria y comunidad cercana a estos últimos.
- Desarrollar habilidades de investigación para temas relacionados con las nuevas tecnologías de apoyo a la educación.
- Adquirir habilidades de informática para reproducir un lugar de los hechos en tercera dimensión.
- Facilitar la comprensión y aprendizaje sobre Criminalística a través de un software para la enseñanza de estudiantes de Derecho.
- Desarrollar habilidades para detectar algún tipo de problema o inconformidad en la comunidad de padres de familia de una escuela primaria pública.
- Desarrollar un programa donde transmita el autocuidado y la prevención de conductas fuera de la norma en niños de edad primaria.
- Implementar soluciones a los problemas detectados dentro de la comunidad de padres y profesores de la escuela primaria.
- Obtener la participación de las autoridades, padres de familia y comunidad cercana a ellos para combatir la inseguridad en torno a la escuela primaria.

4. Organización del sustento teórico

Debido al gran número de conceptos y temas abordados durante el servicio social se elaboró un esquema para facilitar la orientación y comprensión del desarrollo de los temas, a continuación se presenta en la Figura 9.

Figura 9. Desarrollo del Marco Teórico



4.1. Violencia, delincuencia e inseguridad en México

La violencia que sufre actualmente la población mexicana se traduce en un problema de seguridad pública, reporta Jiménez Ornelas René (2002), en su estudio sobre la cifra negra de la delincuencia en México, donde se aplicaron encuestas a escala nacional con 3,653 entrevistas a hogares, realizada del 26 de septiembre al 11 de octubre del 2000, obteniendo como resultados que la Ciudad de México se percibe como insegura y el número de delitos como el robo, asalto y abuso de autoridad ocupan los primeros lugares.

En nuestro país podemos considerar como resultados de conductas delictivas la impunidad, el soborno, el crimen organizado y el vandalismo que amenazan la integridad individual y colectiva; es decir, la victimización de la población como producto de violencia, que es, en lo cualitativo el resultado de la crisis económica, social, política y cultural de México de principios del siglo XXI.

El concepto violencia viene del latín *vis*, que en términos modernos significa sujeción, subordinación, dominación, imposición, arbitrariedad, fragmentación, autoritarismo, fuerza, desgarró, desmemoria, olvido hacia lo colectivo, discriminación y prejuicio (Jiménez, R., 2002).

De acuerdo con esta amplitud del concepto, el estudio de la causalidad de la violencia social no se limita a un solo campo de estudio, de ahí que se plantee que se aborde desde un enfoque multidisciplinario. En consecuencia abordar el estudio de la violencia tiene especificidades según el área del conocimiento que se trate.

Desde la perspectiva jurídica, la violencia está asociada con transgresiones a la ley y los acontecimientos violentos se enmarcan dentro de los hechos criminales. Por otro lado, desde la psicología Janine Puget y Rene Kaes (1985), señalan que:

La violencia es un mecanismo inherente al aparato psíquico al procurar deshacerse de aquello que lo perturba. La expulsión, la proyección y la automutilación son mecanismos reconocidos en diferentes teorías psicoanalíticas, en tantas modalidades primarias empleadas con el fin de enfrentar una vivencia insoportable...

Otras construcciones teóricas definen a la violencia como: "la manifestación abierta, manifiesta, 'desnuda', casi siempre física de la agresión" y a la agresión como

“factores hereditarios específicos, innatos, genéticos, influencias psicológicas y culturales, estructuras del sistema nervioso, y también hormonas y modelos sociales, en su interacción e interferencia, determinan el fenómeno de la agresión.” (Hacker F., 1973). Algunos más la conceptualizan en términos de matrices de intersección entre esferas biopsicológica, existencial, de aprendizaje, psicodinámica y sociocultural, dando como resultado sujetos que toman diferentes manifestaciones violentas en términos de su experiencia (Gelvan de Veinsten, 2004).

Es claro que la violencia social requiere diversas investigaciones sobre su origen y su casualidad, no es terreno exclusivo de una sola disciplina, y no deben circunscribirse a posiciones teóricas únicas y definidas, como teorías sociales o del área médica, la genética, la teoría de la transición demográfica, la epidemiológica, o a la aplicación de métodos con alto riesgo estadístico teórico, es decir, lejos de adecuar la realidad a las necesidades metodológicas de teorías y modelos con limitaciones históricas, culturales y de construcción conceptual, el análisis de los factores causales de la violencia debe considerar el carácter multidimensional de este problema, de modo que involucre en un trabajo conjunto a los especialistas de diversas áreas del conocimiento (Sociología, Criminología, Demografía, Economía, Historia, Antropología, Psicología, Psiquiatría, Medicina, Genética, entre otras)¹⁵.

La violencia comienza a manifestarse desde edades tempranas, en México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2006, mostró que los adolescentes denuncian que sufren de diferentes formas de violencia. Los golpes directos, seguido por conductas consideradas por ellos como maltrato, abuso sexual y otras, son las expresiones más comunes. Cerca del 25% de las víctimas, manifiestan haber sufrido violencia en las escuelas, sin precisar la forma o el perpetrador. De lo anterior debe asumirse que el riesgo de violencia en las escuelas, es una realidad en el país (Loredo-Abdalá, 2008).

Las características individuales definen la susceptibilidad de ejercer o sufrir violencia. El nivel de adaptabilidad que cada niño o adolescente tiene determina la capacidad de análisis, interpretación y respuesta que tendrá en la adversidad, o bien, en las experiencias positivas a lo largo de su vida. Por lo tanto, de acuerdo a los

¹⁵ Jimenez O. (2002). La cifra Negra de la Delincuencia en México: Sistema de Encuestas sobre Victimización. (s/n) pp 167-190

diferentes factores individuales y de grupo que regulan la respuesta conductual de cada persona, familia o sociedad, el resultado define directamente el desarrollo o no, de este fenómeno médico social de violencia entre menores (Dulanto, 2004).

Las formas más comunes de manifestación de la violencia social son a través de la delincuencia y la inseguridad.

Las normas jurídicas deben ser concebidas como directivas de conducta (mandatos) donde cada sociedad define lo que es considerado un comportamiento gravemente desviado, prescrito y castigado por estas normas (Martínez-Bujan 1999), a este comportamiento, el cual es constituido como un delito, en su conjunto está reflejado en los niveles de delincuencia, (Rodríguez F., 2007).

Félix Espinoza G. (2007) en su tesis de licenciatura cita a Torre Campo indicando que los delincuentes son sujetos que se encuentran en una etapa crítica del desarrollo de su personalidad y que tienen deteriorada su capacidad de relación social. Castell y Carballo tipifican las conductas socialmente irregulares en (Feliz, 2007):

- Inadaptación social: conducta desarrollada por las personas que se apartan de la norma, sin que necesariamente tengan que realizar ninguna acción que entre en conflicto con su entorno.
- Conducta desviada: la expresión de inadaptación a través de comportamientos que transgreden las normas sociales establecidas y que entrarían en conflicto con su entorno.
- Conducta delictiva: la conducta desviada penalizada por la ley.

El maestro Eduardo García Maynez (2002) señala que “La delincuencia es la conducta resultante del fracaso del individuo en adaptarse a las demandas de la sociedad en que vive”.

Del mismo modo que la violencia, la delincuencia tiene explicaciones desde diversas disciplinas del conocimiento por lo tanto este fenómeno social debe de explicarse desde una integración multidisciplinaria para tener un panorama más adecuado.

Está comprobado que los ciudadanos viven constantemente con el temor de ser víctimas de un delito. El miedo al delito, definido como el sentimiento de inseguridad

general que tiene la población, es un factor que opera de forma negativa en contra de la información oficial en cuanto a índices delictivos se refiere. Partiendo de que la seguridad es una condición humana indispensable que permite la sobrevivencia de los ciudadanos, las sociedades han buscado generar mecanismos institucionales que lo salvaguarde. El origen de la palabra “seguridad” proviene de la palabra *securitas*, que deriva de *securus*, que en general significa estar libre de pecados. Esta noción se fue convirtiendo en una meta de alcances utópicos, pero que, en su defecto, la viabilidad de atacar la inseguridad pública se materializa como un bien indispensable para la vida. (Jiménez et al.)

Para que sea evidente una disminución en el incremento de víctimas (de todas las edades y grupos sociales) es necesario el estudio y análisis de las diversas manifestaciones violentas y de delincuencia de cada estado, logrando así atacar el problema desde una dimensión particular y de esta manera poder ser precisos en las medidas que cada uno necesite. Además es necesario que se revierta la desconfianza que existe hacia las instituciones encargadas de los programas de la seguridad pública.

Los factores determinantes de la creciente inseguridad que los mexicanos perciben son de diversa naturaleza y abarcan el campo de acción de distintas disciplinas, de ahí que su conocimiento sistemático se convierta en una necesidad prioritaria para la sociedad mexicana.

4.2. Multidisciplina e Interdisciplina

Una de las maneras en las que se puede intervenir una temática como la inseguridad de manera óptima es abordarla a través del estudio multidisciplinario.

La palabra Multidisciplina lo define la Real Academia de la Lengua Española (2009) como aquella que abarca o afecta a varias disciplinas.

Está compuesta por dos elementos **multi** del latín *multi-* que es un elemento compositivo que significa 'muchos' y **disciplina** del latín *disciplina* que es doctrina, instrucción de una persona, arte, facultad o ciencia¹⁶. Senge (1996), define disciplina “como un cuerpo teórico y técnico que se debe estudiar y dominar para llevarlo a la práctica, que permite adquirir ciertas aptitudes y competencias, lo cual supone un compromiso constante con el aprendizaje, pasar la vida dominando disciplinas”.

La multidisciplinariedad hace referencia a las distintas disciplinas, a la división de los campos científicos, al desarrollo y necesidades de las ramas del saber, a lo más específico y propio del desarrollo científico-técnico y a la profundización de los conocimientos, da razón del saber sobre lo concreto de un problema. Es por ello que se necesita saber cómo se articularán y actuarán dichos conocimientos y el marco o modelo de intervención que para ello se elegirá (López, 2006).

Lo que se pretende con una investigación multidisciplinaria es:

- Tener nociones sobre el contenido de diversas disciplinas afines al tema en estudio.
- Descubrir diferentes planteamientos de hipótesis desde otras disciplinas.
- Aportar conocimientos para la resolución de un problema.
- Conocer las metodologías de cada disciplina para ampliar el conocimiento.
- Allegarse de diversos puntos de vista del mismo objeto de estudio.
- Desarrollar destreza en las habilidades de pensamiento y los hábitos mentales asociados con la indagación abierta, y
- Generar aprendizaje autónomo.

Contreras López (2000) define a la multidisciplinaria “como un conjunto, agrupación, colectivo de profesionales que realizan sus intervenciones desde la teoría o

¹⁶ Real Academia Española, et al.

la investigación, instalados y resguardados en “los compartimientos” de sus respectivas disciplinas, permaneciendo fieles a su vocación profesional”.

Cuando un proyecto es multidisciplinario es porque reúne varias disciplinas en torno a la resolución de un problema, cada campo mantiene su método, lenguaje y perspectivas. La Multidisciplina representa la yuxtaposición de disciplinas que es meramente aditiva y no conlleva la integración o enriquecimiento mutuo de otra disciplina.

Piaget en su libro la epistemología de las relaciones interdisciplinarias (1979) propone las siguientes dimensiones de integración disciplinar:

- Multidisciplinariedad: es el nivel inferior de integración, que ocurre cuando alrededor de un interrogante, caso o situación, se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas. Esta puede ser la primera fase de la constitución de equipos de trabajo interdisciplinario.

- Interdisciplinariedad: es el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales, es decir, una verdadera reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, llega a lograrse una transformación de los conceptos, las metodologías de investigación y de enseñanza.

La Real Academia de la Lengua define la interdisciplina como un estudio u otra actividad que se realiza con la cooperación de varias disciplinas. Se encuentra compuesto de dos elementos **inter** que proviene del latín *inter* que significa ‘entre’ o ‘en medio de’ y **disciplina** que se definió anteriormente.

La interdisciplina (Rendón, 2008) sugiere que avanza en un plano de mayor integración presuponiendo interacciones, promocionando espacios de confluencia y un código común para poder operar sobre individuos, grupos, comunidades, surge debido a la complejidad de un fenómeno, por lo que para estudiarlo se necesita la interrelación y cooperación de algunas teorías.

Con ésta la colaboración traspasa las fronteras disciplinarias y, aunque los especialistas participantes mantienen la identidad de sus ramas, existe la disposición de estudiar lo necesario de las otras con el propósito de sentar las bases para una comprensión mutua.

Cuando se realiza adecuadamente una investigación interdisciplinaria, surgen interrogantes nuevas que no se les ocurrirían a los investigadores por separado, y se crean o redefinen viejos conceptos. Refiere Köppen, Mansilla y Miramontes (2005) que la interdisciplina puede considerarse como el resultado de un proceso de sinergia que requiere el concurso de las partes y propicia la emergencia de cosas nuevas.

Sin embargo, los teóricos actuales consideran que conforme el conocimiento avanza, la especialización es necesaria para pasar de enfoques especulativos generales a estudios empíricos y a la verificación de hipótesis, dando como resultado la fragmentación del conocimiento. En la ciencia, entre más se dividan, más lagunas entre las especialidades existen, dando paso a dos fenómenos: el primero llamado hibridación, que implica la recombinación del saber en nuevos campos especializados bajo nuevos objetos de estudio; el segundo se refiere a la adecuación de los intercambios categoriales, definicionales y metodológicos entre las disciplinas (Castillo, 2005). Por parte del servicio social, realizamos esta última estrategia de construcción donde no pretendemos fragmentar el conocimiento, sino complementar a través del intercambio de información para llegar a una resolución del problema completa y no aislada.

Para que ambos métodos de investigación puedan desarrollarse de manera óptima requieren de trabajo en equipo, ya que al estar trabajando con diversos especialistas se generan diferentes puntos de vista relacionados a un mismo tema, por lo tanto es importante saber cooperar para obtener un aprendizaje completo.

Kelley y Thibaut (1959) consideran que “un conjunto de individuos se convierte en grupo en la medida en que los miembros aceptan una tarea en común, se hacen interdependientes e interactúan para realizarla”, además de que ellos partieron de la interpretación diádica, encontrando que en los intercambios sociales, las personas buscan maximizar sus ganancias y minimizar sus costos, normalmente evalúan los costos en relación a los beneficios que obtendrán por lo que el resultado general de una relación está en función de ambas (beneficios – costos).

Ifrey (2005) señala la definición de Mc David y Harari donde ponen de relieve los aspectos psicosociales de un grupo pequeño en cuanto a estructura¹⁷:

¹⁷ Ifrey (2005). Definitios of Group. Manuscrito no Publicado. University of Colorado.

Un sistema organizado y compuesto de dos o más individuos que son interdependientes, de tal suerte que el sistema realiza una función, posee un conjunto de roles que ligan a sus miembros así como un sistema de normas que rigen el funcionamiento del grupo y el de cada uno de sus miembros.

Por otro lado “un grupo es un conjunto social, identificable y estructurado, caracterizado por un número restringido de individuos y en el interior del cual estos establecen unos lazos recíprocos y desempeñan unos roles conforme a unas normas de conducta y valores comunes en la persecución de sus objetivos.” (Fischer, citado en Ifrey, 2005)

Ahora bien, es importante diferenciar entre grupo de trabajo y equipo de trabajo. Grupo hace referencia a una pluralidad, mientras que equipo es un grupo organizado para algo (Aparicio, Gallardo, Triadó, 2008).

Johnson y Johnson (1994) consideran que en el trabajo de equipo las características son de índole colectiva: existe liderazgo compartido, responsabilidad individual y mutua, objetivo específico generado por el equipo, los resultados son fruto del trabajo individual y conjunto, desempeño medido directamente por los resultados colectivos, fomento de discusiones abiertas con resolución activa de problemas.

Un equipo de trabajo es un conjunto reducido de personas, con conocimientos y habilidades complementarias, comprometidas y organizadas con un objetivo común y con un enfoque compartido sobre el modo de actuar y trabajar. Aparicio et al. (2008) expone que algunas de sus características son confianza mutua entre sus integrantes, fomentar la comunicación, establecimiento de normas, apoyo recíproco, existe un liderazgo compartido, el rendimiento está basado en el trabajo colectivo, los integrantes asumen responsabilidades sobre sus resultados y los del conjunto.

Cortez Ariza (2009), diferencia tres elementos importantes del equipo de trabajo que son:

Conjunto de personas: los equipos de trabajo están formados por personas, que aportan a los mismos una serie de características diferenciales (experiencia, formación, personalidad, aptitudes, etc.), que van a influir decisivamente en los resultados que obtengan esos equipos.

Organización: existen diversas formas en las que un equipo se puede organizar para el logro de una determinada meta u objetivo pero, por lo general, esta organización implica algún tipo de división de tareas. Esto supone que cada miembro del equipo realiza una serie de tareas de modo independiente, pero es responsable del total de los resultados del equipo.

Objetivo común: no debemos olvidar, que las personas tienen un conjunto de necesidades y objetivos que buscan satisfacer en todos los ámbitos de su vida incluido el trabajo. Una de las claves del buen funcionamiento de un equipo de trabajo es que las metas personales sean compatibles con los objetivos del equipo.

Es importante resaltar que el trabajo en equipo y formar grupos de trabajo ayudan a que la investigación multi e interdisciplinaria se lleve a buen término, por lo tanto necesitamos aportar las bases necesarias para que durante el proceso de aprendizaje escolar se adquieran habilidades y no se dificulte la tarea de realizar este tipo de actividades.

Las ventajas que se obtienen cuando las personas trabajan en equipo (Fernández & Juárez, 2001), es el efecto denominado sinergia, donde se tiene la posibilidad de obtener resultados que van más allá de las capacidades de los componentes del equipo, además de existir:

- Incremento del aprendizaje individual al compartir conocimientos, experiencias, puntos de vista, etc.
- Satisfacción de necesidades sociales.
- Desarrollo de habilidades de comunicación, de negociación y de persuasión.
- Motivación por la posibilidad de aportar ideas y ser escuchado.
- Toma de decisiones con más información.
- Desarrollo de proyectos complejos.
- Diagnóstico y solución de problemas.
- Creatividad.
- Mayor aceptación e implicación con las decisiones.

Por el contrario también se pueden presentar desventajas si la persona no está preparada para trabajar en equipo, como lo son:

- Prevalencia de los objetivos personales sobre los del equipo
- Conflictos interpersonales e individualismos
- Toma de decisiones más arriesgadas
- Menos esfuerzo de algunos componentes
- Presión hacia el conformismo y la uniformidad
- Incapacidad de llegar a acuerdos
- Mayor consumo de tiempo

Schermerhorn, Hunt & Osborn (2004), mencionan que la organización cooperativa de las actividades de aprendizaje, comparada con organizaciones de tipo competitivo e individualista, es netamente superior en lo que concierne tanto a un desarrollo socio-afectivo, como a un desarrollo cognitivo.

4.2.1. Trabajo en equipo en la educación básica

La importancia de fomentar el trabajo en equipo en un nivel de educación básica es que crea una situación pedagógica que conduce a un trabajo agradable, de mutuo respeto y colaboración entre los alumnos, y entre éstos y el maestro. Permite que los niños desarrollen sus actividades de acuerdo con las normas del equipo y que todos desarrollen una actividad. El escolar encuentra dentro del equipo, posibilidades y coyunturas para explicitar todo su espíritu de iniciativa. Esta realidad de que se escuchen sus iniciativas y se le encomienden tareas dentro de la marcha del grupo, hace que el niño empiece a tener un concepto claro e intuitivo de su responsabilidad y de la responsabilidad humana en general.

Limón (1994) considera que es vital la educación básica ya que se le asigna en la perspectiva de la Educación Permanente una función nueva e importante que es: la de ser instrumento de compensación que en la búsqueda de una mayor igualdad de oportunidades educacionales, procure neutralizar las desventajas socioculturales y favorecer la integración social y el desarrollo de todos los niños.

En los últimos años se han presentado cambios en el ámbito de la educación preescolar y primaria, dentro del sistema educativo nacional, como son: la consideración de un año obligatorio de preescolar y la posible incorporación de infantes con requerimientos educativos especiales al aula regular, estos requerimientos surgidos en las aulas y en el contexto familiar reflejan la necesidad de acciones de prevención que favorezcan el desarrollo de infantes que sean capaces de responder de manera eficiente a las demandas que su contexto social les plantea.

Los principales objetivos que propone la Secretaria de Educación Pública (SEP), en la subsecretaria de Educación Básica¹⁸ son:

- Garantizar el derecho a la educación expresado como la igualdad de oportunidades para el acceso, la permanencia y el logro educativo de todos los niños y jóvenes del país en la educación básica.
- Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.
- Reformar el funcionamiento del sistema educativo con el fin de asegurar la eficacia en el diseño y puesta en marcha de las políticas, su evaluación continua, la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos y la rendición de cuentas, para garantizar una política centrada en el aula y la escuela.

Por otro lado, en un programa que tiene el Gobierno de la Ciudad de México (GDF) junto con la SEP llamado Alianza por la Calidad de la Educación¹⁹, (quienes lo integran: el Gobierno Federal y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación) establecen en uno de sus ejes de acción sobre formación integral de los alumnos para la vida y el trabajo los siguientes objetivos:

¹⁸ Recuperado el día 20 de febrero del 2010 en <http://basica.sep.gob.mx>

¹⁹ Recuperado el día 28 de febrero del 2010 en <http://alianza.sep.gob.mx>

- Que el alumno se forme una imagen positiva de sí mismo.
- Que actúe de forma cada vez más autónoma en sus actividades habituales, adquiriendo progresivamente seguridad afectiva y emocional y desarrollando sus capacidades de iniciativa y confianza en sí mismo.
- Que establezca relaciones sociales en un ámbito cada vez más amplio, aprendiendo a articular progresivamente los propios intereses. Puntos de vista y aportaciones con los de los demás.
- Que establezca vínculos fluidos de relación con los adultos y con sus iguales, respondiendo a los sentimientos de afecto, respetando la diversidad, y desarrollando actitudes de ayuda y colaboración.
- Que conozca algunas manifestaciones culturales de su entorno, desarrollando actitudes de interés y participación hacia ellas.
- Que en el seno de los grupos a los que pertenece, aprenda a valorar las ventajas de la vida en grupo, así como las limitaciones que ésta impone.
- Que aprenda también a colaborar con los otros, a ayudar y pedir ayuda.
- Que tenga una actitud de respeto hacia las características y cualidades de las otras personas, y empezar a valorarlas, sin discriminación por el sexo, raza, o cualquier otro rasgo diferenciador.
- Interés por participar en la vida familiar y escolar, y por asumir pequeñas responsabilidades y cumplirlas, con actitudes de afecto, iniciativa, disponibilidad y colaboración.
- Defensa de las propias opiniones, derechos y siempre con respeto y cortesía hacia los demás.
- Actitud positiva por compartir los juguetes y objetos del entorno familiar y escolar.

Estos objetivos están íntimamente ligados a la dimensión social del niño y a la educación social en esta etapa. Diversas teorías existen alrededor de esta temática, como Piaget que en 1932, publica su primer libro donde hace mención al desarrollo moral desde una perspectiva constructivista, es decir, de la consideración de que la moral se adquiere a través de la construcción de las estructuras, de reglas y normas mediante la interacción social del niño, señalando que:

Desde el punto de vista de la práctica de las reglas, se pueden distinguir cuatro estadios sucesivos:

El primer estadio, que es motor e individual, donde el niño manipula los objetos en función de sus propios deseos y de sus costumbres motrices; no son reglas propiamente colectivas sino más bien reglas motrices.

El segundo estadio es el llamado egocéntrico, donde el niño juega sin preocuparse de encontrar compañeros de juego, es decir, puede jugar solo o con otros niños, pero sin intentar dominar sobre ellos ni uniformizar las distintas formas de jugar. El niño en esta etapa recibe del ambiente ejemplos de las reglas codificadas (aproximadamente entre 2 y 5 años).

El tercer estadio, que aparece alrededor de los 7 u 8 años, llamado de cooperación naciente, el niño que se encuentra en una situación de juego colectivo, intenta dominar a los demás, y por ello aparece la preocupación por el control mutuo y la unificación de las reglas.

Finalmente hacia los 11 a 12 años, aparece un cuarto estadio que es el de la codificación de las reglas. A partir de ahora, no sólo las partidas quedan reguladas minuciosamente en los más mínimos detalles de procedimiento, sino que el código de las reglas a seguir es conocido por toda la sociedad.

Al pasar a analizar la conciencia señala que

...durante el primer estadio la regla no es coercitiva todavía, bien porque es puramente motriz, bien (principio del estadio del egocentrismo) porque en cierto modo se sigue inconscientemente, a título de ejemplo interesante y no de realidad obligatoria.

Durante el segundo estadio la regla se considera sagrada e intangible, de origen adulto y de esencia eterna: toda modificación propuesta, el niño la considera una transgresión.

Durante el tercer estadio, finalmente, la regla está considerada como una ley debida al consentimiento mutuo, que es obligatorio respetar si se quiere ser leal, pero que se puede transformar a voluntad a condición de que participe la opinión general.

Para Piaget todos los fenómenos valorativos contienen elementos cognoscitivos que tienen un carácter selectivo o direccional y que implican componentes afectivos. Los valores sirven de criterio para la selección de la acción. Coincide con la perspectiva del Derecho en que la conducta es guiada por un sistema de normas cuyo cumplimiento permite la realización de valores (García Maynes, 2002).

De acuerdo con sus hallazgos el desarrollo moral transita, de la moral de la obligación (la heteronomía) a la moral de la cooperación, (la autonomía) del realismo moral caracterizado por concebir al deber como la obediencia a la autoridad y el sometimiento directo a las reglas, a la moral de la reciprocidad que ya toma en cuenta el bienestar de los demás y en el que las reglas resultan de acuerdos interpersonales. En la heteronomía hay un aspecto unilateral, jerárquico, en tanto que en la autonomía ya existe el respeto mutuo, por lo que las reglas son producto de la cooperación y el consentimiento (Huerta y Ezcurra, 2005).

Piaget recuerda que toda estructura debe construirla el sujeto, esto es, cada operación psicológica tiene que aprenderse en los distintos planos de la acción y del pensamiento lo que explica los desfases en el comportamiento cuando el individuo tiene que enfrentarse a situaciones nuevas; es decir, ya que debe construir la estructura correspondiente la construye desde el nivel más elemental hasta aquel en que se encuentre su sistema de respuestas o nivel de desarrollo. También señala que basta que tenga una operación psicológica desarrollada en un nivel superior para que tienda a lograrlo con cada nueva estructura psicológica.

Los niños que atraviesan la etapa escolar primaria, generalmente oscilan entre el segundo y cuarto estadio, como seres humanos, necesitan de los demás, para alcanzar la plenitud de su condición humana. Vivir es convivir con otros. El niño, a medida que despliega gradualmente su personalidad, manifiesta, asume y estrecha los vínculos que le unen con sus semejantes, en el marco de diferentes grupos humanos.

El área social, es una de las áreas donde la educación infantil puede alcanzar éxitos rotundos, impidiendo la eclosión de conductas antisociales, favoreciendo la socialización y desarrollando o potenciando actitudes que llevan a que el niño se eduque en los valores sociales de la Tabla 1. (Arroyo, 1984):

Tabla 1. Valores y antivalores sociales para el niño.

| Valores | Anti valores |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Social | Antisocial, asocial |
| Adaptación | Inadaptación |
| Integración | Marginación |
| Cooperación | Oposición – Lucha |
| Concordia | Discordia |
| Comprensión | Incomprensión, prejuicio |
| Justicia | Injusticia |
| Solidaridad | Insolidaridad |
| Tolerancia | Intolerancia, intransigencia |
| Educación (modales) | Grosero |
| Comunicación | Incomunicación |
| Congratulación | Envidia |
| Amistad | Enemistad |
| Confianza | Desconfianza |
| Cortesía, amabilidad | Descortesía, tosquedad |
| Profesionalidad (Trabajo bien hecho) | Incompetencia (Dejar las cosas a medio hacer) |
| Participación | Aislamiento |
| Responsabilidad (social) | Irresponsabilidad (social) |
| Veracidad | Mentira |

Educar en estos valores sociales implica una metodología de trabajo en equipo y de aplicación de técnicas de dinámica de grupo.

Se trata de una metodología de enseñanza socializante, a la par que se asegura a los alumnos un buen aprendizaje, se les habitúa a la cooperación con los demás y a las actitudes sociales positivas. Inauguró este método (trabajo por equipos) R. Cousinet en 1920; sus comienzos en París no conocieron el éxito, pero luego se fue imponiendo no sólo en las escuelas primarias, sino también en los Liceos. Se halla muy extendido, practicándose en escuelas de todo el mundo. Es una forma de activismo pedagógico (Limón, 1994).

Además la maestra Limón Mendizábal et al., señala que el trabajo en equipo se inscribe dentro de la pedagogía funcional, y hoy día se apoya en las técnicas que le suministra la dinámica de grupos. La técnica del trabajo en equipos ocupa un lugar relevante dentro de la Didáctica de la Educación Cívico-Social, ya que ella se preocupa fundamentalmente de las relaciones humanas. El trabajo en equipos ofrece valiosas oportunidades para el desarrollo de las habilidades básicas para un desenvolvimiento adecuado de la vida en sociedad.

Continúa explicando que el intelectualismo individualista de la Escuela Tradicional olvidaba el sentido social de la educación, no se preocupaba suficientemente para que el escolar desarrollara al máximo sus aptitudes sociales. Por el contrario en la actualidad la escuela tiene muy presente que es una institución social, una forma de vida en común, que tiene que educar al niño para su vida en sociedad.

Una de las aportaciones más interesantes de las Ciencias Sociales en el campo educativo ha sido entender la educación institucionalizada como un proceso de relación interpersonal o como un fenómeno que se desarrolla en el marco de influencias de un grupo.

El alumno es miembro de un grupo, y en él vive una vida de relación con los demás con un sentido y un valor peculiares. Esta realidad suscita inquietudes, satisfacciones, anhelos, dificultades, etc., a la vez que va creando en los alumnos determinadas actitudes de competitividad, deseos de poder, afán por sobresalir, o bien actitudes de colaboración, ayuda a los demás, comunicación y participación.

Promover, sostener y orientar el proceso de socialización, nos dice Petracchi (citado en Limón, 1994) significa:

Educar al niño para reconocer los derechos del otro, madurar el sentido de la colaboración, educar para la participación responsable en las actividades comunes, estimular la expresión de comportamientos de solidaridad, animar sentimientos de fraternidad. Este proceso de socialización se concreta en una profunda integración en la comunidad fruto de una personalidad madura.

Si una de las metas de la educación infantil es conseguir la socialización del niño, es requisito indispensable el trabajo en equipo y las técnicas de grupo, ya que se ajustan mejor a la concepción moderna de la educación y permiten satisfacer las exigencias que ésta plantea.

En la actualidad casi todos los sistemas educativos insisten en la educación social de los alumnos. El trabajo en equipo y las técnicas de grupo en los primeros niveles contribuyen no sólo a que los niños aprendan a comunicarse, a relacionarse mejor y a convivir, sino que también contribuyen decisivamente a la educación integral de estos (Lebrero & Pérez, 1988).

Surge espontáneamente en el equipo un sentido de autodisciplina que anuncia en forma evidente un avance en la maduración social del sujeto. Es precisamente en

este campo de la vida en común, de trabajar los unos para los otros, y todos para el mismo fin, donde el equipo adquiere su carácter de escuela idónea y eficaz, para el aprendizaje social. Son los equipos de trabajo una lección constante donde el niño, activamente, aprende a comprender las normas de vida colectiva y adquiere, con su ejercicio, un fuerte espíritu de solidaridad basado en la unidad de objetivos, la colaboración y la amistad.

También a través del trabajo en equipo se educa para la vida social. Señala el profesor García Garrido (1971) que cuando Aristóteles dijo que “el hombre es un animal social por naturaleza”, estaba muy lejos de significar que todos nacemos siendo ya sociales, preparados ya para llevar a cabo una vida social de signo positivo. Todos nacemos sociables, pero no sociales, del mismo modo que nacemos educables, pero no educados.

Entiende García Garrido et al., por socialidad, el estado personal de madurez en las relaciones humanas, la capacidad de llevar a cabo, en cualquier momento y en cualquier circunstancia, actos positivos de vida social. Por sociabilidad, entiende la capacidad radical que todo hombre tiene de llegar a la ser un hombre social. El puente que separa a una de otra, y que no hay más remedio que cruzar paso a paso si se quiere conseguir la madurez humana, no es otro que la educación social.

Existe una madurez social de la infancia; tal madurez expresa un estado de socialidad restringida, la que corresponde a esa edad. El objetivo consiste precisamente en ir conquistando esos paulatinos grados de socialidad.

El trabajo en equipo, junto con las técnicas de grupo, contribuye a conseguir esa madurez social de cada niño, y la formación de actitudes íntimamente ligadas a la educación social y las normas sociales.

Las interacciones mutuas dentro de los pequeños grupos tienen un efecto directo en la socialización de los miembros. Las relaciones sociales elevan al sujeto a un continuo ejercicio de adaptación y a una continua vivencia de experiencias que le crean hábitos y actitudes positivas, que implican apertura mental, sentido de responsabilidad e iniciativa, espíritu crítico y hábitos de trabajo cooperativo, etc., todo lo cual adquiere su plenitud con la formación de una conciencia social (Marín & Pérez, 1985).

También el intercambio de pensamientos, sentimientos y reacciones tiene efectos positivos en la educación y desarrollo moral.

4.2.1.1. Aportaciones sobre el desarrollo moral en la educación básica.

Existen dos maneras de explicar el desarrollo moral, según Kohlberg, por un lado las concepciones normativas han interpretado la moralidad como una “copia” de los valores de la sociedad. La mayoría de estas interpretaciones son referentes a enfoques no cognitivos, los cuales defienden que los procesos de razonamiento no son importantes para la explicación de la conducta humana. Ellas se encuentran basadas en la concepción funcionalista y entiende la moralidad como una internalización de las normas sociales.

En cambio, existen otras posturas que han explicado la moralidad como “la construcción” de principios morales autónomos por parte de cada individuo. Son propias de los enfoques cognitivos, que entienden el desarrollo como el producto de la interacción entre las estructuras del sujeto y las del medio ambiente. Sostienen que ningún conocimiento humano, excepto las formas hereditarias más elementales, está inscrito en las estructuras orgánicas genéticas.

L. Kohlberg (1958) en su tesis doctoral demuestra, a través de un estudio longitudinal, que el desarrollo moral es un proceso interactivo que no depende de la cultura y que se puede comprobar universalmente. La utilización del concepto de “moral” Kohlberg la realiza en términos de universalidad basándose en el principio de justicia e implica las características siguientes:

- La moralidad se define en su carácter formal de razonamiento moral, no en términos de contenido moral.

- El concepto de moral hace referencia a juicios basados en principios morales universales, más allá de implicaciones sociológicas del término “moral” definido como normas o reglas.

Para Kohlberg el desarrollo moral es un proceso de una sola vía. En este proceso se ha comprobado la existencia de una secuencia universal en el razonamiento moral, que conduce a formas más equilibradas y estructuradas de razonamiento. Este

razonamiento es necesario para poder definir una acción como moral. Nos dice que el desarrollo moral es a través de la socialización, es decir, el aprendizaje o internalización por parte del niño o del adolescente de las normas de la familia o de la cultura. Dentro de esta idea general de socialización, se pueden desprender otras exploraciones teóricas como las teorías de aprendizaje social que equiparan la socialización moral con el aprendizaje en situación a través de modelos y de refuerzo, y la teoría psicoanalítica que apoya la temprana formación de un superego que induce a la culpa o una conciencia a través de la identificación con, o incorporación de, la autoridad de los padres. Las dos teorías, sin embargo están de acuerdo en que el desarrollo moral es la internalización de los modelos de los padres y de las culturas.

Skinner (1961) afirma que:

Las cosas buenas son refuerzos positivos. Los efectos reforzantes de las cosas, pertenecen al campo de la ciencia conductista que, en la medida que se ocupa el refuerzo operante, es una ciencia de valores. Los reforzadores efectivos son temas de observación y nadie los puede poner a duda

Sin embargo esta afirmación fue fuertemente criticada por lo que años más adelante Skinner toma un punto de vista socialmente relativista de lo bueno y menciona: *“lo que un cierto grupo de gente llama bueno, es un hecho. Cada cultura tiene su propio conjunto de cosas buenas, y lo que puede ser bueno en una cultura puede no serlo en otra.”*

Por otro lado Berkowitz (1964) menciona que *“los valores morales son evaluaciones de acciones que, generalmente, los miembros de una sociedad dada creen que están <bien> o <mal>”*. Otra distinción filosófica es realizada por Boyd (citado en Martín Ramírez, 2007) y otros, entre tres campos de razonamiento moral: primero, el campo deóntico de lo correcto y obligatorio; segundo, el campo de lo probable y meritorio en la acción y carácter humano; y el tercero el campo de los ideales de la vida buena.

La teoría de Kohlberg que se fue desarrollando a lo largo de sus diversas investigaciones es valorada bajo el rubro de vía cognitivo-evolutiva, el cual hace referencia a un conjunto de supuestos y estrategias de investigación comunes a una variedad de teorías específicas del desarrollo social y cognitivo, y que incluyen las

teorías de J. M. Baldwin, J. Dewey, G. Mead, Piaget y Loevinger (Huerta y Ezcurra, 2005).

Las teorías cognitivo-evolutivas son *interaccionistas*, es decir, asumen que la estructura mental básica es el producto de la modelación de la interacción entre el organismo y el entorno, más que una reflexión directa ya sea de modelos innatos al organismo o bien de modelos de acontecimientos (contingencias de estímulo) del entorno. Ahora bien, el supuesto cognitivo-evolutivo se basa en que la estructura mental básica es el resultado de una interacción entre ciertas tendencias que estructuran el organismo y la estructura del mundo exterior, más que el reflejo de cualquiera de ellos directamente.

Esta interacción lleva a estadios cognitivos que representan las transformaciones de simples tempranas estructuras cognitivas cuando se aplican (o asimilan) al mundo exterior y se acomodan o reestructuran por el mundo exterior en el proceso de hacer referencia a él.

Piaget en 1960 habla del punto central de la postura cognitivo-evolutiva, la teoría de estadios cognitivos, que tienen las siguientes características generales (Martín Ramírez, 2007):

1. Los estadios denotan diferencias cualitativas o separadas dentro de las formas de pensar de los niños o de resolver el mismo problema a edades diferentes.
2. Estos diferentes modos de pensamiento forman una secuencia invariante, un orden o curso en el desarrollo individual.
3. Cada uno de estos diferentes y consecutivos modos de pensamiento forma un todo estructurado.
4. Los estadios cognitivos son integraciones jerárquicas. Forman un orden de estructuras crecientemente diferenciadas e integradas para completar una función común y los estadios superiores reemplazan (o más bien reintegran) a las estructuras encontradas en estadios inferiores.

La explicación interaccionista asume que el cambio estructural de estas categorías se basa en la experiencia. Los efectos de la experiencia, sin embargo, no se entienden en el sentido de aprendizaje ordinario, en el que el aprendizaje implica

instrucción mediante el emparejamiento de objetos específicos con respuestas específicas, mediante el adiestramiento, remodelación o práctica específica de respuestas. Una idea interaccionista de los estadios difiere de una de madurez en que asume que es necesaria la experiencia para que los estadios tomen la forma que toman, así como que una estimulación mayor o más rica llevará, a un avance más rápido a través de las series involucradas. Esto sin tomar en cuenta lo “bueno” o “malo”, como ya lo había señalado anteriormente, ya que dependiendo de las experiencias de cada individuo con su entorno particular va diseñando su estructura moral y de valores.

El desarrollo moral depende de la estimulación definida en términos cognitivos estructurales, pero esta estimulación debe también ser social, la que se da a partir de la interacción social y de la toma de decisión moral, del diálogo moral y de la interacción moral.

Por otro lado la interacción hace referencia a la ejecución de una conducta que es seguida de otra emitida por otro organismo o cosa. Sin embargo, existe la denominada interacción social y ésta hace referencia a toda dependencia mutua entre las conductas que dentro de una relación, emiten de manera bidireccional dos o más organismos (Santoyo y Espinoza, 1990)

Después de que el niño aprende a hablar, se dan tres grandes estadios evolutivos de razonamiento: el intuitivo, el operatorio concreto y el operatorio formal. Hacia los siete años, los niños entran dentro del estadio de pensamiento lógico concreto; entonces pueden ya hacer inferencias lógicas, clasificar cosas y utilizar relaciones cuantitativas sobre cosas concretas.

Huerta et al., explica que el concepto de estadios implica un orden o secuencia invariante de desarrollo. Los factores culturales y ambientales o la capacidad mental innata pueden hacer que un niño o grupo de niños alcance un estadio dado en un tiempo muy anterior al de otro niño. Sin embargo, todos los niños deben de pasar por el mismo orden de pasos, independientemente del entorno de aprendizaje o de la falta de aprendizaje.

De esta manera, puesto que el razonamiento moral es claramente un razonamiento, el razonamiento moral avanzado se basa en un razonamiento lógico avanzado. Existe un paralelismo entre el estadio lógico de un individuo y su estadio

moral. Inmediatamente después de los estadios de desarrollo lógico vienen los de percepción social o toma de rol o perspectiva social (Santoyo et al.). Estos estadios de toma de rol describen el nivel en el que la persona ve a otra gente, interpreta sus pensamientos y sentimientos y considera el papel o lugar que ocupan en la sociedad.

Primariamente, los individuos alcanzan un estadio lógico, digamos que ver de operaciones formales parciales, que les permite ver “sistemas” en el mundo, ver un conjunto de variables relacionadas como todo un sistema. Posteriormente los individuos alcanzan un nivel de percepción social o toma de rol, en donde ven a otra gente entendiéndose unos con otros según el lugar que cada uno ocupa en el sistema. Por último, alcanzan el estadio cuarto de juicio moral donde el bienestar y orden del sistema social total o sociedad es el punto de referencia para juzgar lo “justo” o “correcto”, como es evidente, el actuar de forma moralmente alta requiere de un alto nivel de razonamiento moral. En resumen, el estadio moral está en relación con el avance cognitivo y la conducta moral.

Kohlberg et al., agrupa seis estadios en tres niveles: preconvencional, convencional y postconvencional. Sin embargo solamente se mencionan a continuación, los que para ésta investigación involucra:

Nivel I Preconvencional

- Estadio 1: Moralidad Heterónoma: el punto de vista es egocéntrico, no considera los intereses de otros ni reconoce que sean diferentes de los propios; no relaciona dos puntos de vista. Consideración física de los hechos antes que los intereses psicológicos de otros. Confusión de la perspectiva de la autoridad con la suya propia.

- Estadio 2: Individualismo, finalidad instrumental e intercambio. Perspectiva individualista concreta. Consciencia de que todo el mundo tiene sus intereses a perseguir y esto lleva a un conflicto, de forma que lo correcto es relativo (en el sentido individualista concreto)

Sin embargo como ya se mencionó, aunque estos sean los estadios por los que se deben de atravesar, si se tiene un ambiente lleno de estímulos se puede lograr que “avancen” a los siguientes estadios. Es por ello que si el maestro o tutor se dirige adecuadamente al niño, constantemente le hace notar los valores y normas de la

sociedad en la cual convive, es más factible que el niño tenga un desarrollo moral adecuado a su edad o incluso más elevado, por ello es importante no solo trabajar con los niños, sino también que los padres o tutores y profesores se encuentren involucrados propiciando la interacción social con los niños y entre los niños.

Exponen los profesores Marín Ibáñez y Pérez Serrano (1985) que:

Los alumnos formados a través de la cooperación escolar utilizando técnicas de dinámica de grupos en la clase, en la que han aprendido a hablar, a discutir, a confrontar sus ideas, a compartir el trabajo en común, cuando lleguen a adultos no tendrán seguramente las mismas reacciones sociales que nuestros antecesores, cuando sus ideas choquen con los problemas de la sociedad».

Esto puede llegar a ser una realidad si a través del trabajo en equipo y aplicación en la educación infantil de técnicas de grupo se consigue el desarrollo de la educación social, moral y ética en todos los niños.

4.2.2. La Educación Superior

A modo de introducción es importante resaltar que la educación superior surge desde el siglo XVI, y desde entonces hasta la fecha se ha venido expandiendo y desarrollando a lo largo de toda la República Mexicana.

La ley para la Coordinación de la Educación Superior de 1978 en su Artículo 3º define la educación superior de la siguiente manera: “el tipo educativo superior es el que se imparte después del bachillerato o de su equivalente. Comprende la educación normal, la tecnológica y la universitaria e incluye carreras profesionales cortas y estudios encaminados a obtener los grados de licenciatura, maestría y doctorado, así como cursos de actualización y especialización”.

Dentro de la misma ley se mencionan, dentro del Artículo 4º, cuáles son las funciones que deben de llevar a cabo las instituciones de educación superior, definiéndose a continuación:

- a) Docencia: se concibe como la actividad sistemática de planificación, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza y otras actividades relacionadas con la generación y construcción compartida del conocimiento en un área o disciplina determinada, así como su difusión. La docencia

universitaria incluye no sólo la enseñanza en el salón de clase, sino en el laboratorio y otros ambientes de aprendizaje, así como la asesoría o tutoría de estudiantes, dentro de un clima de colaboración y participación.

- b) Investigación: puede considerarse como un proceso de búsqueda constante mediante diversas formas de descubrimiento e integración, el cual abarca un amplio espectro de procesos, actividades y productos que constituyen la expresión del talento en sus múltiples manifestaciones: científicas, tecnológicas, humanísticas, artísticas y filosóficas, realizadas tanto en forma individual como en grupo.
- c) Difusión de la cultura: una concepción tradicional, la reduce a la transmisión de información de la universidad hacia su entorno y la organización interna de una serie de actividades genéricamente calificadas de culturales (exposiciones, grupos de teatro y danza).

Dentro de la problemática abordada por el servicio social, es importante resaltar que la labor del docente va más allá de la propia enseñanza, es necesario formar a los alumnos universitarios con habilidades para desarrollar competencias que le favorezcan intervenir puntualmente en los problemas sociales, por ejemplo el trabajo grupal y en equipo.

4.2.2.1. Importancia del trabajo en equipo a nivel superior

Según Sladogna (2000), las competencias son capacidades complejas que poseen distintos grados de integración y se manifiestan en una gran variedad de situaciones en los diversos ámbitos de la vida humana personal y social. Son expresiones de los diferentes grados de desarrollo personal y de participación activa en los procesos sociales. Agrega la autora que toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, pasado y presente. Masseilot (2000) afirma que el concepto de competencia es elástico y flexible, dirigido a superar la brecha entre trabajo intelectual y manual.

De acuerdo con Capper (2003), los conceptos predominantes actualmente en materia de competencias laborales son erróneos porque se fundamentan en:

- La adquisición individual de habilidades técnicas, sin considerar las organizacionales y el trabajo en equipo, indispensables para la producción autoadministrada, la constitución de equipos multifuncionales, la cultura empresarial, la estructura, los sistemas operativos y los procesos de producción que caracterizan a las organizaciones de vanguardia.

- La educación y capacitación formales sin tener en cuenta el aprendizaje cotidiano producto del trabajo, son clave para la optimización del aprendizaje y el perfeccionamiento continuo.

De lo anterior, se infiere que los nexos entre la educación superior y el trabajo requieren de una formación profesional basada en competencias no sólo laborales, sino también comunicativas, intelectuales y socioafectivas, para el desempeño en los complejos, inestables, inciertos y conflictivos ámbitos organizacionales y sociales de la práctica profesional.

La actividad docente fundamentada en los tipos de integración disciplinar (multi e interdisciplina) permite que los conceptos, marcos teóricos, procedimientos y demás elementos con los que tienen que trabajar profesores y estudiantes se organicen en torno a unidades más globales, a estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

El trabajo académico integrado, en cualquiera de sus formas, requiere de las siguientes acciones (Sladogna, 2000):

- Trabajar en equipo.
- Establecer criterios para la integración.
- Desarrollar tormentas de ideas para seleccionar y precisar los conceptos, temas, disciplinas, prácticas y competencias a integrar.
- Establecer los tipos de relaciones entre las disciplinas.
- Determinar los tiempos para desarrollar los temas, problemas, etc.
- Evaluar continua y formativamente el proceso de integración disciplinar.
- Recolectar toda la información posible sobre experiencias en este campo.

Las actividades académicas de integración disciplinar contribuyen al afianzamiento de ciertos valores en profesores y estudiantes: flexibilidad, confianza,

paciencia, intuición, pensamiento divergente, sensibilidad hacia las demás personas, aceptación de riesgos, aprender a moverse en la diversidad, aceptar nuevos roles, entre otros.

La formación con base en competencias como el trabajo en equipo conlleva integrar disciplinas, conocimientos, habilidades, prácticas y valores. La integración disciplinar es parte fundamental de la flexibilización curricular, particularmente de los planes de estudio, en aras de formar profesionales más universales, aptos para afrontar las rápidas transformaciones de las competencias y los conocimientos.

4.3. Multidisciplina en los últimos semestres de la Licenciatura en Derecho en la UNAM.

Una vez expuestas las ventajas del trabajo en equipo a nivel licenciatura es importante, para este trabajo, abordar la importancia de la multidisciplinaria en los últimos semestres de la licenciatura en Derecho (UNAM), ya que los estudiantes son los futuros profesionistas que intervienen de una u otra forma en resolver problemas jurídicos con eficiencia, eficacia y oportunidad en nuestra sociedad, sabiendo que no todos los egresados de las Facultades de Derecho ejercen la abogacía en sentido estricto, es decir, como defensores de intereses en juicio, abogados litigantes o consultores jurídicos. Muchos se dedicarán al asesoramiento legal en la administración pública o en el sector privado, otros se harán notarios, jueces, fiscales, profesores del Derecho, etc.

Dentro de la UNAM se imparte la Licenciatura en Derecho, uno de sus planteles es la Facultad de Derecho, campus Ciudad Universitaria, esta carrera menciona que el perfil profesional del Licenciado en Derecho debe contar con²⁰:

- Sólida formación académica que los capacite para el correcto ejercicio profesional del Derecho.
- Conocimiento del marco jurídico vigente.
- Capacidad de argumentación e interpretación jurídica
- Habilidad para enfrentar el conflicto y generar soluciones
- Capacidad analítica para resolver problemas de forma eficiente y generar soluciones eficaces
- Enfoque crítico para transformar su entorno
- Vocación de servicio y sentido social de comunidad
- Liderazgo y capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad para la toma de decisiones
- Vocación mediadora y conciliatoria
- Capacidad de análisis de los problemas jurídicos desde un enfoque humanista y multidisciplinario

²⁰ Recuperado el día 23 de Abril del 2010, en http://derecho.unam.mx/perfil_ingreso.html

De esta manera, los estudios jurídicos culminan con la obtención del título de abogado. Si no se logra obtenerlo, no se contará con el medio necesario para actuar, en general como jurista debidamente autorizado.

Sin embargo algunas habilidades se ven limitadas por el tipo de instrucción que se les da a lo largo de la carrera profesional, por ejemplo a lo que la investigación delictiva se refiere, poniéndose de manifiesto al momento de estar en el trabajo de campo o realizar una investigación y el abogado no siempre sabe a quién recurrir y/o realizan acciones individuales que no son una solución óptima.

Por la perspectiva del sistema actual, tomando en cuenta la diversidad de las actividades jurídicas, la Facultad de Derecho proporciona la base común de conocimientos jurídicos que requieren y, al mismo tiempo, la formación específica para cada actividad en particular: baste con recordar, por ejemplo, que un juez no hace de abogado litigante, ni el notario de juez, etc. Para esto resulta indispensable esclarecer las diversas etapas de la formación profesional.

La primera consiste en proporcionar a todos los estudiantes la misma base de conocimientos jurídicos, que les permitiría contar con los medios conceptuales y técnicos indispensables para optar por uno de los ámbitos profesionales jurídicos y especializarse debidamente.

Si tomamos como ejemplo el caso del abogado litigante, podemos señalar que una Facultad de Derecho debería proporcionarle primero, de manera adecuada los conocimientos referentes a las ramas fundamentales del Derecho, a la organización del sistema jurídico, a la jurisprudencia, a la doctrina, a la metodología para interpretar y aplicar el derecho a las situaciones concretas que se le planteen.

Segundo, adiestrarlo en las técnicas, métodos, habilidades propias a la actividad de aconsejar, promover, dirigir la protección de los intereses que se le han confiado; así como sobre la organización de sus actividades, el cumplimiento de disposiciones legales que regulan su ejercicio.

Uno de los aspectos alarmantes dentro de la Ciudad de México, es el de la crisis de la administración de justicia, caracterizada por la deficiente organización, la corrupción generalizada y la lentitud excesiva en trámites administrativos. Además de las causas estructurales de esta crisis, se puede señalar también como un factor

decisivo la deficiente formación, profesional y ética, de los abogados, ya que ante la falta de conocimiento, para ganar un caso por ejemplo, lo arreglan con dinero, aumentando la corrupción. De ello deriva que los ciudadanos desconfíen de las autoridades, ya que no hay un adecuado desempeño en su labor.

Esta preocupación se explica por el papel importante que desempeñan los abogados en la formación y consolidación del estado de derecho, mediante la manera como intervienen en la vida pública y, en particular, en la administración de justicia.

Esto es puesto en evidencia en la Iniciativa del Gobierno Federal de México²¹, cuando, al referirse a la reforma de profesiones y a la defensoría pública, dice:

En nuestros días, el ejercicio profesional que desempeña el abogado litigante se ha transformado profundamente. Por una parte, existe un segmento del gremio postulante que, no obstante, contar con el título de abogado, carece de los conocimientos técnicos suficientes para desempeñar de modo cabal la defensa penal de sus clientes, o bien, incluso teniéndolos, no respetan ningún principio ético en su conducta profesional, situación que ha generado en la sociedad gran desconfianza en los defensores y, por la otra, se observa una clara "actividad penal" de los conocidos "coyotes", que no teniendo título de licenciado en Derecho, usurpan la profesión".

Ahora bien, la estructura durante la impartición de los cursos está basada en conocimientos teóricos y completados con cursos semestrales optativos, que tratan de dominios específicos o aspectos particulares de las diversas ramas fundamentales. La finalidad es dar la oportunidad a los estudiantes de iniciar una cierta especialización de acuerdo a sus inclinaciones personales. Dentro de la formación básica se encuentran distribuidas 32 asignaturas en ocho semestres y entre 8 y 10 asignaturas optativas, de acuerdo a sus intereses, en los dos últimos semestres.

Es por ello la importancia de que la formación del abogado este basada en diversas competencias, como el trabajo en equipo, para contar con herramientas durante su desenvolvimiento profesional.

Durante la elección del estudiante para las materias optativas, es importante señalar que ya lleva implícito un interés en particular para alguna rama del Derecho, es

²¹ Senado de la República, LIX Legislatura Año 1. Diario 07, Abril 01, 2004. México.

por ello que el estudiante cuente con nociones básicas y una experiencia práctica para éstas materias, teniendo más claro si se quiere dedicar a eso o no.

Por ello se propuso e implemento el ejercicio denominado “Simulacro” que es una práctica donde se da un panorama de la investigación de un lugar de los hechos además de habilidades para que los profesionistas desarrollen mejores labores de investigación. Para que dicho ejercicio pudiera llevarse a cabo en otros semestres, se elaboró un manual para que el estudiante de Derecho tenga un material de consulta, además de proponer todos los elementos necesarios para que otros docentes realicen la misma práctica. Los objetivos del manual son los siguientes:

- Realizar una práctica de campo con los estudiantes de Derecho de últimos semestres
- Facilitar que el alumno adquiera otras competencias para que realice un mejor papel como profesionista.
- Enriquecer su panorama al conocer la aplicación y objetivos de otras disciplinas forenses.
- Fomentar habilidades y trabajo en equipo.

Decidí elaborar el manual debido a que es un documento que comprende los conceptos necesarios de cada tema en particular. Dicho manual está distribuido de la siguiente manera:

Unidad I Introducción al Trabajo en Equipo

1. Definición y ejemplos de Multidisciplina, Interdisciplina y Transdisciplina
2. Definición de Grupo y Equipo
3. Integración de Equipos

Unidad II Elementos del Trabajo en Equipo

1. Personalidad y Roles
2. Fases de conformación del equipo
3. Potenciamiento del equipo

Unidad III Criminalística

1. Objetivos y definición
2. Principios de la Criminalística

3. Tipos de lugar

4. Estudio de los indicios

a) Protección y preservación del lugar de los hechos y/o hallazgo

b) Observación del lugar de los hechos y/o hallazgo

c) Fijación del lugar de los hechos y/o hallazgo e indicios

d) Recolección y embalaje de indicios

e) Cadena de custodia

f) Suministro de indicios al laboratorio correspondiente

Unidad IV Química y Toxicología Forense

1. Objetivo específico

2. Definición y objetivos de la Química Forense

3. Definición y objetivos de la Toxicología Forense

4. Áreas en las que interviene la Química Forense

5. Métodos para el estudio de sustancias

6. Principales drogas y sus consecuencias

Unidad V Genética Forense

1. Objetivos específicos

2. Definición y objetivos de la Genética Forense

3. Conceptos en Genética Forense y su utilidad.

4. Técnicas de identificación

Unidad VI Veterinaria Forense

1. Objetivos específicos

2. Definición y objetivos de la Veterinaria Forense

3. Método y campo de aplicación de la Medicina Veterinaria Forense.

Unidad VII Entomología Forense

1. Objetivos específicos

2. Definición y objetivos de la Entomología Forense

3. Cronotanodiagnóstico

4. Antecedentes y primeras clasificaciones

5. Clasificación de la fauna cadavérica

6. Variables que pueden afectar la estimación del IPM

Unidad VIII Antropología Forense

1. Objetivos específicos
2. Definición y objetivos de la Antropología Forense
3. Métodos y técnicas empleadas
4. Intervenciones de la Antropología Forense

Unidad IX Psicología Forense

1. Objetivos específicos
2. Definición y objetivos de la Psicología Forense
3. Aplicaciones de la Psicología Forense en México

Unidad X Arquitectura Forense

1. Objetivos específicos
2. Definición y objetivos de la Arquitectura Forense
3. Casos en los que se emplea la Arquitectura Forense

Unidad XI. Infografía e Informática Forense

1. Objetivos específicos
2. Definición y objetivos de la Informática Forense
3. Definición y objetivos de la Infografía Forense
4. Finalidad y utilidad de la Informática Forense
5. Finalidad y utilidad de la Infografía Forense
6. Ventajas de la infografía respecto a otros medios convencionales de representación
7. Realidad Virtual No Estereoscópica como auxiliar del Derecho

Unidad XII Ejercicio previo al simulacro y “Simulacro”

Unidad XIII Consideraciones Finales

1. Objetivos de la evaluación
2. Evaluación de los resultados y conclusiones
3. Discusión, presentación de los resultados y conclusiones.

XIV Referencias

Es importante realizar esa u otro tipo de práctica, sin embargo no todos los titulares de las materias, que tienen interés en la investigación de hechos

presuntamente delictivos, pueden llevar a cabo dicha práctica, es por ello que se realizó de manera paralela una reconstrucción virtual de un hecho real ocurrido en México (León Trotsky).

4.3.1. Liev Davidovich Bronstein, conocido como León Trotsky

Para lograr los objetivos que necesita cubrir el perfil de egresado de Derecho, es necesario darle herramientas útiles, particularmente y para el interés de este servicio social, como investigador de delitos. Una de estas herramientas lo fue el estudio del asesinato de León Trotsky que se reconstruyó en un ambiente virtual en el que los alumnos interactúan con él.

A fin de lograr éste proyecto realicé la investigación de este suceso de manera sistémica en la que se relacione diferentes fases de manera multidisciplinaria con la finalidad de obtener un análisis aplicable al delito de homicidio perpetrado contra la vida de León Trotsky y reproducirlo en tercera dimensión para que fuera investigado, posteriormente por alumnos de la licenciatura en Derecho. Sin embargo es importante comenzar con un panorama general del personaje León Trotsky.

Azuara Nájera en su tesis de Licenciatura (2010) menciona que a mediados del siglo XIX, surgió en Rusia, un grupo de intelectuales radicales que fue conocido como Narodniks o Populistas.

Los revolucionarios rusos que apelaban al terrorismo, se hicieron célebres por los atentados que cometían en contra de los representantes del régimen zarista. Su acción más osada fue el asesinato del Zar Alejandro II, el 13 de marzo de 1881, acción que sirvió de poco pues al asesinato le siguió una feroz persecución de todos esos revolucionarios y, su principal organización terrorista clandestina Narodnaya Volya (La Voluntad del Pueblo), fue completamente desarticulada (Davidovich, 2006).

En ese tiempo estaban en discusión dos métodos para hacer la revolución: la violencia anarquista y terrorista que predicaban los populistas, y la violencia organizada como lucha de clases, que predicaba Carlos Marx.

León Trotsky, junto con Lenin, fue uno de los dos grandes marxistas del siglo XX que dedicó toda su vida a la causa de la clase obrera y del socialismo internacional.

Lev Davidovich Bronstein (León Trotsky) nació el 26 de octubre de 1879 en

Yanovka, Ucrania, URSS. Hijo de un pequeño propietario agrícola judío. Vivió sus primeros años en la granja familiar. Fue escritor, periodista, estratega militar, conductor político, agitador, pensador revolucionario y el orador más portentoso de su tiempo (Davidovich, 2006).

Desde muy temprana edad, la instrucción escolar, sembró las semillas de la hostilidad hacia el orden existente, hacia la arbitrariedad y la injusticia. Antes de graduarse de la preparatoria, ingresó a un círculo revolucionario clandestino de Populistas. Desde su juventud, Trotsky fue un arduo seguidor de las teorías de Karl Marx y junto con Ilya y Alejandra Sokolovskaya y otros jóvenes ex-populistas fundaron en 1897, la “Liga de Obreros del Sur de Rusia cuyas actividades contra el régimen autocrático zarista –manifestaciones, huelgas obreras y la publicación de un periódico clandestino- lo llevarían a Siberia a sus años de destierro (Trotsky, 1998).

Se casó en prisión con Alejandra Sokolovskaya, y en Siberia procrearon a dos niñas. Logró escapar en 1902, A partir de entonces adoptó el seudónimo de León Trotsky, nombre de un carcelero que le había custodiado. Viajó a Londres donde conoce a Lenin (Weiss, 1970).

En 1904 conoció, en París a Natalia Sedova, quien iba a ser su segunda esposa. Regresa a Rusia para participar en la Revolución de 1905 y llega a ser presidente del Soviet de San Petrogrado (Trotsky, 1998).

Fue el principal dirigente de la revolución; tras su fracaso fue nuevamente deportado a Siberia, condenado a cadena perpetua. Contaba con 27 años de edad. Durante su estancia en la cárcel formuló su teoría de la Revolución Permanente en un ensayo sobre: “El balance y las perspectivas de la Revolución Rusa” (Trotsky, et al.).

En los inicios de la Primera Guerra Mundial, los dirigentes de los partidos de la Internacional Socialista decidieron apoyar a sus respectivas burguesías nacionales, lo que dio por resultado, la mayor traición en la historia del movimiento obrero mundial. Conmocionó y desorientó a la base de la “Internacional”, hasta el punto que significó su colapso. Desde agosto de 1914, la cuestión de la guerra concentró la atención de los socialistas de todos los países (Trotsky, 1972). Las “Internacionales” fueron asociaciones de Partidos de Izquierda de diversos países para una lucha común.

Encabezó la Revolución de Octubre que llevó al poder a los bolcheviques. Fue el

principal responsable de la toma del Palacio de Invierno por los bolcheviques, que instauró el régimen comunista en Rusia.

En 1925 después de una intensa lucha en que se abordó cada uno de los grandes problemas de la política comunista, fue derrotada la corriente política que lideró Trotsky en el seno del Partido Comunista para defender el legado revolucionario marxista y los principios ideológicos de la Revolución de Octubre, en el Décimo Quinto Congreso se decretó la expulsión del partido a los militantes de la Oposición de Izquierda en su conjunto. Los expulsados fueron puestos a disposición de la GPU (1927) Trotsky, Istchenko, Smirnov, Smilga y otros (Trotsky, 1972).

En 1927 Trotsky fue expulsado del Partido Comunista y dos años más tarde fue expatriado de la Unión Soviética. Viaja a Francia y después a Noruega buscando asilo político, mismo que le es negado.

El 7 de diciembre de 1936, el gobierno mexicano presidido por el presidente Lázaro Cárdenas del Río, le otorgó asilo político a Trotsky, quien procedente de Noruega, llegó al Puerto de Tampico, Tamps., el 9 de enero de 1937 (Davidovich, 2006).

Otros muchos de los simpatizantes de Trotsky fueron secuestrados y asesinados por la misma GPU en España, Francia y Suiza. Los trotskistas siempre han pertenecido al movimiento comunista internacional, considerándose una rama del mismo, precisamente aquella que más fielmente ha defendido las ideas del bolchevismo y de la Revolución de Octubre.

En mayo de 1940 el propio Trotsky fue atacado por una banda estalinista armada de ametralladoras, dirigida por el pintor mexicano David Alfaro Siqueiros: Poco después, el 20 de agosto de 1940, un agente de la GPU, quien se hacía llamar Frank Jacson o Jacques Mornard, y que, después de 10 años en prisión, finalmente se descubrió su verdadero nombre Ramón Mercader del Río, haciéndose pasar por un seguidor desilusionado de Trotsky, lo asesinó en su casa de Coyoacán en la ciudad de México (Garmabella, 1981).

En México, en el trecho final de su vida, Trotsky escribió la biografía de Stalin, estudio que no logró concluir y que fuera publicado de manera póstuma en inglés, en 1941.

4.3.2. “Caso Trotsky” como ejemplo para la enseñanza de investigación de un lugar de los hechos mediante la Realidad Virtual Inmersiva

Para la realización de una correcta investigación es necesario allegarnos de toda la información que exista sobre el caso, es por ello que la revisión histórica que se realizó de León Trotsky fue extensa.

Parte fundamental dentro de la investigación de un hecho delictivo lo constituye el lugar de los hechos, es a partir de él que se puede iniciar una exitosa investigación del caso de que se trate.

Gutiérrez (2002) entiende por lugar de los hechos a:

El sitio o espacio en donde se ha cometido un acto ilícito y en donde se encuentran los indicios y evidencias. También se le conoce como lugar del delito, la escena del crimen o el escenario del delito; el propósito fundamental de su estudio es el de lograr tanto la reconstrucción del hecho como su verdad histórica.

Al respecto del lugar de los hechos es necesario establecer una distinción entre lo que se denomina lugar de los hechos y lugar del hallazgo, ya que en innumerables ocasiones se ha incurrido en error al referirse indistintamente a ellos.

Como ya se señaló, el lugar de los hechos es aquél espacio en el que ha tenido lugar la comisión de un delito; no así el lugar del hallazgo, ya que puede suceder que el ilícito se haya cometido en un lugar, como en el caso del homicidio y que el cadáver se encuentre en otro; a éste lugar en el que se encontró el cadáver se le denominará lugar del hallazgo (Guerrero, 1996).

Para hacer posible la comprensión del tema resulta necesario comenzar por explicar lo que a partir de aquí se va a entender por realidad virtual; siendo ésta considerada como (Roehl, 1995) una simulación generada por ordenador de un entorno en tres dimensiones, en la cual se puede manipular tanto la visión de éste mundo como su contenido. Utilizando diferentes dispositivos de entrada, los usuarios pueden moverse a través del entorno virtual (o ciberespacio) casi de la misma forma en la que se mueven en el espacio real; a medida que se mueven, el ordenador examina su posición y orientación y suministra la visión en tiempo real del mundo virtual.

En otras palabras, se trata de un sistema informático que genera entornos artificiales en tiempo real creando una realidad simulada, (dicha realidad solamente se encuentra dentro de un ordenador), en la que se puede navegar teniendo, de alguna manera, las mismas sensaciones que se experimentan al estar interactuando con el mundo real, correspondiendo el nivel de las sensaciones que se tengan al grado de inmersión con que se maneje el sistema de realidad virtual.

De ésta definición se pueden advertir algunas características con que debe contar todo sistema de realidad virtual, las cuales son (Guerrero, 1996):

1. *Interacción.*- Esta es necesaria para que el individuo pueda influir en el ambiente que ha sido recreado y se puede hablar de dos puntos de interacción que son básicos, el primero de ellos se refiere a la navegación, la cual permite que el usuario se mueva independientemente dentro del mundo virtual y cuyas limitaciones las establece el creador de la aplicación, el cual determina por ejemplo si se puede volar, caminar, etc.; el otro punto es la manipulación, la cual consiste en que el usuario pueda mover los objetos que están dentro del ambiente virtual; es decir, que el usuario tenga la posibilidad de modificar el mundo virtual como si se tratara de un mundo real.
2. *Inmersión.*- Es una reacción que se produce en los usuarios por la que pueden creer con facilidad que se encuentran dentro de un mundo virtual. Para que se produzca esta reacción deben utilizarse elementos externos -casco de visualización, cabinas, lentes, etc.- que proporcionen al usuario una perspectiva de primera persona del mundo virtual. De este modo se puede creer que realmente se están viviendo las situaciones artificiales que el sistema de realidad virtual crea para nosotros.
3. *Tridimensionalidad.*- En una aplicación de realidad virtual debe existir realmente una dimensión de profundidad, similar a la que ofrecen los juegos de simulación de vuelo. Para conseguir el efecto de tridimensionalidad, los objetos de nuestro mundo virtual deben tener asociada una tercera dimensión que marque su profundidad en la pantalla. Esto permite que unos objetos queden “por delante” o “por detrás” de otros objetos, y que el tamaño aparente de los objetos varíe dependiendo de su distancia con respecto al observador.

Casanova (1995), menciona que los sistemas de realidad virtual para cumplir con su objetivo, deben estar estructurados con elementos básicos que permitan al usuario experimentar las sensaciones que éstos provocan al ser explorados; entre éstos elementos podemos encontrar principalmente los siguientes:

a) *Un mundo virtual*: Una aplicación de realidad virtual debe contar con un ambiente interactivo que pueda ser visualizado y examinado desde cualquier perspectiva de forma continua; tratándose en realidad de una base de datos que contiene la información relativa a un modelo o entorno tridimensional.

b) *Software de realidad virtual*: “Éste es el encargado de permitir que el usuario vea e interactúe en tiempo real con un mundo virtual; los programas de desarrollo de realidad virtual se utilizan para crear ambientes virtuales, en los cuales el mismo programa que ha permitido su creación permite de igual manera modelar los objetos que en ellos se encuentran; es decir, el programa permite que los objetos puedan dotarse de color, textura, incluso que se les proporcionen capacidades dinámicas y comportamientos.”

c) *Un ordenador*: “El ordenador de un sistema de realidad virtual es gobernado por un programa que gestiona las entradas y salidas de los distintos dispositivos del sistema y que debe encargarse, además, de generar las imágenes tridimensionales, las fuentes sonoras y de gestionar toda la información relativa al mundo virtual.”

d) *Dispositivos de Entrada*: “Son aquéllos que el sistema utiliza para obtener los parámetros necesarios para actualizar el mundo virtual de acuerdo con la posición del usuario y las ordenes de éste.”

e) *Dispositivos de salida*: Son los dispositivos que se encargan de mostrar al usuario el estado actual en que se encuentra el ambiente virtual que está siendo explorado.

Ahora bien, una vez que se han señalado las características y los elementos necesarios con que debe contar todo sistema de realidad virtual, resulta importante mencionar la forma en que ésta se divide atendiendo principalmente al tipo de dispositivos que se ocupan así como a los resultados que se ofrecen al usuario; en ese sentido tenemos tres tipos de realidad virtual:

A. *Realidad virtual inmersiva*, siendo ésta la que más interesa en el desarrollo de ésta exposición y la cual se entiende como aquél tipo de realidad virtual que busca crear en el usuario la sensación de encontrarse dentro de un ambiente específico, ambiente que ha sido recreado a través de un ordenador y en el que se permite al usuario modificar el mundo que está explorando.

B. *Realidad virtual proyectiva o semi-inmersiva*, en éste tipo de sistemas se pretende proporcionar al usuario la misma sensación de inmersión que en la anterior, pero aquí no se usa ningún dispositivo acoplado a la cabeza, sino que se introduce al usuario en una habitación cerrada, en cuyas paredes se van presentando las imágenes que componen el ambiente virtual; éste tipo de aplicación esta principalmente diseñado para experiencias en grupo.

C. *Realidad virtual no inmersiva*, también conocida como realidad virtual de sobremesa, es la que se crea cuando el participante explora diversos ambientes haciendo uso de los dispositivos de hardware comunes como el mouse o el monitor y lo más importante es que en éstos no se pretende crear en el usuario ningún tipo de sensación de inmersión.

El proceso pedagógico a través de la realidad virtual inmersiva permite que el aprendizaje salga de las aulas y que los sujetos de conocimiento se vean inmersos en lo que podría ser el mundo real, ya que se logra una experiencia sin límites de espacio-tiempo y espacio-objeto mientras se aprende; lo cual hace que la participación del alumno en el proceso de aprendizaje sea activa.

Las computadoras dentro del proceso educacional puede proporcionar, sin duda, un gran impulso al desarrollo del proceso de pensamiento, porque es claro que la experiencia que se obtenga, el conocimiento y las habilidades adquiridas con su uso, presuponen una participación activa de los sujetos en el mundo en que se desenvuelven; esto es, poner en práctica los conocimientos hará posible un mejor nivel de aprendizaje para el alumno que, al estar frente a una situación en la que tenga que utilizar sus conocimientos y habilidades, se sienta capaz de enfrentarlo y dar solución a la problemática.

La realidad virtual ayuda a la activación de la comunicación directa con el medio físico en virtud de que colabora a que se desarrolle más la capacidad de observación,

memoria, asimilación, expresión e intervención de los estudiantes con el mundo físico y sobre todo y algo muy importante es que permite que el sujeto de conocimiento pueda combinar las causas con los efectos; es decir, permite que el estudiante pueda poner en práctica todos los conocimientos que ha adquirido en sesiones teóricas y saber los efectos que éstos producen al ser o no aplicados de manera correcta; lo cual se traduce en que el proceso de aprendizaje es aprender haciendo o dicho de otra manera, aprender es hacer.

Un sistema de realidad virtual muestra y explota los principios pedagógicos ya que el aprendizaje pasivo se transforma en una experiencia activa que es provista por el medio.

Los medios de aprendizaje virtual permiten a los estudiantes ejercitar diferentes facetas de su mente, la cual no sólo es estimulada por la interacción simbólica con sistemas de computación ordinaria, sino que al mismo tiempo la colaboración y la socialización de los estudiantes son desarrolladas con la participación de muchos usuarios en el mismo mundo virtual. Asimismo, la realidad virtual juega un papel muy importante en los principios substanciales de la educación, los cuales son: poder detectar un problema y tratar de darle solución.

Actualmente la realidad virtual inmersiva es un área multidisciplinaria que promete un amplio espectro de aplicación; también posee características que la convierten en una herramienta ideal para la simulación de situaciones que significan algún riesgo ya sea para las personas o equipos. Es un área tecnológica que si bien ya se aplica, se encuentra en la etapa inicial de su desarrollo y su utilización, podría ser muy ventajosa a corto y largo plazo, el equipo de realidad virtual es aún muy costoso, pero si se incrementa su utilidad el costo tendrá que disminuir debido a la demanda que éste sistema tendría, pese a esto, la realidad virtual tiene aplicación en muy diversas áreas del conocimiento y en diversos sectores: educativo, de salud, electrónico, arquitectura, las artes, la psicología, etc.

5. Resultados Obtenidos

Cabe señalar que una investigación a cualquier nivel, si se lleva a cabo de manera ordenada y sistemática, lleva a resultados verdaderos, obteniendo el máximo provecho a todas las áreas del conocimiento que intervienen en ésta.

Independientemente del nivel de conocimientos y del nivel escolar en el que se realizó o de las disciplinas que intervinieron durante el Servicio Social, la presencia del psicólogo como colaborador en un momento dado, o como coordinador en otro, fue de gran importancia para colaborar con la dirección del grupo para resolver los problemas que se presentaron en los distintos niveles de participación, no siendo el psicólogo quien lo resolvió, sino promoviendo e integrando a todas las disciplinas para que, de manera ordenada y sistematizada, aportaran lo necesario de su conocimiento en la solución del problema.

5.1. Cualitativamente, beneficios y logros.

Beneficios.

1º Obtuve nuevos conocimientos en el ámbito del Derecho en general y en el Derecho Penal en particular. Además de desarrollar actividad en otra carrera o área de conocimiento como lo es el Derecho.

2º La posibilidad de continuar con el trabajo de realizar prácticas como el simulacro, aplicándolo en nuevas generaciones de estudiantes de la carrera de Derecho en la UNAM.

3º Interactuar con profesionistas de otras carreras de la UNAM.

4º Se demostró la importancia de la Psicología con los alumnos de Derecho a en dos espacios, para seleccionar y asignarlos a sus respectivas tareas y la manera en que interviene como ayuda pericial en la resolución de un caso, junto con las otras áreas del conocimiento (Arquitectura, Ingeniería, Veterinaria, Antropología, Entomología, Química, Genética y Medicina).

5º La integración adecuada de toda la información, concluyendo en la implementación de dos programas de trabajo: el simulacro y la semana de seguridad.

6º La organización de varios equipos multidisciplinarios que conjuntamente se realizaron las actividades programadas dentro de un simulacro, de una escuela primaria y de un proyecto de investigación.

7º Que los estudiantes de Derecho y padres de familia, se percataran de los resultados de un trabajo coordinado y organizado, al cumplir con los objetivos y metas planteadas al inicio de las actividades.

8º El desarrollo de un programa que auxilie al estudiante de Derecho a reforzar el conocimiento teórico con una práctica virtual sobre la investigación de un hecho delictivo.

Logros:

1° Conseguir que alumnos de diferentes grupos se integraran en un sólo equipo de trabajo para un fin común: integrar la investigación de un hecho delictivo a través de la realización de una averiguación previa con su pliego de consignación.

2° Obtener la participación, cooperación y sentimiento de responsabilidad por parte de los integrantes que ayudaron a que todas las actividades se realizaran satisfactoriamente.

3° Obtener la aceptación de parte de los estudiantes y asesores de la metodología empleada y la convicción del rol asignado en la práctica.

4° La integración de un Comité de Seguridad y Vigilancia para la seguridad de los niños, tanto dentro de la escuela como a la hora de la entrada y salida.

5° El apoyo de la SSP-DF al mandar miembros de la USE para auxiliar en la Semana de Seguridad y complementar con las actividades planeadas.

6° Que los padres de familia tuvieran un conocimiento acerca de cómo sus hijos perciben los delitos, asimismo que estuvieran alerta de los riesgos que corren como familia al no poner suficiente atención a su entorno.

7° Que los padres de familia y maestros detectaran a los niños que conviven de forma violenta con sus compañeros.

8° La obtención de un programa donde el alumno al ponerlo en contacto con éste, encuentre al ambiente virtual amigable, entendible y didáctico, logrando el objetivo de enseñanza-aprendizaje para el estudio de un lugar de los hechos

9° La realización de un: “Manual para la docencia sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la investigación y resolución de delitos”.

A continuación se describe gráficamente los resultados obtenidos de la aplicación Multi e Interdisciplina en el ámbito de la prevención de conductas delictivas; en la enseñanza de investigación de delitos en la carrera de Derecho por medio de la realidad virtual y la realización del simulacro para alumnos de Medicina Forense y Criminología.

5.2. Simulacro.

A continuación se muestran una serie de imágenes que presentan de manera gráfica el desarrollo del simulacro realizado el 15 de noviembre del 2008

Figura 10. Actores siendo interrogados por el cuerpo de seguridad de la UNAM



Figura 11. Actores, responsables del homicidio



Figuras 10 y 11. Escenario 1. Antes de que los alumnos llegaran al lugar.

Figura 12. Maniquí simulando una muerte por intoxicación



Figura 12 y 13. Escenario 2 y 3. Se encuentra preparado con los indicios y huellas correspondientes para que los alumnos realicen la investigación.

Figura 13. Maniquí simulando un homicidio y violación



Figura 14. Preparación de la fosa clandestina



Figura 14 y 15. Escenario 5 se encuentra disperso bajo tierra en un área correspondiente. Escenario 6 con el cadáver de un animal víctima de arma de fuego.

Figura 15. Escenario con un cadáver de animal



Figura 16. Alumnos del equipo de Medicina Forense preparando el material



Figura 16 y 17. Alumnos del grupo de Medicina Forense y Criminología integrándose en sus diferentes equipos minutos antes de comenzar el simulacro.

Figura 17. Alumnos del equipo de Psicología Forense.



Figura 18. Alumnos del equipo de Infografía e Informática Forense.



Figura 18. Miembros del grupo de infografía e informática, acomodados en lugares específicos para desempeñar su tarea antes de que lleguen los criminalistas.

Figura 19. Primeros alumnos en entrar al Lugar de los Hechos.



Figura 19. Miembros del equipo de Agentes del Ministerio Público, Policías Ministeriales y Criminalistas entrando al Lugar de los Hechos

Figura 20. Equipo de Agentes del Ministerio Público y Criminalistas.



Figura 20 y 21. Alumnos del grupo de criminalistas registrándose con la policía preventiva para entrar al lugar de los hechos, así como su respectivo acordonamiento

Figura 21. Acordonamiento del Lugar de los Hechos.



Figura 22. Equipo de Antropología Forense.



Figura 22. Experto de Antropología forense observando el desempeño de su grupo a cargo

Figura 23. Equipo de Veterinaria Forense.



Figura 23. Experto de Veterinaria Forense auxiliando en el desempeño de su grupo a cargo

Figura 24. Equipo de Medicina Forense.



Figura 24. Imagen tomada por el grupo de Infografía Forense de los compañeros analizando el caso de homicidio y violación

Figura 25. Detenidos con Policías Ministeriales y Auxilio UNAM.



Figura 25. Fotografía tomada por un alumno que capturaba la información que se producía en el escenario 1 que son actores responsables de haber cometido los delitos en los demás escenarios. Se encuentran interrogados por los policías judiciales y por los policías auxiliares de la UNAM.

Figura 26. Fijación de indicios.



Figura 26. Fotografía tomada por una alumna ubicada en el escenario 2. La alumna se encuentra fijando los indicios y colocándole una identificación para que los peritos posteriormente lleguen a investigarlo más a fondo.

Figura 27. Equipo de Genética Forense.



Figura 27. Fotografía tomada por un alumno que se encontraba en el escenario 3. Se observa el orden con que los alumnos del área de Genética Forense se desenvuelven.

Figura 28. Levantamiento de indicios.



Figura 28. Fotografía tomada por un alumno a cargo del escenario 4. En el cual se encuentran tomando muestras de sangre que se pusieron para que trabajaran e investigaran los alumnos del grupo de Medicina Forense

Figura 29. Equipo de Antropología Forense.



Figura 29. Fotografía tomada por una alumna en el escenario 5. En el cual se encuentra el grupo de alumnos encargados del área de Antropología Forense buscando restos óseos de una fosa clandestina.

Figura 30. Equipos de Química y Toxicología Forense.



Figura 30. Analizando los indicios que se encontraron dentro de la bolsa hallada a un lado del animal, y siendo evaluados por su coordinador de Química y Toxicología Forense

Figura 31. Equipo de Antropología Forense.



Figura 31. Fotografía tomada por un alumno dentro del escenario 6. Se encuentran analizando las causas de muerte del animal que se encontró en ese lugar.

5.3. Reproducción del Caso Trotsky en Realidad Virtual Inmersiva.

A continuación se presentan unas imágenes (capturas de la computadora) como resultado del trabajo de investigación y reproducción de la casa museo León Trotsky en tercera dimensión.



Figura 32. Captura de la reconstrucción de la casa museo León Trotsky en tercera dimensión.



Figura 33. Modelado de un dictáfono que se encuentra en el lugar de los hechos de agosto de 1940.



Figura 34. Captura del lugar de los hechos reconstruida virtualmente como aparece en el reporte de las periciales de 1940.



Figura 35. Modelado del cuarto de los secretarios de Trotsky, al momento de cometido el delito.



Figura 36. Captura de la pantalla de inicio cuando los alumnos entran al simulador para el estudio del lugar de los hechos. Es un menú para elegir las herramientas de investigación.

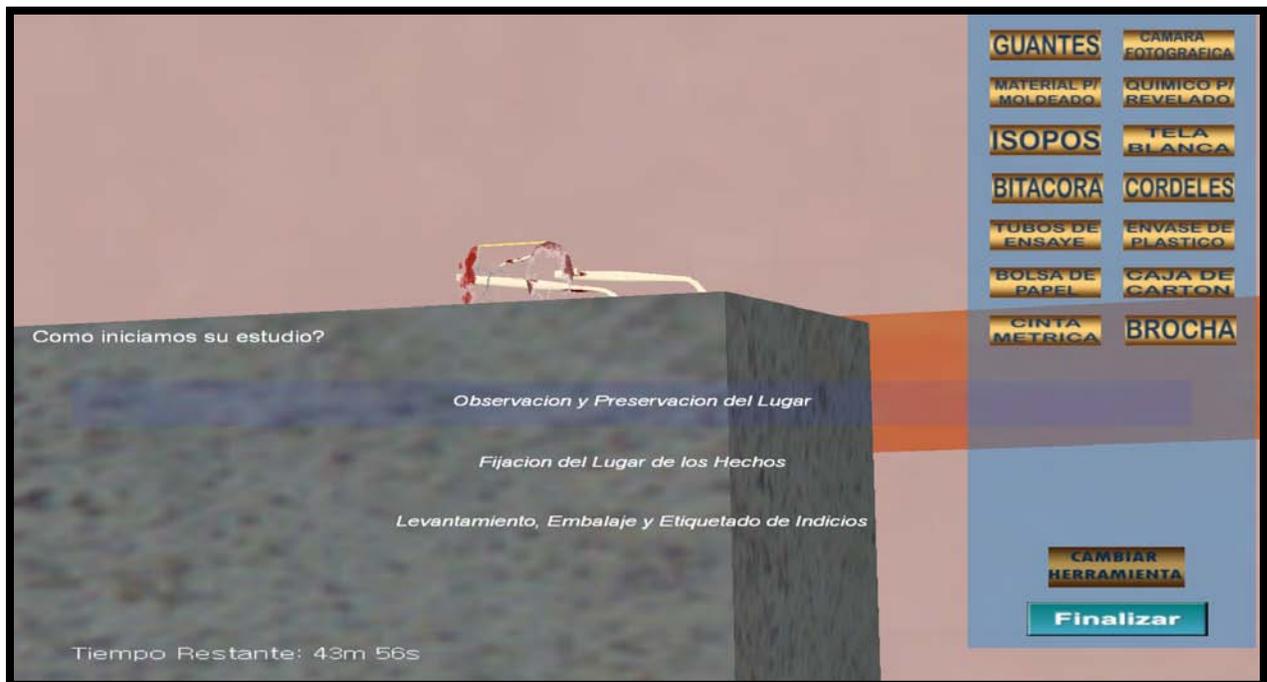


Figura 37. Captura de pantalla cuando los alumnos han elegido su menú de herramientas y se encuentran con un indicio. Cuando dan click sobre el indicio, éste despliega un cuestionario para evaluar su conocimiento sobre como investigar correctamente un lugar de los hechos. Cada una de las preguntas lo lleva a diferentes respuestas. Además que en la parte inferior muestra el tiempo restante para concluir su investigación y junto con la barra de herramientas el alumno decide cuándo puede finalizar su investigación en caso de que el tiempo le haya sido suficiente.



Figura 38. Se muestra una captura cuando los alumnos contestaron erróneamente al cuestionario que se les presento. Una vez que cometió el error no puede volver a la pregunta anterior, el cuestionario prosigue con otras preguntas para continuar con la investigación.



Figura 39. Una vez que se termina el cuestionario al seleccionar cualquiera de las herramientas que eligió, para continuar con su investigación, y de esta manera exista interacción y un adecuado aprendizaje.

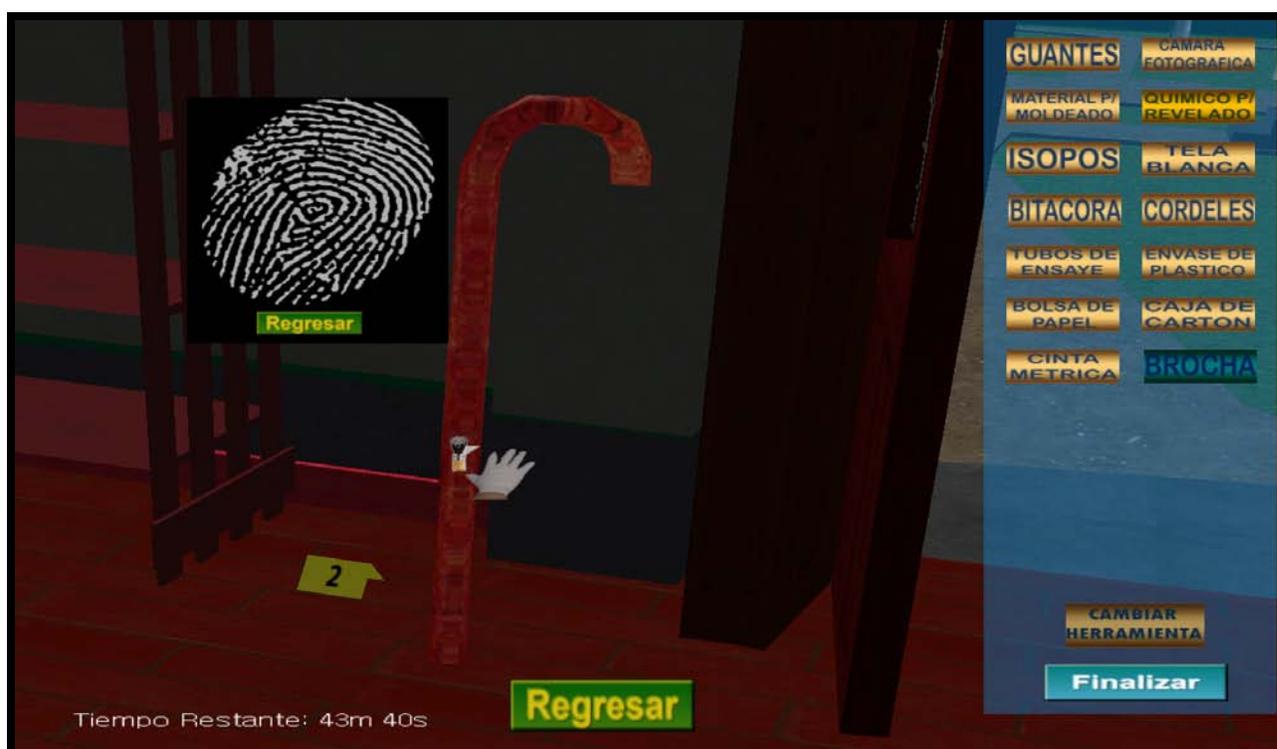


Figura 40. Se muestra otro indicio (un bastón de madera de Trotsky) que es falso para observar como los alumnos llevan a cabo la solución del problema. En este indicio se pueden revelar las huellas con ayuda de la herramienta de Brocha y los Químicos para revelado y de esta manera saber quién fue el dueño o quienes fueron las personas que lo tocaron y continuar con la investigación.



Figura 41. También se cuenta con una herramienta llamada bitácora en la cual los alumnos deben de fijar de manera escrita el indicio que están estudiando dentro del lugar de los hechos. Esta bitácora se puede obtener al final de manera impresa y de esta manera puedan continuar retroalimentándose en clase o como evaluación de su desempeño.



Figura 42. Se muestra una captura del arma con la cual fue asesinado León Trotsky y la que deben de estudiar los alumnos recogiendo una muestra de la sangre con hisopos, (si es una mancha pequeña), o tela blanca (si es una mancha grande) para luego enviar al laboratorio en un tubo de ensaye (en caso de que haya recogido la muestra con un hisopo) o con un envase de plástico (en caso de ser recogida con la tela); posteriormente se debe de proceder con hacer un revelado de huellas como se explicó anteriormente y embalar el indicio en una caja de cartón o una bolsa de papel de estraza para su envío al laboratorio y posteriores análisis.

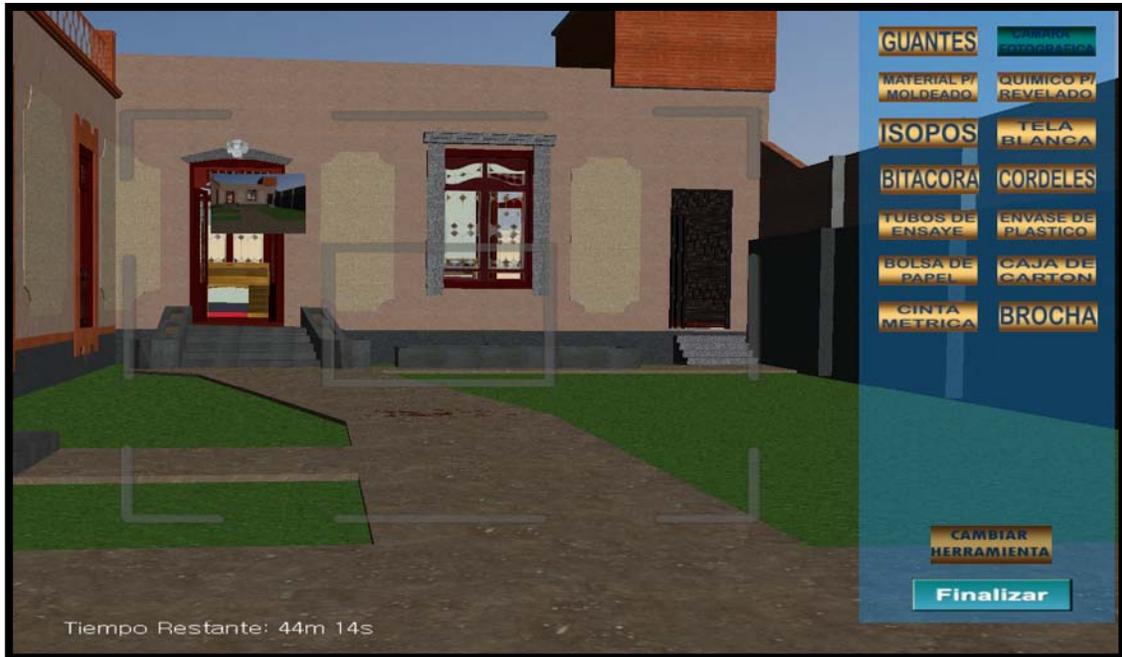


Figura 43. Se muestra una captura del visor de imágenes cuando el alumno desea fijar fotográficamente el lugar de los hechos, estas imágenes una vez que el alumno decide finalizar el programa aparecen para su posterior discusión en clase.



Figura 44. Se muestra una captura de cuando el alumno decide dar click en el boton finalizar. El programa arroja los errores que tuvo el alumno que cometió por no haber evaluado los indicios de manera adecuada y los que fueron contraminados porque no se puso los guantes al momento de iniciar la investigación del lugar de los hechos. Del mismo modo como se comento anteriormente se muestran las fotografías que tomaron los alumnos para fijar el lugar de los hechos y la bitacora puede imprimirse en caso de que se cuente con una impresora o bien guardarse en un dispositivo de memoria portatil para imprimirlo en otra ocasión.

5.4. Semana de la Seguridad.

A continuación se describen lo que dio como resultado la organización del Comité de Seguridad y Vigilancia: la Semana de Seguridad en una escuela primaria.

En la siguiente imagen se muestra como el director Prof. Héctor Abad da la inauguración a la Semana de Seguridad en la primaria Guillen de Lampart, ésta fue dirigida después de haber hecho una ceremonia cívica correspondiente a las efemérides de la semana, estuvieron presentes los niños, los profesores y el grupo que se formó encargado de la organización y vigilancia de las actividades llevadas a cabo en los diferentes grupos.



Figura 45. Inauguración de la Semana de Seguridad.

Una vez concluida la ceremonia de inauguración y presentación de las diversas actividades que se realizarían a lo largo de la semana, se procedió a que los alumnos avanzaran hacia sus respectivos salones donde recibirían instrucciones específicas de sus profesores junto con algún representante de la USE o Grupo de Scouts.

Figura 46. Alumnos de 4° Grado



Figura 47. Alumnos realizando actividades en equipo



Figura 46 y 47. Alumnos de 4º siendo coordinados por un Scout del Grupo 185 Yacanthiu, y con ayuda de padres de familia para coordinar adecuadamente la actividad que consistió en integración de grupo y formación de equipos.

Figura 48. Actividad “Caminemos Juntos”



Figura 48. Un juego llamado “Caminito de convivencia” donde los alumnos de 3º aprenden las reglas básicas para irse de regreso a su casa en caso de que el padre o la madre no puedan ir por ellos hasta la escuela, en esta actividad los alumnos eran las piezas y se desplazaron dentro del tablero que ellos mismos dibujaron.

Figura 49. Actividad "Caminemos Juntos"



Figura 49. Alumnos de 3º siendo dirigidos por padres de familia para enseñarles las reglas básicas de seguridad al regreso de sus casas, además de enseñarle las reglas para respetar a sus compañeros y darse a respetar ellos mismos. Pidiéndoles un ejemplo a los niños de cómo conviven diariamente en la escuela.

Figura 50. Carritos de Cartón



Figura 50. Carritos elaborados por alumnos de 2º con cajas de cartón y papel para realizar actividades denotando las reglas de tránsito y vialidad básicas

Figura 51. Interacción padres y alumnos



Figura 52. Padres de familia coordinando actividades



Figura 51 y 52. Explicación de las reglas del juego "Conductores Peatonales" por padres de familia a niños de 2º. Además se observan conduciendo y llevando a cabo las actividades de conductores, este ejercicio se dieron los roles de policías, peatones, semáforos, conductores de carga y automovilistas para mostrar los roles y el respeto que debe de existir tanto de los conductores hacia los peatones y viceversa.

Figura 53. Orientadores de USE



Figura 54. Teatro Guiñol



Figura 55. Público, niños del 1° al 3° Grado



Figura 56. Interacción de Orientadores con los niños



Figuras 53, 54, 55 y 56. La presentación del Teatro Guiñol para alumnos de 1º, 2º y 3º presentado por Policías Orientadores de la USE, con participación de los niños.

Figura 57. Público, niños del 4° al 5° Grado



Figura 58. Orientadores de la USE



Figura 59. Representación de un sociodrama



Figura 57, 58 y 59. Se presenta un sociodrama presentado por los policías de la USE para alumnos de 4º, 5º y 6º con la temática del secuestro. Los alumnos recibieron las instrucciones de seguridad necesarias para prevenir el secuestro, también existió un espacio para que los alumnos expusieran sus inquietudes a los policías expositores.

Figura 60. Padres de familia



Figura 60. Reunión con los padres de familia sobre indicaciones para la entrada y salida de la escuela, que los vigilen y explicación del programa mochila segura que se implementara a partir de estas fechas.

6. Recomendaciones y/o sugerencias.

La experiencia obtenida a lo largo del trabajo social desarrollado, ha enriquecido mi campo de visión de mi carrera, y por consiguiente la aplicación de mis conocimientos en otros campos aún poco explorados, pero que requieren de la urgente participación del profesional de Psicología.

Tal es el caso de la investigación de causas de la génesis de violencia en nuestra sociedad mexicana actual y en la formación de los profesionistas que habrán de investigarla y resolverla desde su propio ejercicio profesional, como corresponde en nuestro país a los profesionales del Derecho.

Es quizá un propósito a corto plazo, el desarrollar conjuntamente con el área jurídica las estrategias de vinculación sociedad-autoridad por medio de integración de grupos de trabajo multi e interdisciplinarios estructurados y funcionalmente comprometidos en alcanzar como meta la convivencia pacífica y en armonía, sin embargo es importante comenzar con desarrollar habilidades que demuestren su importancia.

Recomendaciones:

1º Continuar con este trabajo, a través de la incorporación de más estudiantes en servicio social de la carrera de Psicología en el Programa de Ciencias Forenses del Dr. Paul Octavio García Torres, en la Facultad de Derecho o dentro de la Facultad de Psicología con el Programa de Investigación Multidisciplinaria para la Intervención en Comunidades de la Lic. Concepción Conde Alvarez.

2º La necesidad de participación del profesional de la Carrera de Psicología para este rubro, ya que se incrementará paulatinamente en los próximos 6 años en que se habrán de instituir por ley el juicio acusatorio (juicios orales) en todo el país.

3º Delimitar jurídicamente la participación de los profesionales de Psicología, en la investigación de hechos relacionados con el Derecho, pues resulta en ocasiones temeraria su participación en casos de orden penal, sobre todo.

4º Continuar con las acciones de prevención de delitos y trabajo en equipo dentro de las aulas para que los niños se formen con valores y puedan convivir en sociedad.

7. Referencias

- Academia Nacional de Seguridad Pública (2007). *Manual de conocimientos básicos de la formación inicial y continua del personal de seguridad pública*. México: PGR.
- Albino, N. Y. (2009). *Un modelo criminalístico de estudio para la reconstrucción de un hecho delictivo. El asesinato de Liev Davidovich Bronstein (León Trotsky)*. Tesis de Licenciatura en Derecho: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alonso, R. S., & Haces de Villa, G. (2006). *Propuesta de bases para medir el desempeño de las universidades privadas sin fines de lucro en la República Mexicana sustentada en el Balanced Scorecard*. Tesis Licenciatura. Contaduría y Finanzas con orientación en Alta Dirección. Departamento de Finanzas y Contaduría, Escuela de Negocios y Economía, Universidad de las Américas Puebla, México.
- Anzieu, D. & Martin, Y. J. (1971). *La dinámica de los pequeños grupos*. Buenos Aires: Paidós
- Aparicio C. Ma. P., Gallardo, G. E. & Triadó, I. X. (2008). *Identificación de las características de los grupos de investigación de la Universidad de Barcelona. Un paso hacia el análisis de la eficacia de investigar en grupo*. España: Universidad de Barcelona.
- Arroyo, M. (1984). Social values. Their nature and meaning as educational values. En *Proceedings of the 8th World Congress of World Association for Educational Research*. Helsinki, 1982. Gante, Belg: W.A.E.R.
- Ayestarán, S., Martínez-Taboada, C. & Arróspide, J.J. (1996). La teoría psicosocial del grupo. En S. Ayestarán (ed.), *El grupo como construcción social* (189-214). Barcelona: Plural.
- Azuara, N. A. (2009). *Análisis Criminalístico del proceso de investigación original del homicidio de León Trotsky (Liev Davidovich Bronstein)*. Tesis de Licenciatura en Derecho: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Baldwin, J. M. (1906). *Social and ethical interpretations in mental development*. New York: Macmillan.
- Bautista, N. K. (2009). *Utilidad práctica de la Realidad Virtual Inmersiva como herramienta complementaria para la enseñanza de la Medicina Forense de la*

- Carrera de Derecho de la UNAM*. Tesis de Licenciatura en Derecho: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bedoyere, Q. (1993). *Como resolver problemas en equipo*. Buenos aires: Vergara Garnica.
- Berkowitz, L. (1964). Aggressive cues in aggressive behaviour and hostility catharsis. En: *Psycholog. Review*, 71, pp., 104-106
- Bermejo, M. F., Bermejo, B. M., Bermejo, B. A. (1991) *Química Analítica General, Cuantitativa e Instrumental*. España: PARANINFO.
- Buquet, A. (2006) *Manual de Criminalística Moderna*. México: Siglo XXI Editores.
- Burriel, M. F., Arribas, J. S., Lucena, C. F., Hernández, M. J. (2001) *Química Analítica Cualitativa*. España: PARANINFO.
- Casanova G. M. (1995). *Realidad Virtual*. Madrid: Multimedia.
- Castillo, N. M. (2005). Inter, Multidisciplina y/o hibridación en los estudios socioculturales del turismo. Universidad Autónoma del Estado de México. *Pasos, Revista de turismo y patrimonio cultural*, 3 (2) pp. 229-243.
- Capper, P. (2003). La competencia en contextos laborales complejos. En: Arguelles, A. y Gonczi, A. *Educación y capacitación basada en normas de competencias: una perspectiva internacional*. México: Limusa.
- Carpenter, M. A. & Fredrickson, J. W. (2001). Top Management teams, global strategic posture, and the moderating role of uncertainty. *Academy of Management Journal*, 5 (44), pp. 533-545.
- Colombo, M. A. (2003). Experiencia de trabajo en equipo en el sector público. 2º Congreso Argentino de Administración Pública, 22 de Noviembre de 2003. Córdoba, disponible en línea:
www.aaeap.org.ar/ponencias/congreso2/ColomboMarcelo.pdf
- Comas, J. (1966) *Manual de Antropología Física*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal. (2008, Julio) *Informe especial sobre violaciones a los Derechos Humanos en el caso New's Divine*. México: CNDH.

- Conde A. C. & Conde A. C. (2008). *Programa para alumnos: Modelo de Servicios Profesionales Multidisciplinarios*. Facultad de Psicología, México: UNAM.
- Constantino, R. A. (2009) *La reconstrucción del Lugar de los Hechos del delito por medio de la Realidad Virtual*. Tesis de Licenciatura en Derecho: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Contreras, L. R. (2000). *La tutela penal de los bienes jurídicos*. Tesis de doctorado en Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas: Universidad Veracruzana.
- Cortez, A. Ma. C. (2009). La inclusión Educativa del alumnado: Ventajas e inconvenientes. *Revista digital de innovación y experiencias educativas* 27, pp. 1-
- González, N. J., Monroy, A., & Kupferman, S. (1999). *Dinámicas de grupos: técnicas y tácticas*. México: Pax México.
- Crespo, B. A., & Moya, P. J. L. (2006) Bullying. Padres y Maestros. *Revista de Tecnologías de Información y Comunidad Educativas*. Febrero, pp. 83-96.
- Davidovich, B. L. (2006). *Mi vida. Memorias de un revolucionario permanente*. Traducción de Wenceslao Roces. Barcelona: Debate.
- De La Puente, J. M. (1996). *Arquitectura y Realidad Virtual*. España: Martorell.
- Del Pino G., L. M. (1995). *Realidad Virtual*. España: PARANINFO.
- Di Maio, V. J. (1999) *Heridas por arma de fuego*. Argentina: Ediciones La Roca.
- Dulanto G. E. (2004). *Resiliencia. La familia*. México: Editores de Textos Mexicanos.
- Ehrlich, M. (2002). *Psicología de los trabajos en equipo*. México: Trillas, 238 p.
- Félix E. G. (2009). *La Pena de muerte no frena a la delincuencia organizada*. Tesis de Licenciatura en Derecho. División de Ciencias Económicas y Sociales: Universidad de Sonora.
- Foster, S., Brennan P., Biglan A., Gaith, W. (2006). Prevención de problemas de conducta: lo que sí funciona. *Serie prácticas educativas* 8. CENEVAL, INEE, UPN.
- García, G. J. (1971). *Los fundamentos de la educación*, social Madrid: Magisterio Español.
- García, M. E. (2002). *Introducción al Estudio del Derecho*. México: Porrúa.
- Garmabella, J. R. (1980). *Dr. Alfonso Quiroz Cuarón. Sus diez mejores casos de criminología*. Capítulo 4 un buen trabajador del zapapico, capítulo 5 la

- interpretación de los sueños y capítulo 6 descubrimiento de la identidad. México: Diana.
- Garmabella, J. R. (1981). ¿Quién fue Jackson-Mornard?. *Comunidad CONACYT, VII*, México: CONACYT.
- Garzon, A. (1990). *Psicología y Justicia*. Valencia: Promolibro.
- Gaspar, G. (2000). *Nociones de Criminalística e investigación criminal*, 2ª ed. Buenos Aires: Universidad.
- Gisbert, C. J. (2004). *Medicina legal y toxicología*, 6ª ed., España: Masson.
- Gomes, H. (1993). *Medicina Legal*, 30ª ed. Río de Janeiro, Brasil: Ed. Livraria Freitas Bastos.
- Gorkin, J. (1961). *Cómo Asesino Stalin a Trotsky*. España: Plaza & Janes S. A.
- Guerrero, J. (1996). *Realidad Virtual. La última frontera*. España: Editorial Abeto.
- Gutiérrez, C. A. (2002). *Manual de Ciencias Forenses y Criminalística*. 2ª ed. México: Trillas.
- Guzmán, C. (1997). *Manual de Criminalística*, Buenos Aires: La Rocca.
- Gross, H. (1990). *Manual del Juez*. México: Imp. Eduardo Dublán.
- Hacker, F. (1973). *Agresión, la brutal violencia el mundo moderno*. España: Grijalbo.
- Harré, R. y Lamb, R. (1992). *Psicología social y de la personalidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Hartzler M. (1991). *Teoría y aplicaciones del trabajo en equipo: como preparar equipos de trabajo eficaces*. México: Oxford University.
- Huerta, I. J. & Ezcurra, M. (1997). *Desarrollo de valores y régimen de verdad en el niño mexicano*. México: IFIE UNAM.
- Hutchinson, T. (1973). *Laboratory Techniques in Physical Anthropology*. Columbia: University of Missouri.
- Ifrey (2005). *Definitios of Group*. Manuscrito no Publicado. University of Colorado.
- Instituto Nacional de Ciencias Penales. (2003). *Manual para la Investigación del Lugar de los Hechos*, México: INACIPE.
- Johnson, D. W. & Johnson, F. P. (1994). *Joining together: group theory and group skills*. 5ª ed., USA: Alliynd and Bacon.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. (1994). *Cooperation And Competition: Theory And Research*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Kelley, H. H. & Thibaut, J. W. (1978). *Interpersonal Relations. A Theory of Interdependence*. USA: John Wiley & Sons Publication.
- Knight, B. (2000). *Medicina Forense de Simpson*, 2ª ed., México: Manual Moderno.
- Kohlberg L. (1987). *Psicología del desarrollo moral*. Bilbao: Desclee de Brouwer.
- Köppen, E., Mansilla, R., Miramontes, P. (2005). La interdisciplina desde la teoría de los sistemas complejos. Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista Ciencias*, 79 (julio – septiembre) pp. 4 – 12
- Lebrero, M. P. & Pérez, S. O. (1988). *Dinámica de grupos en el aula. Guía didáctica del video*. Madrid: UNED.
- Limón, M. Ma. R. (1994). Valores sociales y trabajo en equipo en la educación infantil. *Revista Complutense de Educación* 5(1), pp. 109-120.
- López, L. A. (2006). La Consolidación de la Inter y la Multidisciplina en la UNAM. En *Seminarios de diagnósticos locales*, 23 de abril, 2003. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, México: UNAM.
- Loredo A. A., Perea M. A. López N. G. (2008) Bullying: acoso escolar. La violencia entre iguales. Problemática real en adolescentes. *Acta Pediátrica Mexicana* 29 (4), pp. 210-214.
- Lorente, A. J., Lorente A. E., Villanueva C. (1996, Enero) La tecnología del ADN en Medicina Forense: Importancia del indicio y del lugar de los hechos. *Cuadernos de Medicina Forense*, 3. España.
- Marcelino, C. N. (2005). Inter, Multidisciplina y/o hibridación en los estudios socioculturales del turismo. *Pasos, Revista de turismo y patrimonio cultural*. 02 (03), pp. 229-243.
- Masseilot, H. (2000). *Competencias laborales y procesos de certificación ocupacional*. En: CINTERFOR-OIT. *Competencias laborales en la formación profesional. Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional* 149, pp. 50-79.
- Marín, I. R., & Pérez, S. O. (1985). *Pedagogía Social y Sociología de la Educación*. Madrid: UNED.
- Martin, R. & Saller K. (1959). *Lehrbuch der Anthropology*. Stuttgart: Jena Verlag.

- Martin, R. V. S. (2007). Presencia implícita y explícita de temas éticos en investigaciones y ensayos educativos actuales: selección y revisión bibliográfica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 12(35), pp. 1289-1308.
- Martínez-Buján, P. C. (1999). La "Concepción significativa de la acción" de T. S. vives y su correspondencia sistemática con las concepciones teleológicas funcionales del delito. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 01. Recuperado de http://criminet.ugr.es/recpc/recpc_01-13.html
- Martínez, S. A., Luis, C. Ma. P., Pérez, P. M., & Vela, J. Ma. J. (2002, octubre) El potenciamiento de los equipos de trabajo: análisis de sus factores influyentes. *Acciones e Investigaciones Sociales* 15, pp. 109-129.
- Mateos, M. R. J. (2008). Promover la inclusión social y la convivencia para disminuir el maltrato infantil. *Acta pediátrica Mexicana*. 29 (5), pp. 291-294.
- Mayoral A., Gabriel; Pérez C., Eduardo. (2006). Métodos para detectar restos de disparos de armas de fuego. *LABORAT-ACTA*; 18(1), pp. 25-28.
- Montiel Sosa, J. (1994). *Criminalística* (Cuatro Tomos). México: Limusa.
- Moreland, R. L. (1987). The formation of small groups. En Hendrick C. (ed.) *Group Processes*. Londres: Sege.
- Moreland, R. L., & Levine, J. M. (1989). Newcomers and oldtimers in small groups. In P. Paulus (Ed.), *Psychology of group influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Moreland, R. L., & Levine, J. M. (2000). Socialization in organizations and work groups. In M. Turner (Ed.), *Groups at work: Theory and research*. Mahwah, N. J.: Erlbaum
- Moreno, G. R. (2003). *Balística Forense*. México: Porrúa.
- Moreno, G. R. (2003). *Los indicios Biológicos del Delito*, 1ra. Ed. México: Porrúa.
- Muñoz-Repiso, M. (1992). *El Sistema Educativo Español 1991*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. CIDE.
- Olivier, G. (1960). *Practical Anthropology*. Springfield: Charles C. Thomas Publisher.
- Olivier, G. (1981). *Pratique anthropologique, à l'usage des étudiants*. Paris: Université Paris.
- Ortega, R. R. & Mora-Merchán, J. (2005) Agresividad y violencia. El problema de la victimización entre escolares. *España, Revista de educación*. 15(26) pp. 18-24.

- Piaget, J. (1960). *The Child's Conception of Physical Causality*. New Jersey: Littlefield, Adams.
- Piaget, J. (1979). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En: Apostel, L, Bergerr, G., Briggs, A., y Michaud, G. *Interdisciplinarietà. Problemas de la enseñanza y de la investigación en la Universidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, pp. 153-171.
- Prescott, L. M. (1999). *Microbiología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Real Academia Española (2002) *Diccionario de la lengua española* (22ª. Ed.). (Versión electrónica). Madrid.
- Rendón, R. M. A. (2008, agosto). La ciencia de la información en el contexto de las ciencias sociales y humanas. Ontología, epistemología, metodología e interdisciplina. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. 9(4). Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação: Brasil. Revista electrónica: http://www.datagramazero.org.br/ago08/F_I_iden.htm
- Reverte, C. J. (2000). *Antropología Forense*. 2da ed. Madrid: Ministerio De Justicia.
- Rodríguez, G. F. (2007). Teorías criminológicas, delincuencia en México. *El hombre universal*. 114. México.
- Roehl, B. (1995). *El creador de mundos virtuales*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Santoyo, V. C. & Espinoza, A. C. (2005). *Desarrollo e Interacción Social: teoría y método de investigación en contexto*. México: UNAM.
- Senge, P. M. (1996). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Garnica.
- Serrano, C. (1998). La identificación personal en la práctica forense del método Bertillón al retrato hablado. *Ponencia presentada en el V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica*, La Habana.
- Serrano C., Villanueva M., Luy J., & Link K. (1999) Sistema computarizado de identificación personal con rasgos morfológicos faciales. En *Antropología física latinoamericana*, 2, pp. 119 – 134.
- Sierra T. G. (2005). *La Identificación Lofoscópica*. Colombia: Leyer.
- Simonin, C. (1973). *Medicina legal judicial*. Barcelona: Jims.
- Skiner, B. F. (1961). *El análisis de la conducta*. México: Trillas.

- Sladogna, M. G. (2000, mayo-agosto). Una mirada a la construcción de las competencias desde el sistema educativo. La experiencia Argentina. En: CINTERFOR-OIT. Competencias laborales en la formación profesional. *Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional*. 149, pp. 100-115.
- Schemerhorn, J. R. Hunt, J. G. & Osborn, R. N. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Limusa Wiley.
- Stewart, G., Manz, C., Sims, H. (2003). *Trabajo en equipo y dinámica de grupos*. México: Limusa.
- Sotolongo C., Delgado D. C. (2006, agosto). La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. *Revista La revolución contemporánea del saber y la complejidad social*. pp. 65-77.
- Tattersall, Ian. (1992, Octubre). La evolución cobra vida. *En Investigación y Ciencia*, 193, pp. 52-59.
- Teke, S. A. (2001). *Medicina Legal*, 2ª ed. Chile: Mediterráneo.
- Thibaut, J. W. & Kelley, H. H. (1959). *The social Psychology of Group.*, New York: Wiley.
- Thorwald, J. (1996). *El siglo de la investigación criminal*. Barcelona: Labor.
- Torres S. J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: El curriculum integrado*. Madrid: Morata.
- Trotsky, L. (1940). *Los gansters de Stalin*. Edición popular. México: América.
- Trotsky, L. (1998). La era de la revolución permanente. Antología de escritos básicos por George Novak. México: Juan Pablos Editor UNIOS.
- Trotsky, L. (1972). *Obras de León Trotsky Tomo 5. La revolución traicionada*. México: Juan Pablos Editor UNIOS.
- Tuckman, B. W. (1965). Development Sequence in small groups. *Psychological Bulletin* 63, pp. 384-399.
- Turner, J. (1990). Redescubrir el grupo social. Madrid: Morata.
- Tylor, K. (2001). *Forensic Art and Illustration*. Boca Raton: CRC Press.
- Villanueva, M. Serrano, C., (2003). La antropología física y la identificación personal por rasgos faciales, en Mansilla, Josefina y Lizarraga, Xavier (coordinadores)

Antropología física: Disciplina plural; Instituto Nacional de Antropología e Historia;
pp. 331-351.

Villanueva, M. (2003). Un Nuevo método para evaluar fenotipos faciales. *En Estudios de Antropología Biológica X (2)*, pp. 24-41.

Villanueva, M. (2003). Forma y fenotipo facial. *En Estudios de Antropología Biológica, XI (1)*, pp. 599-616.

Yunist, T. (2002). *El ADN en la identificación Humana*. Bogotá: Temis

Weiss, P. (1970). *Trotsky en el exilio*. Versión española de Pablo Sorozabal Serrano y Alfonso Sastre. México: Grijalbo.

Leyes

H. Congreso de la Unión. (2010). Agenda Penal Federal. México: Fiscales ISEF.

Ley para la Coordinación de la Educación Superior de 1978. [En línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/182.pdf> [2009, 15 de diciembre].

Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal. [En Línea]. México: Gaceta Oficial del Distrito Federal. Disponible en: http://www.ifp.pgjdf.gob.mx/pdf/gdf_11feb2010-777.pdf [2010, 12 de mayo].

Programa Alianza por la calidad de la educación en <http://basica.sep.gob.mx> [2010, 20 de febrero]



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



ANEXO

***MANUAL SOBRE LA INTEGRACIÓN DE EQUIPOS MULTI E
INTERDISCIPLINARIOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y RESOLUCIÓN
DE CONTROVERSIAS EN ALUMNOS DE ÚLTIMOS SEMESTRES DE
LA LICENCIATURA EN DERECHO.***

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Psic. García Colorado Diana Angélica

Otoño 2010

PRESENTACIÓN

La C. García Colorado Diana Angélica a través del Programa de Servicio Social de Investigación Multidisciplinaria para la Intervención en Comunidades de la Facultad de Psicología en la Universidad Nacional Autónoma de México, presentó el *Manual sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la investigación y resolución de controversias en alumnos de últimos semestres de la licenciatura en Derecho*, en el cual participaron para su análisis y revisión coordinadoras del programa del Servicio Social junto con maestros y doctores de las diversas especialidades presentadas.

El Manual sobre la integración de equipos multi e interdisciplinarios para la investigación y resolución de controversias se encuentra dirigido a estudiantes de nivel licenciatura en Derecho, para que conozcan la aplicación de las áreas de Veterinaria, Arquitectura, Antropología, Entomología, Medicina, Química, Genética, Ingeniería y Psicología, ya que la mayoría de los estudiantes desconocen la aplicación y utilidad de estas áreas del conocimiento.

El objetivo es integrar a los estudiantes de licenciatura de Derecho, con especialidad Penal principalmente, en actividades de intervención multi e interdisciplinaria en la resolución de un hecho presuntamente delictivo, así como presentar un panorama del ejercicio profesional al que se van a enfrentar cuando terminen su carrera apoyando al proceso obligatorio y permanente de profesionalización y facilitando la acción coordinada entre cooperaciones de las distintas especialidades, logrando un mejor servicio a la sociedad mexicana.

A lo largo de su aplicación, los asesores en cada una de las especialidades lo han complementado con importantes aportaciones, temas específicos, estudios de caso, códigos de ética, herramientas, imágenes fijas, videos y con todas aquellas particularidades y necesidades para su óptima instrumentación.

El presente manual es el resultado en conjunto de las conferencias realizadas en las áreas de Veterinaria, Arquitectura, Antropología, Entomología, Medicina, Química, Genética, Ingeniería y Psicología con aplicación forense por los especialistas en cada una de las áreas con una duración de 2 horas aproximadamente en cada una de ellas, su aplicación es para un tiempo estimado total de 40 horas.

INDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Presentación..... | 02 |
| Unidad I. Introducción al Trabajo en Equipo | |
| 1. Definición y ejemplos de Multidisciplina, Interdisciplina y Transdisciplina.... | 06 |
| 2. Definición de Grupo y Equipo..... | 08 |
| 3. Integración de equipos..... | 11 |
| Unidad II. Elementos del Trabajo en Equipo | |
| 1. Personalidad y Roles..... | 14 |
| 2. Fases de conformación del equipo..... | 16 |
| 3. Potenciamiento del equipo..... | 19 |
| Unidad III. Criminalística | |
| 1. Objetivos y definición..... | 21 |
| 2. Principios de la Criminalística..... | 22 |
| 3. Tipos de Lugar..... | 23 |
| 4. Estudio de los indicios..... | 23 |
| a) Protección y preservación del lugar de los hechos y/o hallazgo..... | 25 |
| b) Observación del lugar de los hechos y/o hallazgo..... | 25 |
| c) Fijación del lugar de los hechos y/o hallazgo e indicios..... | 25 |
| d) Recolección y embalaje de indicios..... | 26 |
| e) Cadena de custodia..... | 26 |
| f) Suministro de indicios al laboratorio correspondiente..... | 27 |
| Unidad IV Química y Toxicología Forense | |
| 1. Objetivo específico..... | 28 |
| 2. Definición y objetivos de la Química Forense..... | 28 |
| 3. Definición y objetivos de la Toxicología Forense..... | 28 |
| 4. Áreas en las que interviene la Química Forense..... | 29 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 5. Métodos para el estudio de sustancias..... | 30 |
| 6. Principales drogas y sus consecuencias..... | 30 |
| Unidad V Genética Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 33 |
| 2. Definición y objetivos de la Genética Forense..... | 33 |
| 3. Conceptos en Genética Forense y su utilidad..... | 33 |
| 4. Técnicas de identificación..... | 36 |
| Unidad VI Veterinaria Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 37 |
| 2. Definición y objetivos de la Veterinaria Forense..... | 37 |
| 3. Método y campo de aplicación de la Medicina Veterinaria Forense..... | 38 |
| Unidad VII Entomología Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 40 |
| 2. Definición y objetivos de la Entomología Forense..... | 40 |
| 3. Cronotanatodiagnóstico..... | 41 |
| 4. Antecedentes y primeras clasificaciones..... | 42 |
| 5. Clasificación de la fauna cadavérica..... | 43 |
| 6. Variables que pueden afectar la estimación del IPM..... | 44 |
| Unidad VIII Antropología Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 46 |
| 2. Definición y objetivos de la Antropología Forense..... | 46 |
| 3. Métodos y técnicas empleadas..... | 47 |
| 4. Intervenciones de la Antropología Forense..... | 48 |
| Unidad IX Psicología Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 50 |
| 2. Definición y objetivos de la Psicología Forense..... | 51 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. Aplicaciones de la Psicología Forense en México..... | 51 |
| Unidad X Arquitectura Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 53 |
| 2. Definición y objetivos de la Arquitectura Forense..... | 53 |
| 3. Casos en los que se emplea la Arquitectura Forense..... | 53 |
| Unidad XI. Infografía e Informática Forense | |
| 1. Objetivos específicos..... | 55 |
| 2. Definición y objetivos de la Informática Forense..... | 55 |
| 3. Definición y objetivos de la Infografía Forense..... | 55 |
| 4. Finalidad y utilidad de la Informática Forense..... | 56 |
| 5. Finalidad y utilidad de la Infografía Forense..... | 56 |
| 6. Ventajas de la infografía respecto a otros medios convencionales de representación..... | 58 |
| 7. Realidad Virtual No Estereoscópica como auxiliar del Derecho..... | 58 |
| Unidad XII Ejercicio previo al simulacro y “Simulacro”..... | 60 |
| Unidad XIII Consideraciones Finales | |
| 1. Objetivos de la evaluación..... | 61 |
| 2. Evaluación de los resultados y conclusiones..... | 61 |
| 3. Discusión, presentación de los resultados y conclusiones..... | 61 |
| XIV Referencias..... | 62 |

Unidad I

Introducción al Trabajo en Equipo.

Objetivos específicos.

- Que el alumno de la licenciatura en Derecho tenga conocimientos teóricos sobre el trabajo en equipo.
- Demostrar la importancia de éste para su campo de estudio.

1. Definición y ejemplos de Multidisciplina, Interdisciplina y Transdisciplina.

Un tipo de formación para los estudiantes es con base en competencias, donde conlleva integrar disciplinas, conocimientos, habilidades, prácticas y valores. La integración disciplinar es parte fundamental de la flexibilización curricular, particularmente de los planes de estudio, en aras de formar profesionales más universales, aptos para afrontar las rápidas transformaciones de las competencias y los conocimientos.

Según Senge¹, una disciplina es un cuerpo teórico y técnico que se debe estudiar y dominar para llevarlo a la práctica, que permite adquirir ciertas aptitudes y competencias, lo cual supone un compromiso constante con el aprendizaje, pasar la vida dominando disciplinas. Piaget² propone las siguientes dimensiones de integración disciplinar:

- **Multidisciplinariedad:** es el nivel inferior de integración, que ocurre cuando alrededor de un interrogante, caso o situación, se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas. Esta puede ser la primera fase de la constitución de equipos de trabajo interdisciplinario.
- **Interdisciplinariedad:** es el segundo nivel de integración disciplinar, en el cual la cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales, es decir, una verdadera reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, llega a lograrse una transformación de los conceptos, las metodologías de investigación y de enseñanza.

¹ Senge, P. M. (1996). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Garnica.

² Piaget, J. (1979). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En: Apostel, L., Berguerr, G., Briggs, A. & Michaud G. *Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en la Universidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.

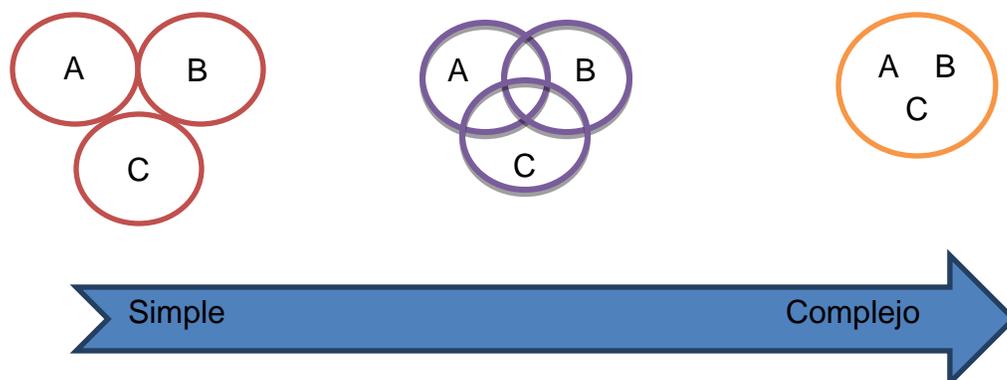
Implica también, a juicio de Torres³, la elaboración de marcos conceptuales más generales en los cuales las diferentes disciplinas en contacto son a la vez modificadas y pasan a depender unas de otras.

- **Transdisciplinariedad:** es la etapa superior de integración disciplinar, en donde se llega a la construcción de sistemas teóricos totales (macrodisciplinas o transdisciplinas), sin fronteras sólidas entre las disciplinas, fundamentadas en objetivos comunes y en la unificación epistemológica y cultural.

En la figura 1, se encuentra diseñada con base en las anteriores dimensiones, a manera de ejemplo, muestra la integración de tres disciplinas (A, B y C) como un proceso ascendente, cuyos límites se mueven desde el mero acercamiento (multidisciplinariedad), pasando por el debilitamiento, la borrosidad e intersección (interdisciplinariedad), hasta la pérdida de los mismos (transdisciplinariedad), en una lógica de lo simple a lo complejo.

En este proceso no existen demarcaciones fijas e infranqueables, de tal forma que la dimensión menos compleja puede contener elementos de la más compleja y transformarse en ésta.

Figura 1. Integración disciplinar.



La actividad docente fundamentada en estos tipos de integración disciplinar permite que los conceptos, marcos teóricos, procedimientos y demás elementos con los que tienen que trabajar profesores y estudiantes se organicen en torno a unidades más globales, a estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Las actividades académicas de integración disciplinar contribuyen al afianzamiento de ciertos valores en profesores y estudiantes: flexibilidad, confianza, paciencia, intuición,

³ Torres S. J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: El curriculum integrado*. Madrid: Morata.

pensamiento divergente, sensibilidad hacia las demás personas, aceptación de riesgos, aprender a moverse en la diversidad, aceptar nuevos roles, entre otros.

El trabajo académico integrado, en cualquiera de sus formas, requiere de las siguientes acciones:

- Trabajar en equipo.
- Establecer criterios para la integración.
- Desarrollar tormentas de ideas para seleccionar y precisar los conceptos, temas, disciplinas, prácticas y competencias a integrar.
- Establecer los tipos de relaciones entre las disciplinas.
- Determinar los tiempos para desarrollar los temas, problemas, etc.
- Evaluar continua y formativamente el proceso de integración disciplinar.
- Recolectar toda la información posible sobre experiencias en este campo.

Como se menciona la base es la formación y trabajo de equipo, es por ello que a continuación se definen que es grupo y equipo.

2. **Definición de grupo y equipo.**

Muchas veces se llegan a confundir términos como grupo y equipo, siendo errónea su concepción pero básica de esclarecer, sobre todo que en la literatura se les reconoce potencialidades distintas.

Las definiciones que manifiesta la Real Academia de la Lengua Española sobre grupo y equipo son las siguientes:

Grupo: del it. Grupp. Pluralidad de seres o cosas que forman un conjunto, material o mentalmente considerado.

~ de trabajo. Conjunto o equipo que en una escuela organiza el profesor o construyen los alumnos para realizan en común una tarea.

Equipo: Acción y efecto de equipar. Grupo de personas organizado para una investigación o servicio determinado. Coordinadamente entre varios.

Turner (1990) menciona que el **grupo** se define como aquel que es significativo, para los miembros que lo forman, y al cual se remiten las personas subjetivamente para la comparación social, la adquisición de normas y valores (es decir, la comparación de sí mismos, sus actitudes, capacidades, actuaciones, opiniones, etc. y del que toman sus reglas, normas, creencias, etc.), siendo finalmente al que aceptan pertenecer personalmente influyendo sobre sus actitudes y comportamiento. En la terminología, éste grupo social constituye uno de ‘referencia’ (positiva) y no meramente de ‘pertenencia’, como lo definen personas externas al propio grupo, es decir, no solo se trata de un grupo en el que el sujeto esta objetivamente ‘incluido’, sino que es importante para determinar las propias acciones desde un punto de vista subjetivo.

El grupo ha de ser considerado como un sistema abierto no jerarquizado. (Ayestarán, Martínez-Taboada y Arróspide, 1996). Entre si mantienen relaciones de reciprocidad, aunque son sistemas de distintos niveles de complejidad. Cualquier elemento de cualquier sistema forma parte de un sistema de orden superior, pero al mismo tiempo se sitúa frente a él de forma independiente.

Johnson y Johnson (1994), consideran que en un grupo de trabajo existe una asignación clara de un líder y una evidencia de que la responsabilidad es individual. El objetivo es la misión general de la organización, el resultado es el fruto del trabajo individual, la efectividad se mide indirectamente de forma individual por la influencia del grupo en otros y las reuniones son productivas generándose en las mismas discusiones, adoptándose decisiones y delegando cuando hace falta.

Trabajar en equipo implica mucho más que reunir a un grupo de personas y asignarles una tarea. Cuando se pretende iniciar un proceso de cambio hacia esta modalidad de trabajo y se desconocen o no se aplican las técnicas necesarias, es muy probable que los resultados nunca lleguen y todo termine en una frustración generalizada⁴.

Otra definición (Colombo, 2003) es la que menciona: un equipo de trabajo es un conjunto de empleados que trabajan con una meta específica, interactúan para compartir información sobre los mejores procedimientos o prácticas y toman decisiones que alientan a los integrantes del equipo a rendir hasta el máximo de su potencial. La ventaja principal de los equipos de trabajo está en que las decisiones a las que llega el grupo tienden a ser

⁴ Colombo, M. A. (2003). Experiencia de trabajo en equipo en el sector público. *2º Congreso Argentino de Administración Pública*, 22 de Noviembre de 2003. Córdoba, disponible en línea: www.aaeap.org.ar/ponencias/congreso2/Colombo,Marcelo.pdf

superiores, en relación a las decisiones tomadas individualmente. Además, los gerentes deben estar dispuestos a renunciar a parte de su autoridad y delegarla en el equipo, para asegurar de este modo que el enfoque tenga legítimas posibilidades de triunfar. A algunos gerentes les resulta difícil ceder ese control.

Las características más frecuentes del equipo son de índole colectiva: liderazgo compartido, responsabilidad individual y mutua, objetivo específico generado por el equipo, resultados son frutos del trabajo individual y conjunto, desempeño medido directamente por los resultados colectivos, fomento de discusiones abiertas con resolución activa de problemas, reconocimiento y recompensa del desempeño tanto individual como conjunta.

Algunos autores llaman “grupo” o grupo estructural a un conjunto de individuos que podrían tener objetivos iguales pero no en común. Un “equipo” o grupo funcional, en cambio, es aquel en el que todos los integrantes están de acuerdo en lograr juntos un objetivo en común. Es un grupo que ha atravesado todo un proceso de “maduración”. Un equipo de trabajo es un grupo de individuos que voluntariamente interactúan, comparten actividades de trabajo y fundamentalmente la responsabilidad por los resultados. De allí que el trabajo en equipo resulta una actividad desafiante e integradora que además puede involucrar a individuos de diversas áreas y niveles de la organización o aún de su entorno. En este ámbito cada uno aporta información, conocimientos y experiencia desde su propia perspectiva. Por ello, esta modalidad de trabajo exige ciertas acciones y comportamientos particulares de los participantes, tales como opinar, escuchar, negociar, consensuar, integrarse, ceder, aceptar. Actitudes no tan comunes en muchas organizaciones.

Para que resulten más claras las diferencias Aparicio, Gallardo y Triadó (2008) elaboraron la tabla 1, donde se exponen las características principales de un grupo y un equipo de trabajo.

| | Grupo | Equipo |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liderazgo | Líder claramente definido. | Liderazgo compartido. |
| Objetivo | Los miembros persiguen finalidades encontradas. El objetivo fijado por la organización. | Específico y generado por él mismo, normalmente en concordancia con los objetivos de la organización. |
| Resultados | Fruto del trabajo individual. | Resultado del trabajo colectivo. |
| Efectividad y/o Eficacia | Medida de forma individual. | Resultado del trabajo colectivo. |

| | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinergia | Neutral (a veces negativa). | Positiva (en la mayoría de casos). |
| Responsabilidad | Individual. | Individual y mutua. |
| Habilidades | Aleatorias y variadas. | Complementarias y organizadas. |
| Reuniones | Se sostienen por largos periodos de tiempo, se manejan eficientemente. | Se fomentan las discusiones abiertas y la resolución activa de problemas. |
| Comunicación | En una sola dirección. | Existe retroalimentación. |
| Decisiones | Normalmente el líder o la organización son los que dicen que se debe de hacer. El resto del grupo discute sobre esto, deciden cómo hacerlo. | Un problema es responsabilidad del equipo y se espera que todos participen. Discuten, deciden y hacen el trabajo real juntos. |
| Conflicto entre miembros | “Se barre bajo la alfombra” o se hace caso omiso de él. Por tanto, persiste hasta que se hace ingobernable. | Se hace un esfuerzo consistente para mediar en el conflicto antes de que se vuelva destructivo. Se admite que existen diferencias individuales y de perspectiva por lo que se prestan atención a las mismas. |

Para los fines de esta investigación es necesario que se formen equipos de trabajo no solo grupos de trabajo, para alcanzar los objetivos, metas y obtener los resultados deseados. Es importante resaltar que existe la posibilidad de que no se obtenga la integración y cohesión completa (debido al tiempo con el que se cuenta en un semestre), sin embargo toda la información que reciban los alumnos, las habilidades que apliquen y todo el conocimiento que enriquezca su formación no deja de ser trascendente.

3. Integración de equipos.

Para poder llevar a cabo la formación de un equipo es importante el establecimiento de un conjunto de integrantes en grupos en el cuál según Moreland (1987), existen mecanismos para su formación de los cuales destacan cuatro tipos de integración social: 1) La integración ambiental; 2) La integración comportamental; 3) La integración afectiva; 4) La integración cognitiva.

La integración ambiental implica que el ambiente proporciona los recursos para que tenga lugar tal proceso de formación, facilitando el contacto entre las personas. Ambiente físico, social y cultural, como la urbanización.

La integración comportamental es cuando las personas son interdependientes para la satisfacción de sus necesidades. Las personas forman grupos porque estos satisfacen necesidades de carácter individual que pueden darse en el mismo grupo y/o el grupo puede conseguir las. La atracción hacia cada uno de los miembros, las actividades, la pertenencia y los objetivos del grupo.

La integración afectiva. Se produce cuando comparten sentimientos; el grupo se constituye a partir de unos sentimientos compartidos y de un sentimiento hacia la totalidad del grupo.

La integración cognitiva que el mecanismo básico que interviene en la formación del grupo, éste sería el compartir importantes características personales y ser conscientes de ello.

Ahora bien según Moreland y Levine (2000) en su modelo provisional de la socialización del grupo, sostienen que los procesos constitutivos de un grupo son la evaluación, el compromiso y el cambio del rol:

- a) **Evaluación o valoración.** Tanto el grupo como el individuo realizan una continua evaluación de la remuneración de sus relaciones. El conflicto se convierte en un proceso imprescindible para la evolución e innovación del grupo.
- b) **Compromiso.** La evaluación guía a sentimientos de compromiso entre el grupo y el individuo.
- c) **Cambio de roles.** Al variar los niveles de compromiso, los criterios de decisión para indicar los cambios importantes en sus relaciones van modificándose.

Anzieu y Martín (1971) mencionan las características distintivas de un equipo como:

- a. Los miembros del equipo tienen un conjunto de valores compartidos que les ayuda a mantener un patrón completo de actividad.
- b. Adquieren o desarrollan habilidades y recursos para ser usados en su actividad.
- c. Se integran a un conjunto de normas que definen sus roles para ser utilizados en la actividad.
- d. Tienen una meta o conjunto de metas específicas que desean alcanzar

- e. El líder realiza actividades encaminadas al cumplimiento de los objetivos, además de coordinar sus recursos y roles del equipo en el interés de tales metas.

De esta manera los integrantes del equipo pueden aprovechar las capacidades individuales y colectivas para lograr las metas del equipo.

Unidad II

Elementos del Trabajo en Equipo.

Objetivos específicos

- Que el alumno conozca los elementos del trabajo en equipo.
- Conocer las funciones de liderazgo y los roles diferentes que existen dentro de los equipos.

1. Personalidad y roles

Es importante señalar que no todas las personas somos iguales en cuanto a manera de pensar y de conducirse, es por ello que la personalidad juega un factor clave para tener una adecuada aptitud dentro de un trabajo en equipo.

Al trabajar en equipo, la personalidad (suma de temperamento y carácter) se manifiesta en la tendencia de asumir determinados roles y evitar otros.

Entendemos por rol la conducta asociada con una posición particular en un sistema social (Harré y Lamb, 1992). Considerado como un conjunto de conductas esperadas que se vinculan con una determinada posición en el grupo.

Los roles se reflejan en el comportamiento de los miembros del grupo, donde se produce una conjunción entre la dimensión de conducta observable con la dimensión cognitiva.

Según Levine y Moreland (1989) los roles cumplen una serie de funciones:

- 1) Constituyen una base para la comunicación entre los miembros del equipo.
- 2) Funcionan y actúan como agencia mediadora entre el individuo y el equipo
- 3) Cuando el rol se adecua a las expectativas que genera asegura un buen funcionamiento del equipo.
- 4) Implica una división en la tarea entre los diversos miembros del equipo que puede facilitar la ejecución de las metas del equipo.
- 5) Los roles forman parte de nuestra autodefinición en el equipo.

Las normas sociales impondrían unos roles externos al sujeto que le obligarían a realizar los comportamientos por ellos exigidos (rol prescrito).

Las normas que existen en el grupo prescriben un rol. Pero cada persona ha de percibir y comprender las exigencias de ese rol, por lo que se daría su rol subjetivo. En el momento de su

ejecución tendría lugar el rol desempeñado, que se puede ajustar más o menos a la norma manifiesta que sustenta al rol.

En los roles existen conflictos los cuales pueden ser de dos tipos: los mantenidos por una misma persona (conflictos intrasubjetivos) y aquellos que se dan entre dos o más miembros de un grupo que no poseen la misma concepción respecto al contenido de un rol (conflictos intersubjetivos). En relación a los conflictos intrasubjetivos, se han precisado los siguientes:

- a) Conflictos entre la persona y el rol: conflicto que se produce por incompatibilidades entre las expectativas del rol y la personalidad del sujeto que ha de llevarlo a cabo.
- b) Conflicto intrarol: tensión que siente el sujeto a raíz de expectativas contradictorias por la realización de un rol determinado.
- c) Conflictos interroles: tensión entre las exigencias producidas por las expectativas por roles distintos que deben desempeñarse al mismo tiempo.

Ahora bien para poder ejercer un determinado rol el individuo debe conocer el rango o la posición que tiene en la jerarquía de prestigio de un grupo o comunidad a lo que se le denomina estatus lo cual le va determinar el valor de la posición que tiene y la importancia del rol que ejecuta.

La diferencia de estatus proviene de la tendencia a evaluar y comparar los resultados de la ejecución de los individuos del equipo con el resto de los miembros del equipo (Thibaut y Kelley, 1959).

Belbin y su equipo de trabajo analizaron factores de personalidad y la conducta desempeñada en un grupo de trabajo, desembocando al conocido “Test de Belbin” que arroja luz sobre cuál es el rol/roles dominantes de la persona a la hora de trabajar en equipo, sin embargo cabe señalar que no es el único test que existe sobre este tópico.

Dentro de este test los principales roles son: creativo, investigador de recursos, coordinador, impulsor, evaluador, cohesionador, implementador, finalizador y especialista.

Otro test es el realizado por Max Martin Kostick donde se pronostica el comportamiento que el individuo tendría en su vida laboral. Este test, mide siete factores generales: grado de energía (necesidad de terminar una tarea, desempeñar una intensa actividad y necesidad de logro); Liderazgo (actividad de liderazgo, control de otros, facilidad de tomar decisiones); modo de vida (tipo siempre activo y vigoroso); naturaleza social (extensión social, notificación, pertenencia al grupo, acercamiento y afecto); adaptación al trabajo (tipo teórico, interés por los

detalles, tipo organizado); naturaleza emocional (necesidad de cambio, mente rígida, estado defensivo/agresividad/pasividad) y subordinación (necesidad de apoyo del supervisor, y de reglas y supervisión).

Sin embargo también pueden manifestarse otros roles que se clasifican en tres grandes categorías (González, Monroy y Kupferman, 1999):

- A) Roles para la tarea del grupo. Iniciador-contribuyente; inquiridor de información; inquiridor de opiniones; el informante; el opinante; el elaborador; el coordinador; el orientador; el crítico-evaluador; el dinamizador; el técnico de procedimientos; y el registrador.
- B) Roles de constitución y mantenimiento del grupo. Estimulador; conciliador; transigente; legislador o yo ideal; observador y comentarista; y el seguidor.
- C) Roles individuales. El agresor; obstructor; buscador de reconocimiento; confesante; mundano; dominador; buscador de ayuda; y defensor de intereses especiales.

Todos los roles mencionados son con el propósito de facilitar y coordinar los esfuerzos del grupo relacionados con la selección y definición de un problema común y con la solución de este.

Los roles se identifican en relación a las funciones de facilitación y coordinación de las actividades para la solución de problemas del grupo. Cada miembro puede desempeñar más de un rol en cualquier intervención o gran cantidad de roles en intervenciones sucesivas.

Algunos o todos estos roles pueden ser desempeñados tanto por el “líder” como por los diferentes miembros.

2. Fases de conformación del equipo

Si se requiere que un equipo trabaje efectivamente, entonces es fundamental entender que un equipo efectivo no sucede por azar, sino por medio de un proceso hecho a propósito, que utiliza herramientas planificadas. Cuando trabajamos con un equipo sabemos que para ser efectivo en situaciones de proyectos, debemos comenzar desde un principio a sentar las bases de la integración, la participación, la confianza, la cooperación y el compromiso. En cuanto a la dinámica de los equipos, encontramos muy útil la teoría de las etapas de formación de los equipos.

El doctor Bruce Tuckman publicó un modelo de desarrollo de equipos en 1965. Esta teoría es una útil y elegante explicación del comportamiento y el desenvolvimiento de los equipos.

El modelo explica que mientras el equipo desarrolla madurez, habilidades y establece relaciones entre sus miembros, el líder va cambiando su estilo de liderazgo. Comenzando con un estilo directivo, moviéndose hacia el coaching, luego participando y finalizando con delegación casi independiente. En éste punto el equipo puede producir un líder sucesor y el líder anterior puede moverse de lugar para desarrollar un nuevo equipo. La autoridad y libertad extendidas por el líder hacia el equipo van en aumento conforme el equipo se transforma en equipo auto-dirigido, de alto rendimiento.

Según la teoría de Tuckman los equipos pasan por cuatro etapas previsibles:

1. Formación
2. Conflicto
3. Normalización
4. Desempeño

Etapas 1: Formación

La Formación es el proceso mediante el cual se aceptan los procesos de equipo, se realiza trabajo colaborativo, se establecen normas de desempeño y reuniones, y se intercambia constructivamente la información. La formación genera la conciencia de equipo, balancea las ansiedades, supera las expectativas, y deciden juntos el alcance del objetivo, para el cual fueron agrupados. Cuando los equipos recién se forman hay un período de nerviosa agitación.

Los que han sido seleccionados para formar parte del equipo demostrarán una sensación de orgullo de haber sido elegidos, pero tendrán un montón de dudas. "¿Qué se espera de mí? ¿Encajaré bien? ¿Qué se supone que tengo que hacer? ¿Cuáles son las reglas?".

Se caracteriza usualmente porque la gente trata de destacarse, asimismo se denota inseguridad y deficiencia entre sus miembros, a pesar de que los integrantes extrovertidos rápidamente asumirán alguna clase de liderazgo. Hay una alta dependencia en el líder en cuanto a guía y dirección.

Etapas 2: Conflicto

La tormenta, es la fase donde los integrantes del equipo, aceptan las individualidades y sus perspectivas de equipo. Se define cómo funcionarán juntos, mediante la asignación de roles,

atributos, competencias y habilidades. Se identifican barreras, infraestructura requeridas y al fin, metas claras. Los miembros del equipo son cada vez más impacientes al ver que no hay ningún progreso y quieren ponerse seriamente a trabajar, pero no saben cómo obtener resultados positivos. Empiezan a tener la sensación de que eso de trabajar en equipo es mucho más difícil de lo que habían esperado. Los miembros no se sienten a gusto trabajando juntos. Ya establecido el grupo, éste es un periodo de bromas para alcanzar una posición, autoridad e influencia entre sus miembros. Si estuvieran en un bote, estarían remando en círculos. Los miembros del equipo rivalizan entre sí para adquirir posiciones mientras tratan de establecer por si mismos relaciones con otros miembros del equipo y con su líder, quien podrá recibir retos de los miembros del equipo.

Es la fase más incómoda de la vida del grupo, es como la adolescencia del grupo. Las decisiones no se realizan fácilmente dentro del grupo; persisten las incertezas. Es un período en el que se suelen echar las culpas, se está a la defensiva, hay confrontaciones, disparidades, tensión y hostilidad. Dominan conflictos interpersonales y dificultades emocionales. El equipo lucha por solucionar su misión, objetivos, papeles de los miembros del equipo y acuerdos sobre cómo trabajar juntos, la productividad continúa derrotada.

Etapa 3: Normalización

El equipo gana confianza. La gente llega a comprender quién es el equipo y qué intenta conseguir. El equipo desarrolla un tipo de principios básicos o "normas" que afectan al modo de trabajar juntos. Una vez ordenada la estructura interna, empiezan a entender para qué el grupo se ha conformado y que clase de comportamiento y contribución es aceptable y cual no. Por fin la gente deja de intentar sobresalir y se da cuenta que todos están juntos trabajando para conseguir un mismo objetivo. Ahora el grupo está en la mente de sus miembros. Gradualmente, les llega a gustar el equipo y a desarrollar una especie de apego a los demás. La gente poco a poco empieza a tener una sensación de pertenencia.

Se forma acuerdo y consenso dentro del equipo, el cual responde bien a la enseñanza del líder. Roles y responsabilidades son claras y aceptadas. Se abre la comunicación la confianza aumenta después de la etapa de inestabilidad. La gente se siente orgullosa de algo y empieza a cooperar en lugar de competir. El equipo discute y desarrolla sus procesos y su forma de trabajo.

Etapa 4: Desempeño

En la cuarta fase, el equipo sabe de antemano porqué lo está haciendo y para qué lo está haciendo. Es la fase más productiva, que intercambia conocimientos, realiza proyectos, resuelve problemas, asume riesgos, toma decisiones grupales, obtiene beneficios para la empresa y alcanza las metas designadas. El conflicto esta canalizado de manera constructiva y se llega a encontrar soluciones creativas a los problemas relacionados con el trabajo. El equipo crea y comienza a utilizar procesos y procedimientos estructurados para comunicarse, resolver conflictos, distribuir recursos y relacionarse con los demás miembros de la organización la gente comparte constructivamente. Los miembros comienzan a hacer su trabajo sobre la base de una estructura relativamente estable. El equipo tiene una visión compartida y está capacitado para pararse por su propia cuenta sin la intervención o participación del líder. Hay un enfoque en lograr resultados y el equipo toma decisiones por sí mismo. El equipo tiene un alto grado de autonomía. Los desacuerdos ocurren pero ahora son resueltos positivamente dentro del equipo.

3. Potenciamiento del equipo

Los beneficios del trabajo en equipo son, una comunicación y colaboración rápida y efectiva, un aumento del nivel de compromiso y un aumento en la flexibilidad organizativa. Para alcanzar todos los beneficios del trabajo en equipo, es necesario el potenciamiento (empowerment) de los integrantes, esto es, un aumento de la motivación del integrante para hacer sus tareas como resultado de una orientación positiva hacia su trabajo, que incide positivamente sobre la productividad del equipo. Este potenciamiento puede describirse dentro de cinco dimensiones relacionadas (pero independientes) (Martínez, De Luis, Pérez y Vela, 2002):

- **Potencia:** creencia colectiva de que un equipo puede ser efectivo.
- **Cohesión:** fuerza resultante que actúa sobre los miembros de un equipo para permanecer dentro del grupo.
- **Significado:** cuando los miembros del equipo perciben la importancia, valor y utilidad de su trabajo.
- **Autonomía:** grado con el que los miembros de un equipo experimentan libertad individual, independencia y discreción en su trabajo.
- **Impacto:** el valor que el equipo otorga al observar que el trabajo es importante y significativo para la organización.

Cuando un equipo trabaja bajo esas directrices existe una probabilidad muy alta de que se resuelvan las tereas o problemas existentes y lleguen a la meta común.

Por otro lado deben de existir las normas, que se consideran reglas, patrones o expectativas de conducta compartidas por los miembros del grupo. Proporcionan la base para predecir la conducta de los demás, por lo que se puede prever las acciones de los demás y ejecutar una respuesta apropiada. (Carpenter y Fredrickson 2001).

Proporcionarían orden y predictibilidad al ambiente social, y reduciría la ansiedad de los sujetos en situaciones nuevas o consideradas como ambiguas. Las normas sociales tendrían una serie de funciones para el equipo:

- a) Ayudarían a regular la existencia social y a la coordinación de las actividades de los miembros del equipo.
- b) Proporcionarían una ayuda inestimable en la consecución de las metas que el equipo se ha establecido.
- c) Servirían para aumentar o mantener la identidad del equipo.

Unidad III

Criminalística

Ponencia de Perito en Criminalística y Medicina Forense.

1. Objetivos y Definición

La Criminalística es una disciplina que aplica conocimientos, métodos y técnicas de investigación en el examen de indicios relacionados con hechos presuntamente delictuosos, en auxilio de los órganos que procuran (Procuraduría General de Justicia) y administran justicia (Tribunal Superior de Justicia), pues su objetivo es comprobar la existencia, reconstrucción, señalamiento e intervención de uno o varios sujetos en hechos probablemente delictivos.

Para el maestro Rafael Moreno González (1999) define a la Criminalística como:

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 los órganos de administrar justicia, su existencia, o bien reconstruirlo o señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos del mismo.

Las especialidades Criminalísticas incluyen otras disciplinas que, mediante el empleo del método científico, pueden aplicarse con fines legales para esclarecer un hecho delictivo.

Dentro de la investigación criminalística, el investigador se plantea siete preguntas, estas cuestiones son consideradas como “preguntas de oro” y son:

¿Qué?

Haciendo referencia a que es lo que sucedió en ese lugar, que tipo de delito se cometió.

¿Quién o quiénes?

Sujeto o sujetos que intervinieron en el hecho presuntamente delictivo ya sea como víctima o autor.

¿Cuándo?

En qué momento se cometió el ilícito, es decir, la fecha y hora en que sucedió.

¿Cómo?

La mecánica seguida para consumar el hecho

¿Dónde?

Lugar físico en el que ocurrieron los hechos

¿Por qué?

Determinar el móvil o los motivos por los cuales el o los sujetos cometieron el ilícito

¿Con qué?

Determinar el tipo de arma, objetos o herramientas que utilizaron para cometer el presunto hecho delictivo.

2. Principios de la criminalística.

La criminalística considera cuatro principios básicos que relacionan la evidencia existente en los lugares estudiados con las personas que participaron en la comisión del delito:

- *De intercambio.* En este caso se indica por expertos en la materia que “siempre existe un intercambio de evidencia entre el delincuente y el lugar del hecho”. (Locard, citado en Zajaczkowski, 1999) y que “no hay malhechor que no deje detrás de él alguna huella aprovechable”. (Rougagnac, Zajaczkowski et al., 1999), por lo que la investigación desarrollada por los expertos aportan la información correspondiente a las evidencias dejadas en el lugar de los hechos y su relación con las personas que intervinieron, ya sea en calidad de víctimas o bien de autor o autores materiales.
- *De correspondencia de características.* También hay una relación lógica entre la evidencia recolectada en el lugar de los hechos con el probable responsable, es decir, corresponden entre sí, por ejemplo, existencia de una bala o un castillo con el arma de fuego del mismo calibre.
- *De reconstrucción de los hechos.* Con base en la investigación criminalística seguida por los expertos en la materia, el conjunto de las evidencias recolectadas, los datos aportados durante la investigación y los testimonios vertidos por quienes presenciaron los hechos es posible efectuar una reconstrucción de los mismos lo más apegada a la verdad histórica.
- *De probabilidad.* De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación criminalística, es posible determinar la forma probable en que contrajeron los hechos y quién o quienes intervinieron en subcomisión.

3. Tipos de lugar.

Los diferentes tipos de lugar en los cuales se lleva a cabo la investigación pueden clasificarse como:

- ✓ Lugar de los hechos. También conocido como lugar crítico. Ese sitio físico donde corre la totalidad de eventos a investigar, como: vía pública, oficinas, inmuebles, vehículos, etc.
- ✓ Lugar del hallazgo. Sitio físico donde se localiza el elemento indiciario de mayor relevancia y donde se da el desarrollo principal de los hechos, como: lugares abiertos (terrenos baldíos, caminos) y/o cerrados (vehículos, inmuebles).
- ✓ Lugar de enlace. En los casos de secuestro es el lugar o los lugares físicos utilizados para el traslado de la víctima a un sitio distinto de donde se le privó de la libertad, o bien, donde permaneció cautiva: caminos, carreteras, vehículos, oficinas, casas, etc.
- ✓ Elementos de apoyo. Como pueden ser carretillas, bicicletas, etc.

4. Estudio de las evidencias.

Para cumplir con una investigación criminalística completa es necesario proceder al estudio de las evidencias recolectadas y embaladas de forma correcta en el lugar de los hechos, así como su traslado al laboratorio.

El indicio es todo objeto, marca, sustancia, huella o vestigio, que se usa o se produce en la comisión de un hecho. El examen y análisis de estos corresponde al laboratorio de criminalística y se realiza con el fin de determinar:

- 1) La existencia de un hecho probablemente delictuoso
- 2) La identificación del autor o autores, así como de la víctima o víctimas del hecho
- 3) La reconstrucción o mecánica del hecho
- 4) El grado de participación del o los autores

Los indicios se producen principalmente en el lugar de los hechos y/o lugar de hallazgo, por la víctima o víctimas y por el presunto responsable o responsables.

La evidencia es todo indicio que se ha comprobado, encontrándose relacionado con el presunto hecho delictuoso. También se le ha llamado material sensible significativo; es el término empleado normalmente por el órgano judicial.

Las evidencias se clasifican de acuerdo con sus particularidades:

Probabilidad matemática.

En este caso se indica la probabilidad de que se repitan diferencias y o coincidencias entre los eventos estudiados, determinando la frecuencia con que pueden ocurrir, por ejemplo que dos de los distintos presenten la misma huella dactilar.

Características y semejanza de clase.

En este caso las evidencias primeramente se agrupan conforme sus similitudes para la confronta posterior.

Individualidad.

Se refiere a todas aquellas características que hacen un objeto o persona diferentes a los demás, siendo únicas y específicas. En la actualidad la dactiloscopia y la genética son capaces de individualizar a los seres humanos y las marcas de desgaste que podrían identificar los objetos.

Comparaciones.

Consiste en realizar las confrontas entre dos o más materiales a fin de determinar si hay coincidencias entre ellos, por ejemplo la punta de un desarmador con el daño producido en una puerta de madera que fue forzada.

Rarezas.

Existen algunas circunstancias, objetos o personas, las cuales tienen características especiales, que no es común encontrar en el lugar investigado y por tanto su relación es notoria con el hecho, por lo cual se incrementa su calidad probatoria.

Intercambio

El contacto que tienen los objetos, las personas o los lugares al encontrarse en el mismo momento produce un intercambio de material entre ellos por insignificante que éste sea.

Etapas de la investigación.

Una vez recibida la solicitud y formando el grupo interdisciplinario que actuará en la investigación, éste se trasladará al lugar de los hechos, a la brevedad posible, a fin de evitar la pérdida de evidencias o procurar que sea mínima.

La escena del crimen contiene la información completa para determinar la forma en que sucedieron los hechos, por lo que es necesario seguir la metodología para su estudio.

En la investigación de hechos se aplican cinco pasos sistemática y cronológicamente ordenados, conocidos como “Metodología de la investigación Criminalística en el lugar de los

hechos y/o hallazgo”, participando diversos servidores públicos (agentes del ministerio público, peritos, policía ministerial, policía preventiva, etc.). Los pasos a seguir son:

a) Protección y preservación del lugar de los hechos y/o hallazgo.

Ya sea lugar abierto o cerrado. Generalmente quien llega primero al lugar del suceso es el policía preventivo, servidor público a quien le corresponde la preservación del mismo, el lugar deberá ser protegido hasta el arribo del agente del ministerio público, sus auxiliares directos y hasta la conclusión de sus diligencias; la finalidad de protegerlo es para que no se alteren, contaminen o pierdan indicios; el policía preventivo que intervenga deberá contemplar las siguientes reglas:

- ✓ Llegar con rapidez al lugar del hecho y/o hallazgo, desalojar a los curiosos y establecer un cordón de protección;
- ✓ No mover ni tocar nada, excepto si se encuentran personas heridas en el lugar, y
- ✓ Seleccionar las áreas por donde caminará, con el fin de no alterar, contaminar o borrar indicios.

b) Observación del lugar de los hechos y/o hallazgo.

La observación es una habilidad que deben poseer los servidores públicos que intervienen en el lugar de los hechos y/o hallazgo, ya que el objetivo es que nada pase inadvertido en la observación del lugar, en la búsqueda, colección y fijación de indicios.

La observación deberá ser metódica, completa, minuciosa y sistemática. Existen diversas formas de efectuar una observación, entre ellas: espiral, criba, franjas, círculos concéntricos, búsqueda por sector o zonas, en abanico, en tiras, en rejas o parrilla, entre otras.

El investigador de acuerdo con su experiencia, utiliza el método que considere adecuado según las condiciones y el caso, actuando siempre con acuciosidad.

c) Fijación del lugar de los hechos y/o hallazgo e indicios.

Tiene como finalidad ilustrar el suceso, en cualquier momento y sin necesidad de regresar al lugar, debe de ser precisa, metódica, sistemática, completa, descriptiva y sencilla, siempre partiendo de lo general, pasando a lo particular y concluyendo en los detalles.

Las técnicas de fijación son:

- Descripción escrita
- Fotografía
- Planimetría
- Moldeado
- Maquetas
- Reconstrucción en tercera dimensión

d) Recolección y embalaje de indicios.

Esta se realiza una vez que se ha observado y fijado el lugar de los hechos y/o hallazgo, así como los indicios. Consiste en levantar los indicios cuidando que no se alteren o contaminen, utilizando guantes desechables si es necesario, embalándolos y adhiriendo una etiqueta con los datos de procedencia, para finalmente suministrarlos al laboratorio correspondiente.

El embalaje consiste, dependiendo de la naturaleza del indicio, en guardar en una bolsa, contenedor o soporte los objetos o armas aseguradas, sujetándolas mediante grapas, cuerdas, ligas, etc., con el fin de evitar su movimiento y en consecuencia su alteración, destrucción o contaminación. Una vez realizado lo anterior, deberá anotar los siguientes datos en una etiqueta: tipo de objeto o instrumento, lugar, fecha, hora, nombre de personas involucradas y nombre de el o los funcionarios que intervienen en el levantamiento del indicio, pegando dicha etiqueta al soporte, bolsa o contenedor en donde transportará el indicio.

e) Cadena de custodia

A fin de estar en condiciones de garantizar la cadena de custodia, es necesario tener la certeza de que los indicios conservan las características con las cuales el Agente del Ministerio Público de la Federación dio fe en el lugar de los hechos.

Este procedimiento debe de iniciar desde el momento en que se encuentra el indicio, para que el Agente del Ministerio Público tenga conocimiento de las personas que estuvieron en contacto directo con el indicio, de esta manera garantizar que las propiedades con las que se encontró en el lugar de los hechos y/o hallazgo son las que prevalecerán hasta su estudio en el laboratorio (o por su naturaleza, en la mayoría de los casos).

Los indicios serán trasladados a los laboratorios de cada especialidad, según cada caso, para su estudio. El perito llenará un registro sobre quién o quiénes intervinieron en el manejo y/o estudio de tales indicios.

f) Suministro de indicios al laboratorio correspondiente.

El análisis de los indicios se desarrolla directamente en los diferentes laboratorios de criminalística, dependiendo de la naturaleza del indicio estudiando además su relación con los hechos que se investigan.

Es importante resaltar que si al tomar conocimiento de los hechos el policía preventivo tuviera necesidad de mover o tocar algo, (en caso de personas heridas), deberá comunicarlo detalladamente al agente del ministerio público o al perito criminalista, señalando correctamente la posición original que conservaban los objetos, personas heridas o cadáver.

Queda absolutamente prohibido tocar o alterar la posición del cadáver o cadáveres, así como la manipulación de armas u objetos íntimamente relacionados con el hecho, ya sea que estén en posesión, que rodeen o estén distantes de la víctima.

Unidad IV

QUÍMICA Y TOXICOLOGÍA FORENSE

Ponencia de Q. F. B y Maestro en Criminalística

1. Objetivo específico

Que los alumnos conozcan y analicen las técnicas y métodos de identificación de humanos, animales, sustancias en general y su aplicación en el ámbito forense.

2. Definición y Objetivos de la Química Forense

La Química Forense estudia la materia, mediante procedimientos físicos, químicos y biológicos, relacionada con hechos probablemente delictuosos. Los químicos forenses intervienen en todo tipo de delitos como por ejemplo:

- ✧ Hechos relacionados con armas de fuego.
- ✧ Hechos relacionados con armas blancas y objetos contundentes.
- ✧ Hechos de tránsito terrestre.
- ✧ Hechos relacionados con delitos sexuales
- ✧ Envenenamientos.
- ✧ Revelado de huellas dactilares por métodos químicos.
- ✧ Re-identificación vehicular por método químico metalográfico.
- ✧ Identificación de drogas en general
- ✧ Identificación de explosivos.

El objetivo de la Química Forense es conocer la naturaleza intrínseca de cualquier sustancia o elemento, y más aún, cuando sirve para auxiliar en la investigación científica de los delitos.

3. Definición y Objetivos de la Toxicología Forense

Del griego *toxikon*, arco, flecha. Es la ciencia que estudia los tóxicos y las intoxicaciones. Comprende el estudio del agente tóxico, su origen y propiedades, sus mecanismos de acción, las consecuencias de sus efectos lesivos, los métodos analíticos, cualitativos y cuantitativos, los modos de evitar la contaminación ambiental y de los lugares de trabajo, las medidas profilácticas de la intoxicación y del tratamiento en general.

El objetivo de esta disciplina es identificar las sustancias que contiene algún material específico, su cantidad así como identificar si alguna persona ingirió determinada sustancia la cual pudo ser la causa de su muerte.

4. Áreas en las que interviene la Química Forense

En Balística Forense realizando las siguientes pruebas principalmente:

- *Prueba de Walker:* Sirve para determinar si el disparo por arma de fuego se hizo a corta o larga distancia. Esta prueba se realiza únicamente en ropas o prendas.
- *Prueba de Harrison:* Se practica con el fin de conocer si un individuo realizó un disparo con un arma de fuego. Es recomendable realizar la prueba dentro de las primeras horas de la investigación.
- *Prueba del Espectrofotómetro de Absorción Atómica:* Determina cuantitativamente la existencia de los elementos: plomo, bario y antimonio, productos residuales de la deflagración del fulminante, en las manos de una persona que se presume realizó disparos con arma de fuego.
- *Prueba de Lunge:* Da a conocer si un arma fue disparada con anterioridad.

En Hematología Forense: Nos auxilia indicándonos si una mancha es de sangre. Nos permite conocer si la sangre encontrada es de origen humano o animal. En sangre humana, se puede determinar el grupo sanguíneo, el factor RH, el sexo del individuo, la presencia de SIDA, etc.

En Genética Forense: Auxilia para obtener la huella genética de un individuo basada en el análisis de saliva, sangre, bulbo piloso, células espermáticas, etc.

En Toxicología Forense: Realiza estudios en sangre, orina, contenidos gástricos y otras sustancias con el fin de encontrar restos de anfetaminas, metanfetaminas, barbitúricos, benzodiazepinas, cocaína, cannabinoides, metadona, opiáceos, alcohol, venenos o cualquier otra sustancia.

En incendios y explosivos: Distingue la composición de un explosivo, la existencia de solventes en el lugar de los hechos y el contenido en los depósitos, etc.

5. Métodos para el estudio de sustancias

Para el estudio e identificación de las diversas sustancias que se encuentran alrededor de un hecho presuntamente delictivo, se cuenta con dos métodos de identificación:

- ❖ *Método de análisis cualitativo:* con este tipo de análisis se busca identificar, a través de reacciones específicas, los elementos más comunes que constituyen los compuestos orgánicos. Incluyen los análisis de reacciones coloridas y cromatografía en capa fina.
- ❖ *Método de análisis cuantitativo:* con este análisis se busca conocer la cantidad de sustancia presente en algún material determinado, los resultados generalmente se expresan en términos relativos, como es el tanto por ciento, tanto por mil, por millón, o partes por billón de la muestra. Otras formas de expresar los resultados incluyen el peso (o volumen) del compuesto por unidad de volumen de la muestra, así como fracción molar.

Dentro de este tipo de análisis se realizan dos métodos:

- De separación. Que involucra la cromatografía de líquidos.
- De identificación y cuantificación. Que involucra la cromatografía de gases y líquidos. Y por otra parte la espectroscopia, con procesos ultravioleta - visible; resonancia magnética nuclear, absorción atómica e infrarrojo.

6. Principales drogas y sus consecuencias.

Como se señaló anteriormente la toxicología estudia las propiedades del agente toxico, por ello se describen a continuación las drogas más frecuentes.

- ❖ *Cocaína.* Alcaloide principal de las hojas del arbusto *Erythroxylon coca*. Su presentación principal es de un polvo blanco que se extrae de la hoja de la coca. Se cultiva principalmente en América del Sur.

Produce en una primera etapa euforia, excitación, locuacidad y sensación de gran fuerza física. Posteriormente sufre de fuertes paranoias, agresividad, arritmias cardiacas, deterioro en el sistema nervioso y alteraciones de la memoria.

Las vías de administración son: aspirada (mucosa nasal), endovenosa, inhalada (fumada a través de pipas).

Las pruebas con las cuales se puede identificar son: Bouchardat, tiocianato de cobalto, Scott, nitrato de plata, cromatografía de capa fina y espectroscopía de luz IR.

- ❖ *Anfetaminas*. Son sustancias químicas sintéticas que estimulan el sistema nervioso central. Algunas anfetaminas, como la metanfetamina, el clorhidrato de metanfetamina (hielo) o el sulfato de anfetamina (speed), se consumen ilegalmente en forma de pastillas, comprimidos o en polvo. Las anfetaminas inducen tolerancia relacionada con la dosis y originan una intensa dependencia psicológica.

Esta sustancia libera altos niveles de dopamina y con ello estimula las células cerebrales mejorando el estado de ánimo y el movimiento del cuerpo.

Tiene un efecto neurotóxico ya que daña las células cerebrales que contienen dopamina y serotonina. Con uso frecuente, reduce los niveles de dopamina, lo que puede resultar en síntomas de Parkinson.

Aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial resultando en accidentes cerebro vasculares. Además de problemas respiratorios, latidos cardíacos irregulares y anorexia extrema. Llegar a producir colapso cardiovascular y muerte

- ❖ *Tabletas de Éxtasis o MDMA*. Es una droga sintética, psicoactiva químicamente similar al estimulante metanfetamina y al alucinógeno mezcalina.

Algunos de sus efectos son euforia, aumento de la temperatura corporal, sensación de empatía y enamoramiento (refuerza el deseo vehemente por consumir la droga), cambios de temperamento, rendimiento de tareas cognitivas, falta de memoria, confusión, depresión y ansiedad severa.

- ❖ *Opiáceos*. Los opiáceos naturales son compuestos provenientes de la desecación del látex obtenido por la incisión de la cápsula de adormidera o amapola (*Papaver somniferum*), que después se pulveriza para formar opio. El opio es el jugo obtenido a partir de la cápsula de la amapola, adormidera o *papaver somniferum*, es de color blanco que se oxida al contacto con el aire, tomando un aspecto de goma color café.

Entre sus efectos se pueden resaltar la dependencia de la sustancia ayuda como analgésico, sedante, tranquilizante, estimulante, pero posteriormente provoca agitación, dolores en los músculos y en los huesos, insomnio, diarrea y vómito.

Clasificación de los opiáceos por su acción farmacológica sobre los receptores:

- Agonistas puros: Heroína, Metadona, Tilidina, Petidina, fentanilo.
 - Agonistas-antagonistas mixtos: Pentazocina, Butorfanol
 - Agonistas parciales: buprenorfina, propirán, prodor.
 - Antagonistas puros: Naloxona, naltrexona.
- ✧ *Marihuana*. El principio activo son los compuestos llamados cannabinoides; principalmente, el más psicoactivo y potente, el delta-9-tetrahidrocannabinol.

Provoca efectos psíquicos embriagantes y alucinógenos, anorexia, sed intensa, náuseas y vómito; alegría, excitación, angustia y terror además de desdoblamiento de la personalidad. Por estas razones produce una dependencia psicológica ya que aumenta la sensibilidad a olores y ruidos, modifica el sentido del espacio y del tiempo, el humor varía desde lo desagradable hasta lo eufórico, en una facilitación del habla y el pensamiento. Posteriormente se presentan efectos como una perturbación marcada de la sensación espacio-tiempo, confusión extrema, ilusiones, alucinaciones, taquicardia, palpitaciones, midriasis intensa, temblor y rigidez muscular, junto con hiperemia conjuntival.

Se identifican los metabolitos en orina, sangre y cabellos; además mediante las pruebas de:

- Observación Microscópica de las hojas
- Reacción de Duquenois Levin
- Reacción con ortodianisidina (azul rápido)
- Cromatografía de capa fina

Unidad V
GENÉTICA FORENSE

Ponencia de Q. F. B. y Maestro en Criminalística

1. Objetivos específicos

Que el estudiante en licenciatura en Derecho conozca las nuevas maneras de identificación con ayuda de la genética, además de presentar otras alternativas para ayudar a resolver alguna controversia.

2. Definición y objetivos de Genética Forense

La Genética Forense es una especialidad que auxilia, con sus conocimientos, métodos y técnicas de estudio, a fin de lograr la identificación de personas con las bases científicas aportadas por esta ciencia. Mediante el análisis de saliva, sangre, semen, huesos, pelos, dientes y tejido muscular puede obtener la huella genética de las personas, lo cual permite dicha identificación humana, con un altísimo grado de precisión científica; además de ser uno de los sistemas de identificación más modernos y confiables, que utilizan el código genético humano.

El objetivo principal de esta especialidad se basa en establecer la identidad de una persona a través de los perfiles genéticos, obtenidos por el análisis del ADN cromosómico no codificante amplificado mediante PCR, proveniente de muestras forenses como fluidos biológicos y restos anatómicos, incluidos dientes y huesos; así como determinar el parentesco biológico del padre y la madre en la investigación de paternidad o maternidad; determinar el origen biológico de las muestras de delitos sexuales y sexo biológico que se solicita de restos o alguna muestra.

3. Conceptos en Genética Forense y su utilidad.

✧ *Célula*

Una célula (del latín *cellula*, diminutivo de *cella*, hueco) es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. (Diccionario de la Lengua Española, 2009). La célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares.

✧ *Núcleo*

Parte de una célula que contiene la información genética y está formada por citoplasma por lo que regula y gobierna el metabolismo celular.

El núcleo celular es una estructura característica de las células eucariotas. Contiene la mayor parte del material genético celular, organizado en cromosomas, basados cada uno en una hebra de ADN con acompañamiento de una gran variedad de proteínas, como las histonas. Los genes que se localizan en estos cromosomas constituyen el genoma nuclear de la célula eucariótica, donde se encuentran otros genomas, propio de algunos orgánulos de origen endosimbiótico. La función del núcleo es mantener la integridad de estos genes y controlar las actividades celulares a través de la expresión génica.

✧ *Cromosoma*

Es una molécula discreta de cromatina que contiene genes o marcadores genéticos. Se encuentran en el núcleo de las células o en la matriz de las mitocondrias.

Por otro lado la cromatina es el material del que están compuestos los cromosomas (ADN y proteínas).

Además de ellos existen cromosomas sexuales que son aquellos cromosomas responsables del sexo de un individuo. En la especie humana se les designa por X e Y. Cualquier célula somática de un varón lleva el par XY, y cualquier célula somática de la mujer lleva el par XX.

Cuando se habla de diploide se refiere al estado de una célula que contiene dos juegos de cromosomas (dos veces el n° cromosómico, n , característico de una especie). En la especie humana $2n=46$ (23 pares de cromosomas). Todas las células somáticas tienen 46 cromosomas.

✧ *Alelo*

Son formas alternativas en que puede presentarse un gen o un marcador genético

✧ *ADN*

Siglas de Ácido Desoxirribo Nucléico, también conocido como DNA. Es el principal componente de la cromatina (cromosomas), contiene el material hereditario.

El ADN es un polinucleótido constituido por dos cadenas antiparalelas de unidades de desoxirribonucleótidos unidos covalentemente adoptando una estructura enrollada de doble

hélice dextrógira. Las bases que forman los nucleótidos son la adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T).

Su estructura fue descubierta por James WATSON y Francis CRICK en 1953, lo cual permitió afrontar su estudio de forma directa, evitando los dificultosos y complejos caminos indirectos que se habían utilizado hasta entonces.

Basándonos en la función del ADN podemos dividirlo en dos grandes grupos:

✓ *ADN Codificante o Esencial.* Es el encargado de almacenar la información genética en los genes, que son los diferentes sectores de ADN con un orden concreto en la disposición de los nucleótidos que determina la secuencia de aminoácidos de las proteínas que codifican y el grado de expresión del gen en cada tejido y en cada tiempo. Esta función del ADN se corresponde con la idea generalizada que se tiene sobre el mismo.

✓ *ADN No Codificante.* Existe otra parte del ADN cuya función específica es desconocida en la actualidad, aunque se sabe que no guarda información genética y que juega un importante papel en la estructura y en la función de los cromosomas y, sobre todo, actuando como puntos claves de recombinación.

Las características generales del ADN no codificante lo hacen especialmente útil para su aplicación a la identificación en Medicina Forense. Como se puede deducir de su trascendente función, el ADN esencial está formado por secuencias altamente conservadas con muy pocas variaciones interindividuales e intergeneracionales, ya que de lo contrario se podrían ver afectadas funciones básicas para la vida de las personas. Los mínimos cambios que tienen lugar, cuando son viables, aumentan el polimorfismo de proteínas y enzimas, aunque también pueden tener efectos negativos.

Por el contrario, el ADN no codificante presenta una gran variabilidad de unos individuos a otros, ya que estas secuencias no son conservadoras al no afectar sus cambios a la fisiología del individuo.

4. Técnicas de identificación

A continuación se presentan algunas técnicas con las cuales se puede estudiar secuencias de ADN para identificación.

- PCR

Siglas de Polymerase Chain Reaction (Reacción en Cadena de la Polimerasa). Procedimiento de laboratorio que permite sintetizar ADN “in vitro”. Con este procedimiento nos permite obtener un número muy elevado de copias de un segmento de ADN (amplificación de ADN) en un tiempo muy corto, a partir de una pequeña cantidad de ADN.

En otras palabras la PCR es una técnica innovadora que permite a los científicos tomar una muestra de sangre que contiene un número de moléculas de ADN o ARN, que de otro modo serían indetectables, y producir cantidades detectables de fragmentos a partir de estas escasas moléculas originales.

- MARCADORES GENÉTICOS O MOLECULARES:

Cualquier secuencia de ADN codificante o no, que puede servir para caracterizar a un individuo en una población.

Es un segmento de ADN con una ubicación física identificable en un cromosoma y cuya herencia se puede rastrear. Un marcador puede ser un gen, o puede ser alguna sección del ADN sin función conocida. Dado que los segmentos del ADN que se encuentran contiguos en un cromosoma tienden a heredarse juntos, los marcadores se utilizan a menudo como formas indirectas de rastrear el patrón hereditario de un gen que todavía no ha sido identificado, pero cuya ubicación aproximada se conoce.

- SECUENCIADOR Y ANALIZADOR GENÉTICO ABIPRISM.

Son equipos automatizados que utilizan la tecnología denominada electroforesis capilar de alta resolución y que tienen la capacidad de analizar en paralelo una cierta cantidad de muestras de ADN. De esta forma, uno de cuatro capilares significa que puede analizar simultáneamente cuatro ejemplares de un mismo sujeto o de diferentes personas.

Unidad VI
VETERINARIA FORENSE

Ponencia de M. V. Z y Maestro en Criminalística.

1. Objetivos específicos

Que el estudiante de nivel licenciatura en Derecho aprenda sobre las diversas áreas en las cuales se involucra la Veterinaria, para ayudar a la resolución de un problema de índole legal, en cualquier rama del Derecho.

2. Definición y objetivos de la Medicina Veterinaria

Es la ciencia y arte de prevenir y curar las enfermedades de los animales. Esta se encarga de estudiar la inspección y control sanitario de los alimentos, prevención de zoonosis, el estudio de obtener el máximo rendimiento de las explotaciones pecuarias, el manejo adecuado de los animales, el estudio etológico, la protección animal y el cuidado del medio ambiente.

Medicina Veterinaria Legal

Es el estudio de la Medicina Veterinaria en sus relaciones con el Derecho, es decir, la práctica de los conocimientos médico-veterinarios conforme a derecho, o siguiendo las prescripciones de la ley. Además del ejercicio profesional o asistencia médica veterinaria según las distintas normas legales que se ocupan del que hacer de la profesión.

Medicina Veterinaria Forense

Es todo el conocimiento que involucra la Medicina Veterinaria que coadyuva en la resolución de problemas de índole jurídico en cualquier ámbito del Derecho.

Los objetivos de la Veterinaria Forense son:

- ✧ Diagnosticar enfermedades zoonóticas.
- ✧ Determinar la presencia de residuos, contaminantes y adulteraciones en alimentos y productos de origen animal (toxicología clínica y forense veterinaria).
- ✧ Efectos tóxicos de los contaminantes ambientales in Vitro e in vivo.
- ✧ Determinación de intoxicaciones y envenenamientos en fauna silvestre y doméstica.

- ✧ El tratamiento y costo de las lesiones causadas a los animales y humanos.
- ✧ El estudio del comportamiento animal.
- ✧ La identificación en cuanto a especie para confronta (seguros y fauna silvestre).
- ✧ La realización de necropsias para establecer el cronotanodiagnóstico en la caza de animales en peligro de extinción.
- ✧ Responsabilidad profesional veterinaria: civil y penal.
- ✧ Determinación de fraudes en la compra y venta de animales.

3. Método y campo de aplicación de la Medicina Veterinaria Forense

Los conocimientos y técnicas médicas que se utilizan para contribuir a solucionar situaciones pueden ser de cualquier rama de la medicina veterinaria, destacando entre ellos la anatomía comparada, traumatología, zoonosis, cirugía, toxicología, parasitología y microbiología principalmente.

Algunos de los temas en los cuales se ve involucrada la Medicina Veterinaria son en la intervención de los hechos delictivos en los que han participado o estén implicados animales, directa o indirectamente, o de los que han resultado víctimas, como mordeduras de perros o de algún otro animal.

La metodología que se emplea para el estudio de un caso se encuentra basada en el método científico:

1. Planteamiento del problema
- 2.- Construcción de un modelo teórico
- 3.- Deducción de consecuencias particulares (hipótesis)
- 4.- Prueba de la Hipótesis
- 5.- Conclusiones e integración de datos

Los temas en los cuales está involucrada la Medicina Veterinaria Forense son en la reconstrucción de los hechos donde estén implicados animales domésticos, de fauna silvestre, exóticos, de ganado vacuno, equino, lanar, caprino, etc., ya sea en la identificación de evidencias

biológicas como la sangre, saliva, pelos y plumas, o en la toma de muestras para su estudio en laboratorio. Estos estudios pueden ser el histopatológico, toxicológico, químico, entomológico, balístico, fotográfico o de ADN.

Otra área dentro de la Medicina Veterinaria es la Odontología Veterinaria la cual se encarga del estudio e identificación de los diversos tipos de mordeduras, así como la toma de impresiones dentales y comparaciones.

Unidad VII
ENTOMOLOGÍA FORENSE

Ponencia de Biólogo y Maestro en Criminalística.

1. Objetivos específicos

Que el alumno de licenciatura en Derecho obtenga conocimientos básicos sobre la Entomología Forense, auxiliándose de una herramienta más para realizar una integración completa al momento de una investigación.

2. Definición y Objetivos de Entomología Forense

Del griego: Entomon= insectos y Logos= Tratado

Estudio de la fauna cadavérica que nos permite determinar el crono-tanato-diagnóstico.

Es la disciplina científica que estudia los insectos y otros artrópodos relacionados a los cadáveres, como herramientas forenses para datar decesos y estimar causas y lugar del evento.

Estudio de los insectos asociados a un cuerpo muerto para determinar el tiempo transcurrido desde la muerte.

Sus objetivos son:

- a) Datación de la muerte, determinación del tiempo o Intervalo Post-Mortem (I.P.M), a través del estudio de la fauna cadavérica.
- b) Determinación de la época del año en que ha ocurrido la muerte.
- c) Verificar que un cadáver ha fallecido en el lugar donde ha sido hallado o ha sido trasladado hasta el mismo.
- d) Dar fiabilidad y apoyo a otros medios de datación forense.
- e) Establecer la presencia de compuestos químicos (tóxicos o metabolitos), que incorporan a sus tejidos, presentes en el individuo, como acelerantes, barbitúricos, cocaína, anfetaminas e incluso venenos
- f) Permite reconstruir la cronología del evento.
- g) Estimar causas y lugar del evento

3. Cronotanodiagnóstico

Determina el tiempo aproximado transcurrido desde el momento en que ocurrió la muerte hasta el momento de examinar el cadáver, a través de la observación de los fenómenos cadavéricos, tomando en consideración factores importantes como la causa de la muerte y las condiciones del medio ambiente como son el clima, la humedad del terreno, la vegetación, etc.

Ocurren una serie de procesos biológicos (descomposición del cadáver), que resultan como cronómetros de la muerte.

4. Antecedentes y Primeras Clasificaciones

Según Alfredo Piera Pellicer los insectos han existido en la tierra desde hace 250 millones de años lo que ha propiciado que haya una enorme diversidad, lo que origina que se les encuentre en diversos medios.

En el siglo XVIII el primer caso fue citado por Bergeret (Paris, 1855), donde se usaron insectos como indicadores forenses. Además el Dr. J.P. Megnin, 1894, escribe la obra “Fauna of Cadavers”, que consiste en una sucesión predecible de artrópodos, llamados también “escuadrillas de la muerte”.

Wayne D. Lord, en 1986 ofrece una clasificación de la entomología, las cuales las divide en cuadrillas dependiendo del periodo en el cual se encuentre:

- *Primera cuadrilla:* Está formada por dípteros, moscas de las especies *Musca* y *Curtonevra*, en un primer momento, y después por otras moscas *Calliphora* y *Anthomia*. Ataca solamente los cadáveres frescos.

- *Segunda cuadrilla:* Actúa tan pronto se hace sentir al aire libre el olor cadavérico. Sus componentes son moscas *Lucilia* y *Sarcophaga*.

- *Tercera cuadrilla:* Interviene de tres a seis meses después de la muerte, atraída por las grasas fermentadas (fermentación butírica). La componen coleópteros (*Dermestes*) y lepidópteros (*Aglossa*).

- *Cuarta cuadrilla:* Es atraída por la fermentación caseica o albuminoidea y se compone de moscas (*Anthomia*, *Pyophil casei*) y coleópteros (*Corynetes*).

- *Quinta cuadrilla*: La atrae la fermentación amoniaca. Dípteros de los géneros Tyreophora, Lochea, Ophyra y Phora; coleópteros de la familia de los Sílidos y de los géneros Necrophora, Silpha, Hister y Saprinus.

- *Sexta cuadrilla*: Absorbe el resto de los humores líquidos dejados por las anteriores cuadrillas, con lo que se desecan y hasta momifican las partes orgánicas que aún resistían. Son todos acarianos de los géneros Uropoda, Trachinotus, etc.

- *Séptima cuadrilla*: Aparece cuando ya sólo quedan restos momificados que no dan pábulo a los agentes fermentativos; los obreros de esta cuadrilla son los mismos que roen los vestidos, tapices, pieles, etc. Son coleópteros (Dermestes, Attagenes, Anthrenes) y lepidópteros (Aglossa y Tineola).

- *Octava cuadrilla*: La componen tan sólo dos especies de insectos que hacen desaparecer los restos que dejaron los demás géneros: Tenebrio y Ptinus.

Otra clasificación es la propuesta por Megnin (Paris, 1894) donde describe los siguientes periodos:

- *Primer período dura tres o cuatro meses*. Se caracteriza por la presencia de larvas de dípteros: Curtonevra, Callíphora, Lucila, Sarcophaga. Por lo demás, de un modo general, cuando faltan los dípteros de este grupo en un cadáver, se puede deducir que en el momento de la muerte no había moscas; es decir, que ha ocurrido en invierno (1ª y 2ª cuadrillas).

- *Segundo período dura de tres a cuatro meses*. Se encuentran en el cadáver los coleópteros del género Dermestes y los lepidópteros del género Aglossa (3ª cuadrilla).

- *Tercer período dura de cuatro a ocho meses*. El cadáver aparece convertido en una papilla negruzca, líquida o semilíquida, de olor que recuerda el queso podrido. Se aprecian en él larvas de dípteros como los Phora u Anthomia, y coleópteros como los Silpha, Hister y Saprinus (4ª y 5ª cuadrillas).

- *Cuarto período dura de seis a doce meses*. En los restos del cadáver, reducido a casi polvo, aparecen acarianos, tales como los Uropoda, Trachynotus, Anthrenes, Tenebrio y Ptinus (6º, 7º y 8ª cuadrillas).

En estos casos el investigador lo que debe de hacer formularse tres preguntas:

- i. Causa de la muerte y circunstancias en las que se produjo.
- ii. Tiempo de la muerte
- iii. Lugar en el que se produjo la muerte.

Los artrópodos poco o nada pueden aportar respecto a la CAUSA; esto le corresponde al Médico Forense, por ello es importante que exista una adecuada comunicación y cooperación entre estas dos disciplinas para que puedan llegar a la verdad histórica del hecho.

Respecto al tiempo y lugar en el cual ocurrieron los hechos los artrópodos pueden ofrecer respuestas y, en muchos casos definitivas, además de determinar el lugar final o lugar de hallazgo y/o si el cuerpo haya sido desplazado hacia algún otro lugar especial.

5. Clasificación de la fauna cadavérica

La fauna cadavérica puede clasificarse de la siguiente forma:

✧ *Especies necrófagas:*

Son las que se alimentan del cuerpo. Incluye dípteros (Calliphoridae y Sarcophagidae) y coleópteros (Silphidae y Dermestidae).

✧ *Especies necrófilos:*

Son los depredadores y parásitos de necrófagos. Incluye coleópteros como (Silphidae, Staphylinidae e Histeridae), dípteros (Calliphoridae y Stratiomyidae) e himenópteros parásitos de las larvas y pupas de dípteros.

✧ *Especies omnívoras:*

Se incluyen aquí grupos como las avispas, escarabajos, hormigas y otros coleópteros que se alimentan tanto del cuerpo como de los artrópodos asociados.

✧ *Otros especies ocasionales:*

Aquí se incluyen las especies que utilizan el cuerpo como una extensión de su hábitat normal, como por ejemplo arañas, ciempiés. Algunas familias de ácaros que pueden alimentarse de hongos y moho que crece en el cuerpo.

Además la fauna cadavérica está compuesta de unas veinte especies de insectos que forman 8 grupos en correspondencia con los períodos en que entran en escena. Se distinguen,

cronológicamente, las faunas californiana (desde la muerte), sarcófaguiana (1°. a 6°. Mes), dermestiana (3°. al 9°. Mes), corinetiana (10°. mes), silfiana (2°. Año), acariana (2°. y 3er. Año).

6. Variables que pueden afectar la estimación del IPM

Algunas de ellas son:

- ✧ Condiciones meteorológicas
- ✧ Latitud geográfica.
- ✧ Tipo de sustrato.
- ✧ Lugar (condiciones) donde se halla el cuerpo.
- ✧ Relaciones intra e interespecífica de la fauna cadavérica.
- ✧ Conocimiento taxonómico de las especies y su biología.
- ✧ El efecto de sustancias tóxicas, fármacos y drogas en el desarrollo larval y pupal de los insectos.
- ✧ La atractibilidad de los artrópodos en estudios de sucesión.
- ✧ El nivel de exposición del cuerpo a los insectos.

Si el cadáver ha permanecido al aire libre, las variaciones son más amplias y dependen en gran medida de las condiciones individuales y ambientales del caso en estudio.

No hay ninguna ley que rija la marcha de la putrefacción, rápida en ciertas condiciones, de una lentitud sorprendente en otras. Por su parte, las transformaciones conservadoras de los cadáveres (saponificación, momificación) pueden modificar los plazos de destrucción del cadáver, aunque en algunos casos sean capaces de proporcionar por si mismos indicios cronológicos.

Es importante destacar que las siguientes actividades deben o realizarse dentro del lugar de los hechos:

- Recolectar una muestra completa de todos los insectos o ácaros que se encuentren tanto encima como debajo del cadáver.
- Recolectar ejemplares tanto vivos como muertos, en estado adulto o larvario. Así como sus mudas.
- En cadáveres recientes, se buscarán los huevos y larvas pequeñas en orificios naturales así como en las posibles heridas.

- Las muestras se guardarán por separado y convenientemente rotuladas, si es posible indicando la zona de donde se obtuvieron.
- Los ácaros, si los hubiese, serán conservados en alcohol de 70°C.
- Se realizará una estimación de abundancia de cada muestra.
- Se precisarán los datos de fecha y lugar y metodológicos del entorno del cuerpo.
- Las muestras se enviarán al entomólogo a la mayor brevedad posible.

Unidad VIII
ANTROPOLOGÍA FORENSE

Ponencia de Antropólogo Físico y Maestro en Criminalística

1. Objetivos específicos

Que los alumnos de Derecho conozcan como la antropología puede coadyuvar en los procesos de la identificación humana, para dar solución a problemas legales relacionados con la identificación de cadáveres, restos óseos y la búsqueda de personas extraviadas o ausentes y así auxiliar a los órganos encargados de procurar y administrar justicia, al esclarecimiento de probables hechos delictuosos.

2. Definición y Objetivos de Antropología Forense

La Antropología es la ciencia cuyo objeto de estudio es el hombre mismo desde una perspectiva biológica, social y humanista. Se divide en:

| | | |
|---------------------|--------------|----------------------|
| Antropología física | Arqueología, | Antropología social, |
| Etnohistoria, | Etnología, | Lingüística. |

Antropología Física Forense en México

Ciencia que estudia los rasgos y características generales de la especie a la que pertenece el hombre, así como los caracteres físicos que permite individualizarle y llegar a su identificación personal.

Antropología Forense

Disciplina derivada de la Antropología Física, que coadyuva con sus conocimientos en la administración de justicia. Se encarga del análisis e identificación de cadáveres y sujetos vivos involucrados en problemas legales.

Se aplica como un sistema de identificación a través de técnicas antropométricas (morfoscópicas y morfométricas), para determinar características físicas propias de cada sujeto, como edad, sexo, talla, filiación racial, osteopatologías, señas particulares, etc., con la finalidad de individualizar e identificarlo.

Los objetivos de la Antropología forense son:

- ✧ Establecer la identidad de los cadáveres recientes, putrefactos, en proceso de reducción esquelética, restos óseos humanos, tanto fósiles, antiguos, prehispánicos, modernos y recientes.
- ✧ Llegar a la identificación personal, averiguar la causa de muerte, sexo, edad, especie, estatura, marcas de actividad, lesiones óseas, accidentes o riñas. Particularmente de aquellas víctimas relacionadas con hechos ilícitos, colaborando en forma interdisciplinaria, con otras ciencias y técnicas, hasta llegar a conocer la identidad, causa de muerte y circunstancias por las que perdió la vida.

3. Métodos y técnicas empleadas.

Actualmente se están aplicando a nivel nacional métodos y técnicas específicas de identificación humana como:

a) Sobreposición radiológica y fotográfica cara-cráneo.

Consiste en colocar una imagen sobre otra con la finalidad de comprobar la identidad de un individuo. Incluye diversas variantes; va desde la sobreposición fotográfica, radiológica y computarizada, hasta los acetatos. Las sobreposiciones pueden ser:

- La *sobreposición total* consiste en colocar la imagen problema con la imagen testigo, recordando que ambas deben ser del mismo tamaño y la misma posición de la cabeza; posteriormente se realiza la sobreposición y se observan las similitudes en forma y tamaño de cara, ojos, cejas, nariz, boca y mentón; si se trata del mismo sujeto estos datos deben de coincidir punto por punto.
- La *sobreposición parcial* consiste en individualizar, con acetatos, las partes de la cara que se van a comparar.

El investigador siempre deben tener en cuenta que para lograr la identificación de un sujeto se debe recurrir a todos los métodos o técnicas posibles para lograr los mejores resultados.

De igual modo se debe considerar que algunos sistemas siempre requerirán de material de confronta para que los resultados sean irrefutables científicamente.

b) Reconstrucción escultórica facial

Requiere de todo un trabajo multidisciplinario, en el cual intervienen además del médico forense, odontólogo, radiólogo y escultor entre otros y consiste en trabajar sobre restos óseos o en avanzado estado de putrefacción.

Calculando la edad del sujeto en cuestión, de ser posible mediante cálculo del tejido blando perdido y con auxilio importante del radiólogo, fotógrafo, pintor y escultor, es posible rehacer en material tal como plastilina las características fisionómicas aproximadas para hacer posible su identificación.

c) Aproximación tridimensional

Al igual que la reconstrucción escultórica facial, se requiere de un trabajo multidisciplinario, pero en este caso con ayuda de técnicos y expertos en ingeniería, manejo de paquetes de diseño gráfico, además de médicos, radiólogos, entre otros, para que mediante los sistemas de cómputo sea posible la reconstrucción tridimensional del rostro de la persona.

4. Intervenciones de la Antropología Forense:

✧ *Exhumación.* (del latín Ex = externo y Humus = tierra).

Es un procedimiento técnico-científico que consiste en la excavación y extracción de cadáveres sepultados en forma legal, accidental o clandestina, regido por la tanolegislación propia de un determinado país.

Tipos de exhumaciones:

Administrativa: cuando los restos deben de ser cambiados de sepultura, cremados o si es necesario desocupar el nicho.

Judicial: cuando el cuerpo ha sido sepultado y existe duda de la causa de muerte, y cuando la toma de muestras para laboratorio no fueron tomadas en su momento en el SEMEFO.

Con la Exhumación se busca:

- Descubrir la verdad acerca de acontecimientos que ocasionaron la muerte sospechosa de una víctima.
- Identificar a la víctima.
- Recuperar y conservar medios probatorios relacionados con la muerte para ayudar a la justicia.
- Determinar causa, forma, ubicación y hora de la muerte, así como toda modalidad o práctica que pueda haber provocado la misma.
- Distinguir entre suicidio, homicidio, accidentes o muerte natural.

Unidad IX
PSICOLOGÍA FORENSE

Ponencia de Psicóloga y Especialista en infografía.

1. Objetivos específicos

Que los alumnos de la licenciatura de Derecho conozca cual es la aplicación de la Psicología Forense.

2. Definición y Objetivos de la Psicología Forense

Es importante señalar la relación existente entre las disciplinas de Psicología y Derecho, por un lado, la psicología como ciencia, tiene una serie de conocimientos científicos generales que se pueden aplicar a sus diferentes ramas, con diversos fines siempre que intervenga la actividad humana. Y el derecho, como el Diccionario de la Lengua Española señala, es el conjunto de principios y normas, expresivos de una idea de justicia y de orden, que regulan las relaciones humanas en toda sociedad y cuya observancia puede ser impuesta de manera coactiva; cabe resaltar que el Derecho fue creado por y para el hombre, con el fin de asegurar el buen funcionamiento de toda sociedad, debido a que quienes integran la sociedad es un conjunto de personas de diversas creencias y puntos de vista, siendo inevitable que producto de la convivencia diaria, surjan diferencias y fricciones que necesitan ser reguladas.

Así tanto el Derecho como la Psicología estudian aspectos de la conducta observable y tangible, siendo este el punto en el que ambas disciplinas coinciden, donde la Psicología se ocupa del *ser* y el Derecho del *deber ser*.

A partir de la relación que surgió entre Psicología y Derecho, los teóricos han designado diversos términos a la aplicación del conocimiento psicológico dentro del campo de Derecho, dependiendo del país, las pretensiones y las funciones que se realizan, por ejemplo Psicología Policial, Psicología Judicial, Psicología Forense, Psicología Criminológica, Psicología del, en y para el Derecho.

Gómez Tinoco (2008), en su tesis de licenciatura, realiza una compilación de los diversos términos que se han utilizado en varios países, así como su campo de aplicación y diferencias entre ambas.

Para entender el término forense es necesario definirlo, así el Diccionario de la Lengua Española, indica que proviene del latín *fórum*, que en la antigua Roma era la plaza en la que se trataban los negocios públicos y donde el pretor celebraba los juicios, por extensión concierne al

ejercicio de la abogacía y a la práctica de los tribunales. De esta manera la Psicología Forense se entiende como la ciencia que se encarga de aplicar todos los conocimientos de su área de manera que apoye a resolver alguna controversia legal.

Garzón (1990) define a la Psicología Forense como toda psicología bien experimental y clínica orientada a la producción de investigaciones psicológicas y en la comunicación de sus resultados, así como a la realización de evaluaciones y valoraciones psicológicas para su aplicación en el contexto legal.

En la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal (PGJDF) se define a la Psicología Forense como el estudio de la personalidad de los individuos que poseen conductas que afectan la integridad del ser humano y su convivencia con el medio social. Además de señalar también a la Psicología Clínica como un área de especialidad donde se encarga de proporcionar tratamiento psicoterapéutico a víctimas del delito (versión en línea “Servicios Periciales” PGJDF, 2010)

Los peritos en Psicología Forense colaboran en diferentes niveles de procedimiento del Derecho Penal. Uno de sus campos de acción es el Derecho Civil, en los juicios familiares relacionados con divorcios. Cabe señalar, que intervendrán en todos aquellos casos en que a juicio de la autoridad se requieran de conocimientos especiales para la valoración de un individuo o situación.

3. Aplicaciones de la Psicología Forense en México

En México un Psicólogo Forense puede hacer intervenciones a través de la elaboración de un estudio de personalidad que requiere la aplicación de técnicas psicométricas estandarizadas.

La intervención se realiza en dos fases:

- Aplicación de baterías de pruebas psicométricas.
- Interpretación de resultados y elaboración de dictamen.

Algunas técnicas psicométricas como la evaluación de la inteligencia pueden hacerse en un tiempo específico. Sin embargo, existen otras que involucran el nivel proyectivo del individuo. En estos casos, la persona a quien se le están aplicando las pruebas será la que determinará el ritmo y tiempo que durará la intervención del perito.

No es posible fijar tiempo preciso para cada prueba. Lo importante es la valoración del expediente para obtener un perfil psicodinámico del ilícito, es decir, desentrañar desde el punto de vista psicológico, los móviles que indujeron a la comisión del delito.

Otra actividad que la psicología puede realizar es dentro del lugar de los hechos, observando todos los indicios que existen y mediante su análisis reconstruir la conducta del o los responsables, ayudándonos de entrevistas que se realizan a los testigos (en caso de que existan), el responsable (en caso de estar presente) y las víctimas.

En México actualmente se realizan esfuerzos conjuntos para mejorar la aplicación del conocimiento y realizar trabajos conjuntos, aumentando el interés de parte de los psicólogos y las autoridades en desarrollar estas áreas, sin embargo aún se observa un atraso en el desarrollo de la investigación y falta de material bibliográfico con autores e investigación en México, siendo importante por ello, que se difunda la información y se impulse a la investigación en diversas ramas de la psicología para ayudar a mejorar el sistema legal en nuestro país.

Unidad X
ARQUITECTURA FORENSE

Ponencia de Arquitecto y Especialista en Infografía.

1. Objetivos específicos

Que los alumnos de la licenciatura en Derecho conozcan la aplicación de la Arquitectura para apoyar a la resolución de alguna controversia de ámbito legal, y demostrar la especialidad de Arquitectura Forense como un elemento más de apoyo.

2. Definición y Objetivos de Arquitectura Forense

Es la ciencia que interviene en todos aquellos casos en que existe controversia o conflictos relacionados con el medio de la construcción o con la superficie de un terreno.

Su objetivo es determinar la valuación inmobiliaria, controversia de obra pública, daños a estructuras y conflictos en medición de superficies, mediante el auxilio de las ciencias exactas, los métodos y las técnicas para la solución y el esclarecimiento de los problemas relacionados con los inmuebles.

3. Casos en los que se emplea la Arquitectura Forense

- I- Valuación de bienes inmuebles (casas, departamentos, oficinas, escuelas, entre otros).

Se realiza a partir del análisis de precios unitarios, que consiste en:

- Estimaciones, cuantificaciones tanto materiales como de mano de obra a efecto de comprobar o desmentir, cualitativa y cuantitativamente los costos y los volúmenes aplicados a una obra.
- Verificar la cantidad, avance, volumen, costo, procedimiento constructivo de una obra.
- Realizar avalúos de terrenos y construcciones a efecto de indicar los diferentes conceptos de valor, según el caso.

- II- Daños causados a inmuebles por colisiones de vehículos: automóviles, aviones, trenes, barcos, entre otros.
- III- Daños causados por incendio y/o explosión; accidental o intencional.
- IV- Daños ocasionados por fugas de agua potable, sanitaria o pluvial (filtraciones).
- V- Daños debido al incumplimiento de contratos de obra pública, destacándose los avances de obra civil, urbana y arquitectónica, considerando la calidad de los materiales y mano de obra que intervienen en las construcciones.
- VI- Daños causados por fuerzas de la naturaleza.
- VII- Estabilidad de las construcciones debido al deterioro por antigüedad y falta de mantenimiento. En este punto se procede con:
 - a. *Establecimiento de cálculos estructurales o de instalaciones de una construcción.* Para verificar los posibles estados de falla o colapso
 - b. *Realizar estudios de mecánica de suelos.* A efecto de verificar la capacidad de carga de un terreno y en su defecto conforme a estos estudios comprobar las posibles fallas o causas que presenta una construcción (asentamientos diferenciales).
 - c. *Realizar estudios de resistencia de materiales.* A efecto de comprobar las indicaciones propuestas en los planos estructurales, es decir, comprobar la resistencia, capacidad, características especiales, normas específicas.
 - d. *Verificar la seguridad estructural de una construcción.* Mediante análisis físicos conforme a los diferentes planos ejecutivos o de control.
- VIII- Representar mediante maquetas a escala: la forma, disposición espacial, ubicación, orientación, texturas, color, dimensión de una construcción, carretera, predio con o sin curvas de nivel que indican las alturas y la topografía de la zona o espacios que se pretenden ilustrar.
- IX- Representación gráfica mediante dibujo de los diferentes planos ejecutivos que conforman los planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones, carpintería, herrería, acabados y de cimentación.

La arquitectura forense, aparte de estas funciones periciales, puede realizar proyectos como apoyo técnico gráfico a otras áreas, como son: croquis, planos, maquetas y modelos en 3D con programas de cómputo.

Unidad XI

INFOGRAFÍA E INFORMÁTICA FORENSE

Ponencia de Arquitecto y Psicólogo, Especialistas en Infografía

1. Objetivos específicos

Que el estudiante conozca y se informe de los nuevos campos y aplicaciones de la informática, equipos de cómputo y digitales en la resolución de un problema legal.

2. Definición y objetivo de la Informática Forense

La Informática (o computación) Forense es la ciencia de adquirir, preservar, obtener y presentar datos que han sido procesados electrónicamente y guardados en un medio computacional. Es una disciplina auxiliar de la justicia moderna, para enfrentar los desafíos y técnicas de los intrusos informáticos, así como garante de la verdad alrededor de la evidencia digital que se pudiese aportar en un proceso.

Para Microsoft, en la publicación de un artículo, habla de la informática forense como aquella que permite la solución de conflictos tecnológicos relacionados con seguridad informática y protección de datos. En la cual las empresas obtienen una respuesta a problemas de privacidad, competencia desleal, fraude, robo de información confidencial y/o espionaje industrial surgidos a través de uso indebido de las tecnologías de la información. Mediante sus procedimientos se identifican, aseguran, extraen, analizan y presentan pruebas generadas y guardadas electrónicamente para que puedan ser aceptadas en un proceso legal.

3. Definición y objetivos de la Infografía Forense

El término proviene de info/información y gráfica/gráfica o dibujo. Este término se puede entender de dos maneras: una que hace referencia a las gráficas desarrolladas a partir del computador, ya sea en 2D o 3D, vectorial o imagen tipo Mapa de Bits. Y, por otra parte, tomada desde el ámbito del periodismo donde se entiende a la Infografía como una forma de comunicación en la que predominan las imágenes sobre el texto. La infografía de prensa es un aporte informativo que se realiza con elementos icónicos y tipográficos y que hace más fácil entender una serie de datos y relacionarlos.

Su objetivo principal 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, auxiliando de esta manera en la ardua y noble misión de la administración de justicia.

4. Finalidad y utilidad de la Informática Forense

La Informática Forense sirve para garantizar la efectividad de las políticas de seguridad y la protección tanto de la información como de las tecnologías que facilitan la gestión de esa información. Consiste en la investigación de los sistemas de información con el fin de detectar evidencias de la vulneración de los sistemas.

Por otro lado, la finalidad de esta especialidad cuando una empresa contrata servicios de Informática Forense, puede tener dos objetivos, ya sea preventivo, anticipándose al posible problema u objetivos correctivos, para una solución favorable una vez que la vulneración y las infracciones ya se han producido.

Cuando la seguridad de la empresa ya ha sido vulnerada, la Informática Forense permite recoger rastros probatorios para averiguar, siguiendo las evidencias electrónicas, el origen del ataque (si es una vulneración externa de la seguridad) o las posibles alteraciones, manipulaciones, fugas o destrucciones de datos a nivel interno de la empresa para determinar las actividades realizadas desde uno o varios equipos concretos.

Por último, para realizar un adecuado análisis de Informática Forense se requiere un equipo multidisciplinar que incluya profesionales expertos en derecho y expertos técnicos en ciencias forenses. Esto es así porque se trata de garantizar el cumplimiento tanto de los requerimientos jurídicos como los requerimientos técnicos derivados de la metodología forense.

5. Finalidad y utilidad de la Infografía Forense

Actualmente dentro del marco de la Reforma Procesal Penal y próximamente en el Juicio Oral, que es donde en definitiva se validan las pruebas y pericias que aportan oficiales investigadores y peritos, los expertos conocen y manejan un importante volumen de información técnica y científica, que debe ser expresada y representada en el desarrollo del Juicio Oral, y es precisamente aquí donde la infografía aparece, simplemente, como uno de los medios más idóneos para este efecto.

En estos momentos en otros países como Chile, dentro del transcurso de la audiencia de un Juicio Oral, las pruebas y pericias entregadas se validan por parte de expertos en áreas tan diversas como las distintas situaciones a las que hacen referencia en sus informes periciales. Cada ciencia, técnica y área del conocimiento es particular y se expresa de las más diversas formas, unas más complejas que otras, pero, en definitiva, cada una de ellas sólo pueden ser apreciadas y comprendidas en su totalidad por el experto, capacidad de comprensión que aparece limitada para el resto de los individuos que no practican dicha ciencia o técnica, y que debido a una falta de preparación especializada no son capaces de entender a cabalidad la información de tipo científico y técnico, así menos aún de relacionar las distintas áreas. En el caso de la práctica del Juicio Oral esta situación se puede agravar considerando la multiplicidad y dinámica de los distintos hechos y su relación, que ya de por sí es compleja y diversa.

Otra de las aristas beneficiosas de esta técnica es la posibilidad de dejar al perito dedicado únicamente y exclusivamente al desarrollo e investigación de su área específica, mejorando las posibilidades en su desempeño y posibilitando la verdadera investigación de su ciencia, liberándolo de esta manera de la dificultosa, y no siempre exitosa, tarea de expresar en forma visual, la elaboración y comprobación de sus hipótesis, solamente validadas desde el punto de vista práctico cuando están al alcance de la comprensión de jueces y porque no decirlo también de oficiales investigadores que basarán sus investigaciones y argumentos en la labor de cada uno de los peritos.

Uno de los aspectos importantes de la introducción de esta técnica de representación visual es la de poder mostrar con certeza una información científica, técnica o como ya lo enunciamos el simple recorrido de un móvil por la ciudad, que por otros medios resultan difíciles de mostrar. Por ello, al no contar con una película o fotografías de cómo habría ocurrido un hecho, bien podríamos valernos de una simple reconstitución de escena, pero los que alguna vez hemos asistido a una sabemos lo difícil que se vuelve en terreno poder reproducir similares condiciones, y la imposibilidad cierta de visualizar en toda su magnitud un hecho, ya que siempre resultan parciales o fragmentadas ya que una fotografía no es más que una visión parcial y estática del momento que resulta imposible de relacionar con otra situación ocurrida en forma paralela en un sector distinto, ni menos poder contrastar esta versión parcial con la de otro testigo. Es decir, siempre vemos una parte y no el todo.

6. Ventajas de la infografía respecto a otros medios convencionales de representación gráfica.

- Resume en una misma lámina una gran cantidad de datos de diversas fuentes y formas.
- No requiere de extensos textos, ni conocimientos propios de una ciencia para su lectura y comprensión, así como para su correcta relación y desarrollo.
- Simplifica la narración de hechos y dinámicas de los mismos, al poder mostrar visiones múltiples y detalladas de un acontecimiento.
- Puede incorporar la información planimétrica y fotográfica de una sola vez, así como la de cualquier otra área del conocimiento o versión particular de testigos o investigadores, ya sea en forma visual o de texto.
- Da una visión general de los hechos, anclada siempre en datos puntuales, como en pruebas y evidencias, todos estos elementos se relacionan en un solo ámbito para denotar su particularidad y connotar sus relaciones concluyentes.

7. Realidad Virtual No Estereoscópica como auxiliar del Derecho

Para el Derecho esta nueva herramienta que puede ser denominada dentro de la Infografía (sin que cumpla con todos los requisitos de ésta) es de mucha importancia ya que nadie a nivel nacional le está dando un enfoque como el que se busca en este trabajo, ya que va más allá de la simple representación gráfica de los elementos significativos que pudieron estar relacionados con el Lugar de los Hechos.

Esta nueva concepción que el Dr. García Torres, Coordinador del proyecto de titulado La realidad virtual como auxiliar en la enseñanza de la Medicina Forense, en la Facultad de Derecho, UNAM, propone tiene como objetivo que:

- La presentación de la información sea clara a través de imágenes en tercera dimensión para su mejor comprensión.
- Que la información que se presente este sustentada con el dictamen que cada uno de los peritos realice a través de su investigación, científica y validada ya que cada área tiene su metodología de investigación.

- Que la investigación que se realice con estos medios computarizados, tenga validez a través de la metodología especializada para dicha área.
- Simplifique la emisión de un juicio y se haga de manera imparcial, al presentarle los peritajes claros y no dejar lugar a dudas elementos que pueden ser claves para la resolución de un conflicto.
- Se hagan uso de las nuevas tecnologías y avances científicos para implementarlos dentro de un juicio de cualquier índole, contribuyendo con la procuración de justicia.
- Formar universitarios con la mentalidad abierta para que acepten cualquier reto que la sociedad le imponga y de esta manera presten un adecuado servicio público.
- Crear dentro de los universitarios un sentimiento de trabajo conjunto, ordenado y en cooperación para resolver conflictos, que dentro de estos tiempos, son de suma importancia para la sociedad.
- Que la Universidad Nacional Autónoma de México, como nuestra máxima casa de estudios, sea la primera en abordar estos temas de investigación y lanzarlos y así proporcionar un servicio de calidad y con un respaldo académico importante.

Unidad XII

Ejercicio Previo al Simulacro y “Simulacro”

Para que el alumno tenga un primer acercamiento se realiza un ejercicio previo al simulacro, en donde cada experto se reúne con su equipo o grupo de alumnos a realizar actividades específicas en relación a la parte criminalística, de esta manera el alumno puede expresar sus dudas en referencia a los diversos temas vistos en clase o sobre la práctica misma.

El ejercicio del simulacro es para que los alumnos tengan un primer acercamiento a la actividad profesional que va a desarrollar el alumno en el campo profesional. Se planea el simulacro para que a la hora de que el alumno participe en una actividad de esta naturaleza, se pueda desenvolver de manera correcta y cometa la menor cantidad de errores, procurando siempre realizar un adecuado servicio para la sociedad.

Los expertos previamente deben de tener un guión con la actuación de cada una de las áreas para que de esta manera todo está controlado y los alumnos no corran peligro al levantar alguna muestra o desaparezca algún indicio.

Para ello debe de existir una total coordinación entre cada uno de los expertos para poder orientar a los alumnos sean o no sean de su grupo de trabajo.

Durante el ejercicio, debe de existir un control o apoyo video-gráfico para que al momento de evaluar a los alumnos ellos mismos sean críticos y discutan sus errores durante la práctica y no resulte impositivo las llamadas de atención de los expertos o profesor a cargo.

Unidad XIII

Consideraciones Finales

1. Objetivos de la evaluación

Se pretende que la evaluación se de en 3 sentidos. La primera es una evaluación por parte individual donde, después de haber visto y discutido los errores en la videocinta, se valora el alumno su ejecución con respecto a las metas personales que se propuso al inicio del simulacro. Una segunda evaluación se realiza como el trabajo en equipo, esta evaluación ayuda a que los alumnos se den cuenta de que es importante el trabajo en equipo, la cooperación y el proporcionarse información entre todos los miembros del equipo para que logren llegar a la correcta resolución del caso impuesto por los expertos. Una última evaluación se da en conjunto con el grupo, con esta evaluación se puede obtener datos acerca de si hubo cooperación entre los equipos de las diferentes disciplinas y que cada uno se dé cuenta de la importancia que tenía su investigación para resolver el caso impuesto y de esta manera no menosprecie la actuación de ningún área así como no sobrevalorar la actuación de otra.

2. Evaluación de los resultados y conclusiones

Se les pide a los alumnos que cada equipo entregue su peritaje de manera formal con todas las investigaciones e información que le proporcione el experto en su área. De esta manera se evalúa la manera en la cual se presenta la información y conocer si están bien preparados al momento de presentar un informe para presentarlo al juez, de lo contrario sugerirle que se prepare ya que estas actividades son las que se van a presentar de manera cotidiana durante su ejercicio profesional.

3. Discusión y Presentación de los resultados y conclusiones

Al momento de evaluar los informes, se hace una entrega de peritajes a los alumnos que fungieron como Ministerios Públicos a manera de exposición y así todos los alumnos son enterados de lo que encontraron cada equipo en la investigación de las áreas específicas.

Posteriormente se hace un ejercicio de discusión donde se integran las diferentes opiniones de los Ministerios Públicos y entre todo el grupo se trata de resolver el caso, ya que todos comparten la misma información, llegando así al final de la práctica.

XIV Referencias

- Academia Nacional de Seguridad Pública (2007) *Manual de conocimientos básicos de la formación inicial y continua del personal de seguridad pública*. México: PGR.
- Anzieu, D. & Martin, Y. J. (1971). *La dinámica de los pequeños grupos*. Buenos Aires: Paidós
- Aparicio C. Ma. P., Gallardo, G. E. & Triadó, I. X. (2008). *Identificación de las características de los grupos de investigación de la Universidad de Barcelona. Un paso hacia el análisis de la eficacia de investigar en grupo*. España: Universidad de Barcelona.
- Ayestarán, S., Martínez-Taboada, C. & Arróspide, J.J. (1996). La teoría psicosocial del grupo. En S. Ayestarán (ed.), *El grupo como construcción social* (189-214). Barcelona: Plural.
- Bedoyere, Q. (1993). *Como resolver problemas en equipo*. Buenos aires: Vergara Garnica.
- Bermejo, M. F., Bermejo, B. M., Bermejo, B. A. (1991) *Química Analítica General, Cuantitativa e Instrumental*. España: PARANINFO.
- Buquet, A. (2006) *Manual de Criminalística Moderna*. México: Siglo XXI Editores.
- Burriel, M. F., Arribas, J. S., Lucena, C. F., Hernández, M. J. (2001) *Química Analítica Cualitativa*. España: PARANINFO.
- Carpenter, M. A. & Fredrickson, J. W. (2001). Top Management teams, global strategic posture, and the moderating role of uncertainty. *Academy of Management Journal*, 5 (44), pp. 533-545.
- Colombo, M. A. (2003). Experiencia de trabajo en equipo en el sector público. 2º Congreso Argentino de Administración Pública, 22 de Noviembre de 2003. Córdoba, disponible en línea: www.aaeap.org.ar/ponencias/congreso2/Colombo_Marcelo.pdf
- Comas, J. (1966) *Manual de Antropología Física*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Crespo, B. A., & Moya, P. J. L. (2006) Bullying. Padres y Maestros. *Revista de Tecnologías de Información y Comunidad Educativas*. Febrero, pp. 83-96.
- Di Maio, V. J. (1999) *Heridas por arma de fuego*. Argentina: Ediciones La Roca.
- Ehrlich, M. (2002). *Psicología de los trabajos en equipo*. México: Trillas, 238 p.
- Foster, S., Brennan P., Biglan A., Gaith, W. (2006). Prevención de problemas de conducta: lo que sí funciona. *Series prácticas educativas* 8. CENEVAL, INEE, UPN.
- Garzon, A. (1990). *Psicología y Justicia*. Valencia: Promolibro.

- Gaspar, G. (2000). *Nociones de Criminalística e investigación criminal*, 2ª ed. Buenos Aires: Universidad.
- Gisbert, C. J. (2004). *Medicina legal y toxicología*, 6ª ed., España: Masson.
- Gomes, H. (1993). *Medicina Legal*, 30ª ed. Río de Janeiro, Brasil: Ed. Livraria Freita Bastos,
- Gómez Tinoco Ma. Fernanda. (2008). *Psicología Forense y Peritaje Psicológico*. Tesis no publicada de psicología, Facultad de Psicología: Universidad Nacional Autónoma de México.
- González, N. J., Monroy, A., & Kupferman, S. (1999). *Dinámicas de grupos: técnicas y tácticas*. México: Pax México.
- Guzmán, C. (1997). *Manual de Criminalística*, Buenos Aires: La Rocca.
- Gross, H. (1990). *Manual del Juez*. México: Imp. Eduardo Dublán.
- Harré, R. y Lamb, R. (1992). *Psicología social y de la personalidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Hartzler M. (1991). *Teoría y aplicaciones del trabajo en equipo: como preparar equipos de trabajo eficaces*. México: Oxford University.
- Hutchinson, T. (1973). *Laboratory Techniques in Physical Anthropology*. Columbia: University of Missouri.
- Instituto Nacional de Ciencias Penales. (2003). *Manual para la Investigación del Lugar de los Hechos*, México: INACIPE.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. (1994). *Cooperation And Competition: Theory And Research*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Knight, B. (2000). *Medicina Forense de Simpson*, 2ª ed., México: Manual Moderno.
- Keogh, J. (2009, septiembre). *Las etapas en la vida de un equipo*. Manuscrito no publicado, Keogh & Associates.
- Lorente, A. J., Lorente A. E., Villanueva C. (1996, Enero) La tecnología del ADN en Medicina Forense: Importancia del indicio y del lugar de los hechos. *Cuadernos de Medicina Forense*, 3. España.
- Maisselot, H. (2000, mayo-agosto). Competencias laborales y procesos de certificación ocupacional. *Boletín Cinterfor*. 149, pp. 1-22
- Marcelino, C. N. (2005). Inter, Multidisciplina y/o hibridación en los estudios socioculturales del turismo. *Pasos, Revista de turismo y patrimonio cultural*. 02 (03), pp. 229-243.
- Martín, R. & Saller K. (1959). *Lehrbuch der Anthropology*. Stuttgart: Jena Verlag.

- Martín, R. V. (2007). Presencia implícita y explícita de temas éticos en investigaciones y ensayos educativos actuales: selección y revisión bibliográfica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 35 (12), pp. 1289-1308.
- Martínez, S. A., Luis, C. Ma. P., Pérez, P. M., & Vela, J. Ma. J. (2002, octubre) El potenciamiento de los equipos de trabajo: análisis de sus factores influyentes. *Acciones e Investigaciones Sociales* 15, pp. 109-129.
- Mateos, M. R. J. (2008). Promover la inclusión social y la convivencia para disminuir el maltrato infantil. *Acta pediátrica Mexicana*. 29 (5), pp. 291-294.
- Mayoral A., Gabriel; Pérez C., Eduardo. (2006). Métodos para detectar restos de disparos de armas de fuego. *LABORAT-ACTA*; 18(1), pp. 25-28.
- Montiel Sosa, J. (1994). *Criminalística* (Cuatro Tomos). México: Limusa.
- Moreno G. R. (2003). *Balística Forense*. México: Porrúa.
- Moreno G. R. (2003). *Los indicios Biológicos del Delito*, 1ra. Ed. México: Porrúa.
- Moreland, R. L. (1987). The formation of small groups. En Hendrick C. (ed.) *Group Processes*. Londres: Sege.
- Moreland, R. L., & Levine, J. M. (1989). Newcomers and oldtimers in small groups. In P. Paulus (Ed.), *Psychology of group influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Moreland, R. L., & Levine, J. M. (2000). Socialization in organizations and work groups. In M. Turner (Ed.), *Groups at work: Theory and research*. Mahwah, N. J.: Erlbaum
- Olivier, G. (1960). *Practical Anthropology*. Springfield: Charles C. Thomas Publisher.
- Olivier, G. (1981). *Pratique anthropologique, à l'usage des étudiants*. Paris: Université Paris.
- Ortega, R. R. & Mora-Merchán, J. (2005) Agresividad y violencia. El problema de la victimización entre escolares. *España, Revista de educación*. 15(26) pp. 18-24.
- Piaget, J. (1979). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. En: Apostel, L., Berguerr, G., Briggs, A. & Michaud G. *Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en la Universidades*. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.
- Real Academia Española (2002) *Diccionario de la lengua española* (22ª. Ed.). (Versión electrónica). Madrid, España.
- Reverte, C. J. (2000). *Antropología Forense*. 2da ed. Madrid: Ministerio De Justicia.

- Senge, P. M. (1996). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Garnica.
- Serrano, C. (1998). La identificación personal en la práctica forense del método Bertillón al retrato hablado. *Ponencia presentada en el V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica*, La Habana.
- Serrano C., Villanueva M., Luy J., & Link K. (1999) Sistema computarizado de identificación personal con rasgos morfológicos faciales. En *Antropología física latinoamericana*, 2, pp. 119 – 134.
- Sierra T. G. (2005). *La Identificación Lofoscópica*. Colombia: Leyer.
- Simonin, C. (1973). *Medicina legal judicial*. Barcelona: Jims.
- Stewart, G., Manz, C., Sims, H. (2003). *Trabajo en equipo y dinámica de grupos*. México: Limusa.
- Sotolongo C., Delgado D. C. (2006). La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. *Revista La revolución contemporánea del saber y la complejidad social*. pp. 65-77.
- Tattersall, Ian. (1992, Octubre). La evolución cobra vida. En *Investigación y Ciencia*, 193, pp. 52-59.
- Teke, S. A. (2001). *Medicina Legal*, 2^a ed. Chile: Mediterráneo.
- Thibaut, J. W. & Kelley, H. H. (1959). *The social Psychology of Group.*, New York: Wiley.
- Thorwald, J. (1996). *El siglo de la investigación criminal*. Barcelona: Labor.
- Torres S. J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: El curriculum integrado*. Madrid: Morata.
- Tuckman, B. W. (1965). Development Sequence in small groups. *Psychological Bulletin* 63, pp. 384-399.
- Turner, J. (1990). Redescubrir el grupo social. Madrid: Morata.
- Villanueva, M. Serrano, C., (2003). La antropología física y la identificación personal por rasgos faciales, en Mansilla, Josefina y Lizarraga, Xavier (coordinadores) *Antropología física: Disciplina plural; Instituto Nacional de Antropología e Historia*; pp. 331-351.
- Villanueva, M. (2003). Un Nuevo método para evaluar fenotipos faciales. En *Estudios de Antropología Biológica X* (2), pp. 24-41.
- Villanueva, M. (2003). Forma y fenotipo facial. En *Estudios de Antropología Biológica*, XI (1), pp. 599-616.

Yunist, T. (2002). *El ADN en la identificación Humana*. Bogotá: Temis

Páginas de internet:

Visitado el 25 de enero del 2010 en www.servicios-periciales.com/

Visitada el 05 de mayo del 2010 en www.pgjdf.gob.mx/periciales/especialidades

López Gazga, Carlos. Prueba de Rodizonato de Sodio. Criminalística.com.mx y,

Criminalística.org-La página de la Criminalística de México. <http://criminalistic.org>

Microsoft Elena Pérez Gómez <http://www.microsoft.com/spain/empresas/legal/forensic.msp>

José Luis Franco del Instituto Nacional de Investigaciones del Genoma Humano visitado el 03 de enero del 2009 en <http://www.genome.gov/sglossary.cfm?ID=43>

Avances en el Servicio Médico Legal: Banco de ADN chileno listo para la partida oficial visitado el sábado 03 de enero del 2009 en <http://www.sochigen.cl/noticias-06-06-2007.htm>

Obtenido el 3 de enero del 2009 en Ileana Arteaga

<http://portal.ssp.df.gob.mx/Portal/ComunicacionSocial/Reportajes/LaUnidaddeSeguridadEscolar.htm>