

AAU

AMERICAN ANDRAGOGY
UNIVERSITY



TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

1- ESTRUCTURA DEL PROCESO DE INVESTIGACION:

Comienzo de toda tarea de investigación en el ámbito de las Relaciones Internacionales como en el de cualquier otra ciencia, requiere un conocimiento previo del proceso general de la investigación científica para disponer de una guía clara de las etapas que debemos recorrer y los requisitos que debemos cumplir en cada una de ellas antes de pasar a la fase siguiente. Existen numerosas formulaciones generales, más o menos detalladas, sobre el proceso de la investigación científica, pero casi todas ellas coinciden en las etapas básicas y en los principales requerimientos de cada una de ellas. Sin embargo, no comparto la posición de aquellos autores que diferencian entre investigaciones cuantitativas y cualitativas como si se tratasen de dos procesos de investigación radicalmente diferentes. Esta discrepancia está fundamentada en dos argumentos:

1ª toda investigación, sea cuantitativa o cualitativa, se inserta en el marco teórico de una ciencia que, necesariamente, no se ha podido establecer sólo a partir de investigaciones de una sola de estas categorías, en otras palabras el conocimiento científico exige investigaciones de ambas categorías;

2ª la distinción entre ambos tipos de investigación descansa sobre el supuesto de que el tipo de información y las técnicas cuantitativas utilizadas son determinantes por el conjunto del proceso investigador, cuando es fácil apreciar que las hipótesis iniciales, el método científico utilizado y las teorías en las que se inserta la investigación son mucho más decisivas para definir el tipo de información relevante (cuantitativa o cualitativa) y las técnicas más útiles.

TECNICAS DE INVESTIGACIÓN 1, 2, 3 Y EVALUACIÓN DE INFORMES

- I. Estructura del proceso de investigación a. Determinación del tema de investigación: Las preguntas básicas b. La información como materia prima de investigación
- II. Método de investigación científica a. La pluralidad de métodos científicos b. Reglas prácticas para la utilización del método científico en la investigación
- III. Las hipótesis, las relaciones de causalidad y la aplicación de la lógica formal y la lógica borrosa a. Las hipótesis b. Las estructuras de causalidad c. La aplicación de la lógica formal y la lógica borrosa
- IV. Aplicación de la estadística a la investigación criminal a. Estadística descriptiva y estadística inferencial

b. La estadística de una sola variable y el método comparativo
c. La cuantificación como instrumento de investigación en la investigación criminal Con carácter orientativo,
se puede establecer una estructura general de la investigación científica desarrollada en cinco etapas o niveles sucesivos:

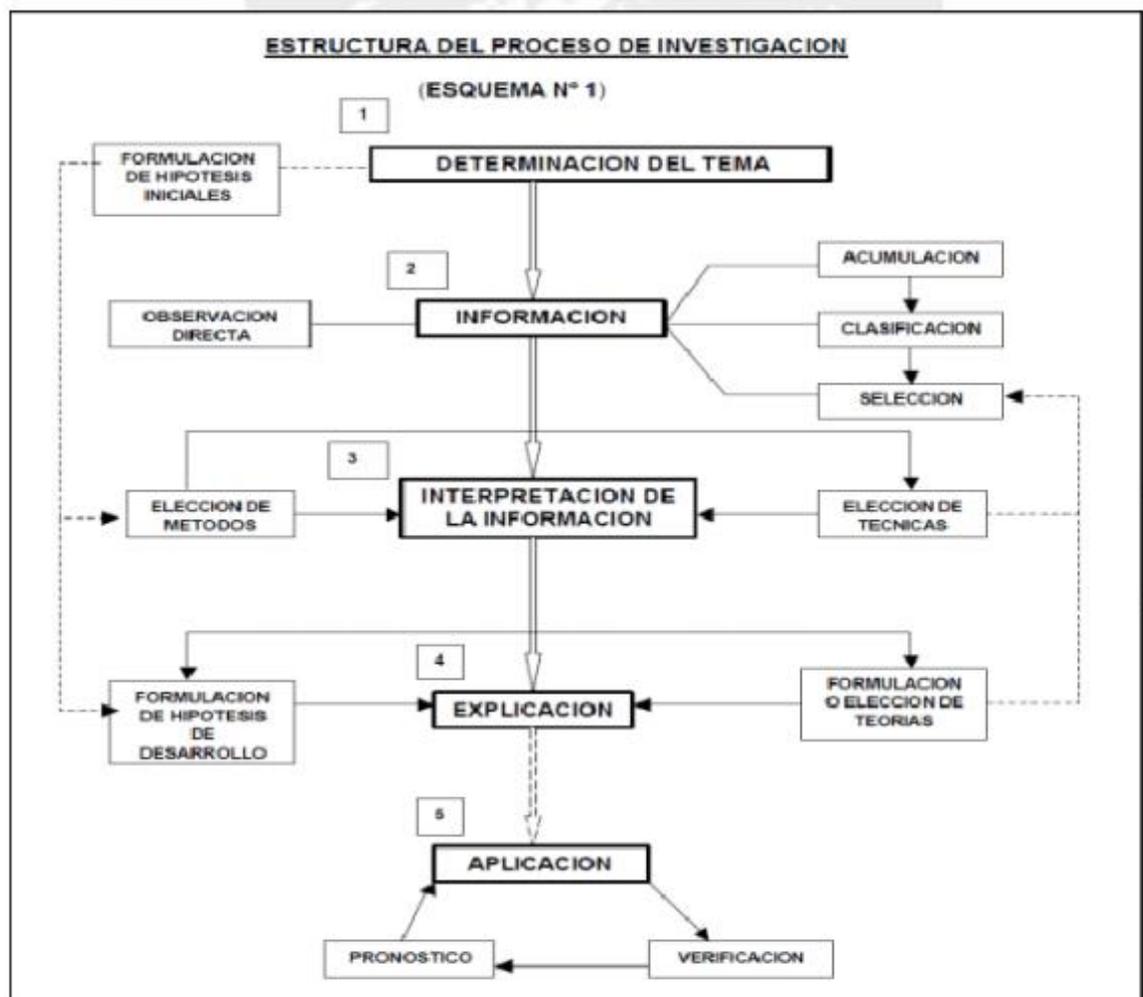
1ª.- Determinación del tema de investigación

2ª.- Información y documentación

3ª.- Interpretación de la información

4ª.- Explicación

5ª.- Aplicación El orden de estas fases no es arbitrario.



ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN

SEGÚN EL MODELO DE VARIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA PUEDE TENER DOS ESTRUCTURAS:

- **DIACRÓNICA**: trayectoria del desarrollo, la evolución temporal, cronología, períodos históricos, se inscribe en una red de problemas – Programa de Investigación
- **SINCRÓNICA**: proceso investigativo, un sistema de operaciones materiales, lógico-conceptuales, psicológico, con determinado tiempo y espacio (contexto)



Por el contrario es un orden perfectamente jerarquizado de acuerdo con el criterio de necesidad, es decir que el cumplimiento de todos los requerimientos de cada uno de los niveles previos es condición necesaria para poder desarrollar la etapa siguiente. Ello significa que el desarrollo de las diversas fases de la investigación científica debe seguir un orden sucesivo, sin que ello signifique que en todas las diversas categorías o formas de investigación deban alcanzarse la totalidad de los cinco niveles señalados.

El proceso de la investigación. La investigación científica consiste en un procedimiento que se da por etapas y subetapas que tienen como finalidad darle una estructura y orientar el proceso de una investigación, así como la disciplina que requiere el investigador. Y lo más importante es que sea un razonamiento lógico dirigido a responder preguntas que plantea un problema, y debe expresar fundamentos conceptuales y metodológicos de la ciencia. Es decir, el proceso de investigación es concebido como una secuencia de etapas, pasos o fases, interconectadas de una manera lógica, secuencial, dinámica, coherente y de carácter iterativo.

Entendiéndose el carácter dinámico, la aplicación heurística (arte, técnica o procedimiento práctico o informal para la resolución de problemas) para descubrir o revelar nuevas cosas en la solución de problemas. El carácter iterativo durante el proceso de investigación es que, en el desarrollo de las etapas del proceso de investigación, se puede realimentar a cualquier etapa del proceso de

investigación, se puede realimentar a cualquier etapa previa o visualizar etapas subsecuentes futuras, en la búsqueda de mejorar o hacer correcciones en el proceso de la investigación. Y que, en el desarrollo secuencial de las etapas y la lógica de la investigación, debe existir coherencia a lo interno del proceso, en la obtención de resultados y conclusiones; y, a lo externo, coherencia para lo que se desea lograr con la aplicación de los resultados de la investigación y con el acervo del conocimiento establecido. Una investigación y, como consecuencia, un conocimiento, se considera científicamente válido cuando es posible, siguiendo las reglas del método de la ciencia, presentar los hechos en forma de enunciados, conceptos, teorías explicativas y, a partir de estas reglas, poder deducir unas consecuencias (hipótesis) cuyo grado de comprobación lógica o empírica nos permitan consolidar o reformular las teorías de las que se parte. Con el claro entendido que, en la realidad natural y social todo está interrelacionado, nada es independiente o aislado en la obtención del conocimiento, siguiendo el rigor de la lógica en el proceso de investigación, hay algunos aspectos importantes a tomar en cuenta desde el punto de vista de la integración de la ciencia y la aplicación del método científico, esto es: la integración del análisis y la síntesis en el proceso de la investigación, el enfoque sistémico y las relaciones causa – efecto en la identificación del problema de investigación.

A)- DETERMINACION DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN : LAS PREGUNTAS BÁSICAS. La determinación del tema de investigación constituye, sin duda, la parte inicial y la más importante de todo el proceso de investigación, ya que su correcta o errónea resolución va a condicionar todo el trabajo realizado con posterioridad.

Conviene, por tanto, conceder la máxima atención y tiempo a esta fase del proceso investigador y, a menudo, puede resultar muy provechoso consultar a uno o varios expertos en la materia para conocer la oportunidad y viabilidad del tema elegido, así como la idoneidad del enfoque y/o del planteamiento inicial con el que se aborda la investigación. Como criterios prácticos para resolver satisfactoriamente esta primera etapa de la investigación deben formularse y responderse las siguientes cuestiones básicas:

a).- ¿QUE? se quiere conocer o investigar: Determinación de la parcela de la realidad que debe ser objeto de la investigación. A menudo, el objeto o tema de la investigación científica suele ser elegido por razones de preferencias o intereses intelectuales asociados a la trayectoria personal y/o profesional del investigador, pero lo relevante para responder satisfactoriamente a esta cuestión

es determinar nuestro grado de conocimiento del tema, lo que habitualmente se conoce como "el estado de la cuestión", porque sólo entonces estaremos en condiciones adecuadas para precisar el objeto específico de la investigación científica evitando repetir investigaciones ya realizadas o reiterar conocimientos ya establecidos en la disciplina pero que el investigador ignoraba. Para abordar adecuadamente este interrogante puede resultar útil seguir con algunos criterios prácticos: 1º.- Criterio de la innovación temática o metodológica: Se exige en las investigaciones científicas más avanzadas, como por ej. la Tesis Doctoral. Su aplicación requiere que el tema elegido o el enfoque de la investigación recaigan sobre un aspecto de la realidad poco estudiado o en el que se hayan producido cambios significativos que permitan nuevas investigaciones. También puede resultar de la aplicación de nuevas técnicas de investigación. 2º.- Criterio de la acotación temática: El tema de investigación deberá ser perfectamente acotado en su temática, en su orientación metodológica y en las dimensiones espacial y temporal.

Este criterio es exigible en todos los niveles de estudio o investigación, desde la más avanzada hasta la meramente divulgativa. Sin embargo con demasiada frecuencia se puede constatar que mientras los criterios de acotación temática y espacial se suelen cumplir no ocurre así con el criterio de acotación temporal. Ello genera importantes errores en el desarrollo de la investigación ya que hay que tener presente que cuando los referentes temporales corresponden al pasado o al presente afectan a sucesos ciertos, por tanto a sucesos de los que simplemente debemos constatar su ocurrencia, mientras que cuando se trata de referentes temporales de futuro afectan a sucesos inciertos, lo que nos obliga a comprobar si cumplen la condición de posibilidad y de los que deberemos determinar su probabilidad de ocurrencia.

Como es evidente, el grado de información que podemos disponer y utilizar en los dos supuestos es cualitativamente distinto y, por tanto, el conocimiento y explicación que podemos lograr es también diferente. Tales diferencias, sin embargo, no significan ventajas o inconvenientes insalvables para ninguna de las técnicas que podemos emplear en función del referente temporal que definamos, únicamente supone la necesidad de tener clara esa distinción para poder recurrir a los métodos o técnicas más adecuados en función del tipo de hechos o sucesos que debemos investigar. Un modo práctico de saber si se ha resuelto adecuadamente esta interrogante consiste en la redacción de un

esquema o guion de los conocimientos que se poseen sobre el tema, incluyendo la bibliografía que se conoce y ha utilizado. Constituye una forma de autoevaluación para saber .si estamos en condiciones de poder investigarlo. Con posterioridad debería discutirse dicho esquema con un especialista o con un investigador experimentado para poder disponer de una evaluación más rigurosa y completa.

b).- ¿POR QUÉ? se quiere conocer. Esta cuestión busca determinar las motivaciones y condicionamientos personales que nos impulsan a realizar la investigación. La respuesta a esta cuestión sólo es exigible en las investigaciones científicas avanzadas y requiere la consideración tanto de las motivaciones como de los condicionamientos personales que, obviamente, influirán en el alcance y desarrollo de la tarea investigadora. Entre las principales motivaciones personales que inducen a la elección del tema de investigación se pueden citar:

- 1) la atracción intelectual por el tema;
- 2) la aspiración a la creatividad intelectual o científica;
- 3) el éxito académico o profesional;
- 4) el ánimo de lucro, o una variable combinación de todas ellas. En cuanto a los condicionamientos personales que influyen en la investigación, parecen destacarse tres:

- 1) el grado de conocimiento científico sobre el tema;
- 2) los prejuicios ideológicos sobre el tema y
- 3) las influencias psicológicas, conscientes o inconscientes (filias y fobias). De todos estos condicionamientos el único que suele considerarse por el investigador y exigírsele por la comunidad académica es el relativo al grado de conocimiento sobre el tema, dando por supuesto que las otras dos categorías de condicionamientos son irrelevantes para los resultados del estudio o, por el contrario, al ser inevitables para cualquier investigador resulta inútil tratar de conocerlos, pero lo cierto es que ignorar tales condicionamientos impide explicitarlos y ello provoca errores en la tarea del investigador que, a menudo, invalidan los resultados de su trabajo total o parcialmente. Por el contrario, realizar el esfuerzo de conocer los sesgos ideológicos y las influencias del carácter y la personalidad del investigador, le permite evitar o, al menos, limitar su impacto en el proceso de investigación y también le habilita para exponerlos de un modo

explícito permitiendo con ello que la comunidad científica puede valorar adecuadamente el alcance y los límites de su actividad investigadora. Para ayudar a determinar las motivaciones y condicionamientos personales puede resultar eficaz un proceso previo de introyección-discusión. Dicho proceso consiste en reflexionar sobre las motivaciones y condicionamientos personales. Una vez reconocidos deberán escribirse en un papel y discutirlos con otras personas conocidas (familiares, amigos, director de la investigación, etc.) para determinar su realidad y alcance. De este modo podremos detectar más fácilmente su incidencia en el desarrollo de la tarea investigadora y precisar la inevitable influencia de nuestra propia subjetividad sobre el contenido de la investigación.

c).- ¿PARA QUE? se quiere conocer. Busca delimitar las finalidades científicas y prácticas de la investigación, porque dichas finalidades influyen decisivamente en el modo en que se realizará la tarea investigadora y en los propios resultados, incluida su presentación y/o difusión. Toda investigación incluye dos categorías de finalidades con un peso o importancia variable dependiendo del tipo de investigación: 1ª.- Finalidad científica: incluye aportar nuevos conocimientos; difundir conocimientos ya existentes; incrementar los conocimientos propios; realizar pronósticos o previsiones de futuro sobre los sucesos; etc. .2ª.- Finalidad práctica: obtener una titulación académica, por ej. el título de Doctor; obtener una beca o subvención; publicar un libro o artículo; asesorar a un cliente; etc. La diferencia entre las finalidades de la investigación y las motivaciones personales radica en que las primeras son extrínsecas al investigador y, generalmente, implican una serie de exigencias formales y materiales a las que la investigación debe someterse así como ciertos requisitos que deben cumplirse a lo largo del proceso investigador.

En cambio las motivaciones personales afectan sólo al investigador individual. Por ej. en la investigación doctoral debe haber un Director que supervisa las tareas investigadoras del doctorando, debe realizarse una defensa pública ante una tribunal académico, etc. Estos requisitos son muy distintos de las motivaciones que indujeron al doctorando a elegir y desarrollar su tarea de investigación doctoral. Esta diferencia se aprecia muy claramente en las investigaciones realizadas en equipo, porque mientras los requisitos y exigencias derivadas de las finalidades condicionan la

actividad de todo el equipo, las motivaciones personales pueden variar entre sus distintos miembros.

d).- ¿COMO? se quiere conocer. Implica determinar el tipo de conocimiento, la perspectiva y las limitaciones intrínsecas que inciden en el proceso de investigación. 1º.- Según el tipo de conocimiento podemos diferenciar entre el conocimiento superficial, puramente descriptivo, el conocimiento en profundidad que exige realizar análisis, comparaciones o síntesis, y el conocimiento innovador que impone la formulación de modelos, la utilización de nuevas técnicas o el proceso de inducción. 2º.- Especificación de la perspectiva dominante desde la que se aborda el tema de investigación: política; económica; histórica; interdisciplinar; etc. 3º.- Los límites materiales y científicos disponibles para realizar la investigación. Entre las limitaciones materiales merecen citarse los medios humanos; los económicos, el equipamiento o el tiempo requeridos para llevar a cabo la investigación. Las limitaciones materiales pueden permitir o impedir que una investigación pueda realizarse para generar un determinado tipo de conocimiento. Por ej. la investigación doctoral posee la importante limitación de recursos humanos, ya que tiene que ser personal y no en equipo, y también suelen existir limitaciones económicas y temporales. Las limitaciones científicas se corresponden con tres categorías fundamentales: a) las limitaciones en las fuentes de información y documentación; b) las limitaciones de modelos teóricos y c) las limitaciones de métodos o técnicas disponibles para realizar el trabajo de investigación. Hasta fechas recientes una de las principales limitaciones científicas en la investigación internacional era la imposibilidad de llevar a cabo una "experimentación en laboratorio", para conocer la importancia e influencia de las distintas variables que concurrían en una misma categoría de sucesos, por ej. las guerras, para poder inducir leyes científicas. La única posibilidad era investigar a partir de sucesos históricos cuya singularidad y, en muchas ocasiones, el reducido número de casos conocidos dificultaba la búsqueda de analogías.

f).- ¿CUANTO? cuesta conocer. Se trata de especificar y cuantificar el esfuerzo y los costes de la investigación para determinar su viabilidad. Toda investigación requiere un esfuerzo intelectual, de tiempo y, con frecuencia, de dinero. Por tanto, resulta imprescindible que antes de iniciarla se realice una evaluación de los recursos humanos, temporales, materiales y financieros para

conocer su viabilidad. Habitualmente, cuando la investigación es unipersonal y sólo nos afecta a nosotros mismos, solemos tener una idea mental aproximada del esfuerzo que nos puede requerir su realización y, generalmente, no tomamos la precaución de evaluar los costes materiales, temporales y personales del proyecto que emprendemos aunque, ciertamente, si realizásemos un mínimo cálculo sobre el papel nos sorprenderíamos de las diferencias que existen con la idea que teníamos. Dicha sorpresa se acrecentaría si además hiciéramos el esfuerzo de calcular los costes alternativos, es decir lo que podríamos lograr si dedicáramos ese mismo esfuerzo material, temporal y humano a lograr otros objetivos, por ej. buscar un puesto de trabajo o adquirir cierta práctica en nuestra profesión. Sin embargo la exigencia de una evaluación estimativa de costes resulta imprescindible si la investigación debe realizarse en equipo o bien si el proyecto de investigación debe presentarse a organismos públicos o empresas privadas para su financiación.

En el primero de ambos supuestos, la estimación de costes debe realizarse ya que está en juego el esfuerzo y el tiempo, además de las expectativas profesionales, de personas que generalmente son especialistas y cualificados cuyas energías no se pueden derrochar por falta de previsión sin que nuestra credibilidad como investigadores se vea mermada. En el segundo de los casos, la evaluación de costes junto con una adecuada determinación del tema que se desea investigar, una correcta planificación temporal y, en su caso, la cualificación investigadora de los miembros del equipo, suelen ser los elementos fundamentales que utilizarán los evaluadores externos para decidir la viabilidad de la investigación y, por tanto, la oportunidad de su financiación. Todo ello sin olvidar que la evaluación de los costes económicos del proyecto que realicemos nos condicionará durante su ejecución caso de que nos concedan la ayuda o la beca que solicitamos.

A la hora de especificar los costes de la investigación deben seguirse algunas reglas prácticas: a).- Debe realizarse una estimación inicial, lo más rigurosa posible, de los recursos que ya se poseen. Esto es especialmente importante para los recursos humanos (expertos en el tema conocidos y a los que podemos recurrir para realizar consultas; miembros de un equipo de investigación ya constituido; etc.) y materiales; por ej. bibliografía y documentación que ya hemos recopilado. b).- Debe elaborarse una estimación de recursos humanos, materiales, temporales y económicos necesarios y suficientes para que el proyecto pueda realizarse sin dificultades. c).- La evaluación de costes debe

realizarse distinguiendo claramente, al menos, las siguientes cinco grandes rúbricas o apartados:

- Recursos humanos
- Material inventariable
- Material fungible
- Comunicaciones y transportes
- Otros gastos (incluyen aquellos costes difíciles de prever o de evaluar de forma pormenorizada).

Determinación del tipo de Investigación: Existen muchos Tipos de Investigación y cada uno de ellos presenta sus ventajas y sus limitaciones, además de requerimientos distintos procedimientos para su desarrollo . En general podemos reducirlos a cuatro categorías: 1- Investigación Científica 2- Investigación Académica .3- Investigación de Técnica Aplicada 4- Investigación Divulgativa. La información como materia prima de la investigación. - La información: ¿cuánta y para qué? En la medida en que la información constituye la materia prima, la base sobre la que debe descansar todo el proceso de investigación, resulta especialmente importante determinar qué tipo de información y de cuanta información debemos disponer para realizar correctamente nuestro trabajo, así como para qué nos sirve la información disponible. Sin embargo en la investigación internacional, como ocurre en otros campos científicos, existe una enorme dificultad para acceder a la principal fuente de información y conocimiento humano: la observación directa. En efecto, por su naturaleza fenómenos como la guerra, el comercio internacional, la negociación diplomática, el terrorismo, la carrera armamentística, los movimientos migratorios, etc. pueden ser observados directamente y en toda su amplitud por el investigador. Ello convierte al internacionalista en tributario de la información que le facilitan las fuentes institucionales o personales que tienen acceso directo, aunque sea incompleto, a la realidad de tales sucesos y, por tanto, susceptible de ser sesgado en su investigación a través de la manipulación de la información que recibe.

En la actualidad y gracias a los ordenadores y las redes informáticas, la obtención de la información necesaria y suficiente para llevar a cabo una investigación, tarea que tradicionalmente ha constituido una de las mayores dificultades en el trabajo de los analistas e investigadores, resulta hoy en día relativamente sencilla y barata. La informatización de las bibliotecas junto con la creación de bancos de datos y documentales, así como de redes

informáticas internacionales, constituyen unos poderosos instrumentos de trabajo que el analista o investigador debe conocer y saber utilizar. Gracias a ellos, disponemos de una ingente cantidad de información y un acceso rápido a la mayor parte de las investigaciones y análisis que sobre los temas internacionales se desarrollan en todo el mundo. El problema de la información se traslada así a otra importante cuestión de cuya adecuada o incorrecta solución depende, en gran medida, el éxito o fracaso final de la investigación.

Se trata de establecer unos criterios claros que nos permitan determinar de la abundante información disponible, aquella que resulta necesaria y suficiente para realizar nuestra labor. Entre los numerosos criterios que pueden utilizarse figuran los siguientes:

- 1º.- Criterio de adecuación temática. La selección debe realizarse tomando como referencia el tema que debemos analizar o investigar. Toda aquella información disponible que se refiera directa y específicamente al tema que abordamos, debe ser seleccionada. Cuando se trata de información relacionada de modo indirecto o genérico con el tema sólo deberá seleccionarse una vez hayamos concluido la selección anterior y sólo en la medida en que nos queden lagunas por conocer o interrogantes por despejar.
- 2º.- Criterio de la exigencia metodológica o técnica. Cuando se conocen los métodos y/o técnicas que deben emplearse en el análisis o investigación, la naturaleza de aquellos impondrá con frecuencia la necesidad de seleccionar aquel tipo de información que resulta más idóneo para su empleo. Por ej. el empleo de técnicas estadísticas exige la selección y disponibilidad de información numérica; el análisis de contenido impondrá la selección y disponibilidad de información documental, escrita, oral, gráfica, audiovisual.
- 3º.- Criterio de suficiencia mínima. De acuerdo con este criterio, se realizará la selección sólo de aquella información que resulte imprescindible para un conocimiento suficiente de la realidad objeto del análisis o investigación. .

A su vez esta información se recopilará en la cantidad mínima necesaria para que en ella podamos encontrar todos los elementos necesarios para un correcto conocimiento e investigación del tema. Ello significa evitar el acopio de información redundante o simplemente secundaria. La combinación de estas dos directrices significa que deberá prevalecer siempre aquella información que resulta más completa y rigurosa. Por ejemplo, es preferible el texto completo de un documento que su resumen, pero es preferible el resumen a un texto de interpretación del contenido. De este modo se garantiza mejor la disponibilidad de la información suficiente. No

obstante, suele ser frecuente que al analista le surjan dudas, sobre todo al inicio de su trabajo, sobre la necesidad o utilidad de disponer en las fases posteriores de cierta información directamente relacionada con el tema y que, en principio, no le parece muy relevante. En tal caso se debe evaluar la facilidad o dificultad de acceso a dicha información que tendrá si prevé que tendrá que utilizarla cuando avance en el proceso de análisis o investigación.

Si la información resulta de acceso sencillo, deberá descartarla hasta el momento en que apreciase su necesidad cuidando de guardar una referencia sobre el acceso a ella, por ej. biblioteca donde se encuentra y signatura, vínculo web de acceso, etc. En caso contrario, el criterio de suficiencia debe prevalecer siempre sobre el de minimización y por tanto deberá seleccionarla, aun cuando ello pueda suponer un aumento circunstancial del esfuerzo personal o del coste material y temporal.

4º.-Criterio de fiabilidad de la fuente De acuerdo con este criterio, ante dos o más informaciones disponibles y directamente relacionadas con el tema se elegirá siempre aquella que proceda de la fuente más fiable. La fiabilidad de la fuente no siempre resulta fácil de determinar a priori, aunque si se trata de una fuente que ya hemos empleado en otras ocasiones y se reveló fiable nos facilitará su elección frente a otras fuentes cuya fiabilidad nos resulta desconocida. Junto a esta consideración inicial, se pueden señalar algunas otras reglas prácticas:

1ª.- Generalmente las fuentes directas son más fiables que las indirectas

2ª.- La información de fuentes de fiabilidad incierta debe contrastarse, como mínimo, con la información sobre el mismo fenómeno procedente de otra fuente, aunque sea indirecta.

3ª.- Cuando no podemos contrastar la información de una fuente de fiabilidad incierta deberemos, como mínimo, averiguar si ha sido utilizada por especialistas de reconocida solvencia profesional.

5º.-Criterio de la facilidad de acceso a la información De acuerdo con este criterio, cuando dispongamos de la misma información con un distinto grado de facilidad en su localización y acopio, recurriremos a seleccionar aquella cuya obtención nos resulta más sencilla y rápida. Si se trata de dos o más informaciones que sólo parcialmente son distintas, se aplicará este criterio sólo en la medida en que las diferencias afecten a aspectos secundarios del tema y no a los contenidos fundamentales del mismo. Este criterio resulta muy práctico ya que nos permite ahorrar costes humanos y materiales, así como reducir la duración del trabajo requerido para realizar el análisis o investigación. En la actualidad existe una abundante información disponible a través de Internet que facilita mucho la investigación internacional, no

obstante el criterio de fiabilidad de la fuente obliga a ser muy escrupulosos en la comprobación de la veracidad de la información que se suministra a través de la red para evitar la manipulación o los errores inducidos por una información fácilmente accesible pero incompleta o carente de rigor científico. En conjunto los criterios señalados, si se emplean de un modo razonable, nos permitirán descartar una masa copiosa de información sin afectar sustancialmente al rigor, solidez y profesionalidad de las investigaciones que realicemos, al tiempo que nos facilitará enormemente nuestro trabajo. .No obstante, conviene siempre recordar que la finalidad última de la información que logremos seleccionar y acopiar es alcanzar aquel grado de conocimiento de la realidad necesario y suficiente para llevar a cabo una adecuada explicación de esta. En ningún caso, las tareas de acopio, selección y clasificación de la información pueden suponer un riesgo para el desarrollo de las fases posteriores del proceso científico. Este principio debe considerarse de modo categórico, lo que implica que debe prevalecer sobre cualquiera de los criterios prácticos de selección anteriormente enunciados. La clasificación de la información.

La clasificación de la información tiene como función esencial facilitar el acceso a toda la información disponible de un modo lógico, rápido, seguro y eficiente, de tal modo que en cualquier fase del proceso de investigación sea posible disponer de toda la información necesaria. Junto a los criterios técnicos de clasificación de la información que, en algunos casos, han adquirido rango universal (sistema de clasificación de la UNESCO), como por ej. Título; Autor; Materia; etc. y que son bien conocidos de todos los usuarios de bibliotecas y de bases de datos bibliográficos, en muchos casos puede resultar imprescindible para el investigador realizar una clasificación más personalizada de la información que ha logrado reunir y que se adapte mucho mejor a los requerimientos de su trabajo. Esta tarea de clasificación puede realizarse de modo muy simple recurriendo a un programa informático que disponga de un gestor de base de datos o bien creando una sencilla base de datos propia con una Hoja Excel interactiva. Además, el especialista deberá clasificar su información con un reducido grupo de criterios que a su simplicidad añadan su eficacia. Para ello proponemos los siguientes criterios: 1º.-Criterio de la naturaleza de la información Distinguirá la información en función de su naturaleza, pudiendo señalarse como categorías las siguientes: 1.- ESCRITA: 1.1.- Textos Documentales 1.2.- Libros 1.2.1.- Obras generales 1.2.2.- Obras específicas 1.3.- Artículos de revistas científicas 1.3.1.- Generales 1.3.2.- Específicos 1.4.-

Cuestionarios/Encuestas/Entrevistas transcritas realizadas por el investigador 1.5.- Documentación escrita no publicada de Seminarios o Congresos científicos 1.6.- Información de Prensa o Revistas de divulgación científica 1.6.1.- Noticias 1.6.2.- Comunicados 1.6.3.- Artículos de opinión, editoriales o artículos divulgativos con autoría 1.6.4.- Entrevistas publicadas 1.7.- Otras categorías 2.- ORAL 2.1.- Declaraciones 2.1.1.- Oficiales 2.1.2.- Privadas 2.2.- Entrevistas directas grabadas por el investigador 2.3.- Conferencias públicas 2.4.- Informaciones radiofónicas 2.5.- Otras categorías 3.- VISUAL Y AUDIOVISUAL 3.1.- Imágenes 3.1.1.- Fotográficas 3.1.2.- Cinematográficas o Videográficas 3.1.3.- Televisivas 3.1.4.- Informáticas 3.2.- Gráficos 3.3.- Mapas 3.4.- Otras categorías 4.- DATOS 4.1.- Cronológicos 4.2.- Geográficos 4.3.- Estadísticos 4.4.- Informáticos 4.5.- Otras categorías

2º.- Criterio de las fuentes de información Este criterio permite una clasificación en función de las fuentes que generaron la información o facilitaron su distribución. Entre las fuentes cabe realizar una sencilla y útil distinción entre Fuentes Directas o Primarias, cuando la fuente que generó la información es la misma que la fuente que la difunde y Fuentes Indirectas o Secundarias. Estas últimas podemos, a su vez, dividir las en Interpretativas cuando difunden la información original realizando una alteración de su forma o contenido (por ej. un resumen) o difunden una interpretación de la información original, como ocurre por ej. con las traducciones, y Mediáticas cuando se limitan a intervenir exclusivamente como un medio de difusión de la información original.

3º.- Criterio cronológico de la información Este criterio clasificatorio resulta especialmente útil por cuanto asocia el contenido de la información con la variable temporal que, como tendremos ocasión de exponer más adelante, es una variable que desempeña una función esencial en el análisis internacional. Resulta importante destacar que la información sobre sucesos pasados y presentes es siempre cierta y verificable sobre su ocurrencia, aunque puede que no sea completa sobre la causalidad, las características y las consecuencias de tales sucesos, en cambio la información sobre sucesos futuros sólo puede ser probabilística y, por tanto, incierta sobre su ocurrencia. Por ej. la obtenida a través del uso de la inferencia bayesiana. Desde esta perspectiva los cuadros adjuntos aportan distintos criterios para clasificar los datos y gestionar los diversos criterios de incertidumbre. Otros considerandos a tener en cuenta: Al elegir un tema debe contar con ciertas características ya que posibilitará una formación y valoración de este. - El tema debe ser preciso - Extensión limitada; esto permitirá profundizar y conocer todo lo

relacionado con este. - Original: debe ayudar al progreso de la ciencia y a describir aspectos de la realidad. - Novedoso: la novedad proporciona nueva información, o un nuevo planteamiento del problema, y en corregir conclusiones establecidas anteriormente. - Debe ser de suma importancia. LA ELECCION DE UN TEMA ESTA DETERMINADA POR FACTORES, SUBJETIVOS Y OBJETIVOS. LOS FACTORES SUBJETIVOS SON: .- Interés o agrado por el tema. - Conocimiento del tema (Formación académica antecedente, experiencia, dominio de la teoría). - Tiempo requerido por el investigador para llevar a cabo su investigación. - Recursos económicos necesarios para desarrollar la investigación. - Disponibilidad de material necesario. LOS FACTORES OBJETIVOS SON: - Valorar si tema es apto para desarrollar en una investigación. - Utilidad del tema - Viable, que contenga un problema que pueda modificarse o resolverse de acuerdo con el conocimiento actual - Literatura: bibliografía referente al tema. Una vez elegido el tema, debe realizarse una justificación. El porqué de la selección del problema. En la justificación se fundamentan los criterios en que se basó la decisión para elegir el tema. Se hace con mayor razón si se busca un financiamiento para su investigación.

Esta etapa contiene:

- Examinar la importancia social de la investigación, es decir, actualidad, influencia, gravedad del problema, y la utilidad.
- Identificar la solución de los problemas inmediatos que la investigación resolvería.
- Anunciar las necesidades institucionales que resolvieran las investigaciones.
- Describir intereses personales que influyeron en la selección del tema y el problema de investigación. Delimitación del tema: La delimitación del tema consiste en fragmentos o dividir la realidad para poder profundizar en la investigación. Existen tres tipos de límites:
 - Límites teóricas: se determinan conceptos y problemas relacionados con la investigación. Y las conexiones con otros elementos. Y se trata de reducir las posibilidades del tratamiento dentro del campo de estudio. Un tema por medio de su tratamiento se puede descubrir la trascendencia de lo más pequeño.
 - Límites especiales: la investigación se llevará a cabo en un lugar específico y se debe aclarar la zona, región o territorio. Esta delimitación establece cuales son los elementos que se pueden

considerar objeto de estudio como personas, viviendas, regiones, zonas, territorios etc.

- Límites temporales: especifican cuando el tema y el problema de estudio abarcan grandes períodos de tiempo.

Sus dos variantes son : Estudio Transversal, se analiza un tema y un problema durante un período determinado. Estudio longitudinal: se da cuando se estudia con interés de conocer las variaciones de un tema y un problema determinado. Aparte de las tres delimitaciones anteriores también debe de tomarse en cuenta el contexto socioeconómico, político e histórico. En especial si el tema está enfocado a un problema social. En esta parte de la investigación se busca demostrar la necesidad e importancia de solucionar un problema. Para la cual se debe señalar lo siguiente:

- Las razones que motivaron la elección del tema de investigación.
- La importancia de la solución del problema de investigación (social, científica o tecnológica). Es decir, quien o que se beneficiará con ello. Para esto contestar las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es significativo este problema de investigación?
- ¿Cuáles son los beneficios que este trabajo proporcionará?
- ¿Quiénes serán los beneficiados? • ¿Qué es lo que se prevé cambiar con la investigación? • ¿Cuál es su utilidad social? La investigación criminalística es todo un procedimiento, con aplicación de diversas técnicas específicas , por medio del cual se pueden descubrir los acontecimientos reales constitutivos de delito

. El investigador debe contestarse a las preguntas para orientar la investigación de un hecho delictivo y llegar a su pleno conocimiento, es recomendable despejar las incógnitas contenidas, y para ello se debe echar mano de las 7 preguntas de oro de la investigación que son: DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ Y PORQUÉ. LOS HECHOS: Las ciencias forenses en general y la criminalística en particular estudian hechos, hechos específicos y concretos. Hechos con causa y efecto. ¿y qué determina un hecho? Un hecho está determinado por la suma de las circunstancias en que éste ocurrió. QUÉ: Para verificar si los hechos presentados son parte de una conducta delictiva el investigador deberá determinar metodológicamente que sucedió en el lugar de la investigación, y de esta manera establecer líneas de investigación , tales como: natural, accidental, delictiva o provocada. 1. Que ocurrió? 2. Que elementos entran al delito? 3. Qué medidas tomo el sospechoso? 4. Que saben los testigos acerca del caso? 5. Que se ha hecho con las pruebas? 6. Que

herramientas o instrumentos se usaron? 7. Que armas se emplearon? 8. Qué información, destreza, o fuerza fue necesaria para cometer el delito? 9. Que medios de transporte emplearon para cometer el delito? 10. Que motivo hubo? ¿CÓMO? La pregunta ¿Cómo? Pertenece a las circunstancias que determinan el cómo fue realizado el hecho, es decir, la forma y dinámica de acciones realizadas para lograr el hecho cometido. La pregunta determina cuáles fueron las maniobras de operación a actos realizados, de manera secuencial y cronológica, desarrollados por el autor o autores del hecho que se investiga. 1. cómo se cometió el hecho? 2. como llego el delincuente al sitio del suceso? 3. como espacio el delincuente? 4. cómo se murió la víctima? 5. cómo es que estaba la víctima en ese lugar y momento? 6. cómo se descubrió el delito? 7. cómo se obtuvo la información necesaria para cometer el delito? 8. cómo se usaron los instrumentos del delito? 9. cómo resulto el daño? ¿POR QUÉ? .Situada en el campo de la criminalística sin confundirlo con el de criminología, busca elementos de carácter material, más no significación casual que sirvieron como elementos provocadores de un comportamiento y no de otro. Se usa por qué? 1. porque cometió el hecho? 2. porque usaron determinadas herramientas? 3. porque empleo un arma determinada? 4. porque fue esa la víctima? 5. porque fueron testigos? ¿DONDE? El investigador debe de resolver el lugar si la persona fue victimada en el sitio en que fue encontrado su cuerpo, o bien si fue lesionado en otro lugar diferente para luego ser abandonado en el sitio en que hallaron el cadáver la cantidad de sangre hallada en el lugar puede sugerirnos las propuestas así como también son indicativas la huellas e indicios encontrados en el propio lugar, el investigador debe buscar e interpretar los elementos para señalar y precisar el espacio físico donde ocurrieron aclarar si se trata de un lugar de los hechos o si se trata simplemente del lugar en donde fueron abandonados estos. ¿CUÁNDO? Es el tiempo transcurrido también es un parámetro de suma importancia por ello es indispensable conocer la cronología de los hechos pudiendo haber transcurrido, hora días, semana meses o incluso años transcurridos de hecho. FECHA Y HORA Son los momentos de los hechos ayudan a establecer la relación lógicamente e Inicial mente se considera las declaraciones de las familias testigos y hechos. SE USAN CUANDO ¿Cuándo se cometió el delito? ¿Cuándo se descubrió el hecho? ¿Cuándo se notificó el hecho a la oficina? ¿Cuándo llego la policía al sitio de suceso? ¿Cuándo se vio a la víctima por ultima vez? ¿QUIEN? Se refiere a la identidad de los sujetos tanto activos quien comete el acto, como a los pasivos quienes fueron afectados, que se encuentran involucrados en la realización del hecho motivo de

participación. Quién es la víctima? Es la persona que recibe el daño y puede ser directa o indirecta Quien dio parte del suceso? Son las personas que figuran como testigos del hecho o bien los primeros en llegar a la escena. Quien descubrió el hecho? El investigador criminal y el perito que es el experto de la ciencia de descubrir el hecho. Quien vio u oyó algo de importancia? Este puede ser el material significativo que es el testigo mudo que no miente a los que los llaman indicios o evidencias o bien testigos presenciales. Quien tenía un motivo para cometer el acto? Definir posibles sospechosos. ¿CON QUE? Reconoce los instrumentos utilizados para generar un resultado, esta interrogante se liga con los indicios directamente, pues por el tipo y clase de instrumento utilizado, el uso que se le haya dado, las características que el fabricante incorporo al mismo, entre otros, permite diferenciar .de entre varios de estructura semejante a aquel utilizado en la comisión del hecho y desechar los demás. Se usa con qué? 1. con que instrumento lo cometió? 2. con que objeto entro a ese lugar 3. con que se defendió? 4. con que se condujeron al lugar de los hechos? 5. con que se transportaron los sujetos? .Criterios de Selección de Fuentes de Información: • Relevancia para el tema de estudio. • Naturaleza del contenido de la fuente de información • Confiabilidad de la fuente • Actualización del contenido. • Propósito de la información • Formato de la información • Validez.

2- MÉTODO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: A- LA PLURALIDAD DE MÉTODOS CIENTÍFICOS B- REGLAS PRACTICAS PARA LA UTILIZACION DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA INVESTIGACIÓN. ¿Qué es el método de investigación? Es el conjunto de tareas o procedimientos y de técnicas que deben emplearse, de una manera coordinada, para poder desarrollar correctamente y en su totalidad las etapas del proceso de investigación. De esta definición se desprende claramente que el método de investigación aunque incluye los métodos científicos, no queda reducido a ellos. Por el contrario, el método de investigación incluye tareas como la selección del tema o la difusión de los resultados que, en sentido estricto, no constituyen parte de los métodos científicos. Además, el método de investigación está directamente condicionado por el tipo de investigación que se realiza, lo que supone que los métodos científicos sólo resultan relevantes para las investigaciones científicas y académicas, pero no así para las de técnica aplicada o las divulgativas. Bunge lo define como "un procedimiento para tratar un conjunto de problemas. Cada clase de problemas requiere un conjunto de métodos o técnicas especiales". Como vemos, en la

genérica definición de este autor no se diferencia claramente entre métodos y técnicas científicas, ello le obliga a diferenciar entre el método general de la ciencia: "un procedimiento que se aplica al .ciclo entero de la investigación en el marco de cada problema de conocimiento" y los métodos o técnicas especiales. Esta confusión entre métodos y técnicas de investigación suele provocar dos tipos de errores muy frecuentes: a).- Condicionar las investigaciones a las técnicas más avanzadas o sofisticadas, con independencia de su idoneidad para el modelo teórico adoptado para la investigación que se desea realizar. Ej. utilizar sólo estadísticas económicas para "medir" el desarrollo de los países. b).- Dificultar el empleo de las técnicas más adecuadas a cada una de las fases del proceso general de la investigación. Por ej. la utilización de las técnicas de simulación, con las estadísticas y ambas con la técnica de la narrativa histórica. Puesto que el método de investigación es el que conjuga la totalidad de tareas que se llevan a cabo en el desarrollo de la investigación, incluido el empleo de uno o varios métodos científicos, forma parte del propio método de investigación especificar de forma expresa, aunque sucinta, los sucesivos pasos que se han dado en el proceso de investigación así como los obstáculos o dificultades que se han encontrado y la forma en que se han resuelto. El criterio práctico que debe emplearse en la elaboración del apartado dedicado al método de investigación es el siguiente: incluir todas aquellas actividades del proceso investigador que permitan a cualquier otro especialista repetir íntegramente la investigación realizada para verificar sus resultados. Ello además de facilitar la verificación y validez de los resultados alcanzados con la investigación, impone una disciplina en la tarea del investigador que aumenta el rigor de su trabajo, reduce los riesgos de cometer errores y garantiza la fiabilidad de las conclusiones alcanzadas con la investigación. La pluralidad de métodos científicos. El método de investigación no debe confundirse con el método científico, que consiste en el procedimiento de explicación teórica y verificación empírica empleado por la ciencia para alcanzar conocimientos generales sobre la realidad. En sentido estricto no existe el método científico sino los métodos científicos, es decir una pluralidad de procedimientos de obtención de sus conocimientos por las diversas ciencias. Si hubiese que hablar de un método científico por excelencia este sería el de método de prueba - error. Por lo general, aunque todas las ciencias utilizan una pluralidad de métodos científicos, el objeto material (parcela de la realidad que se trata de conocer) y el objeto formal (perspectiva desde la que se aborda su conocimiento) de cada disciplina científica suelen primar

el empleo de alguno de ellos sobre los demás. Los principales métodos científicos empleados son los siguientes: A.- EL METODO DESCRIPTIVO. Consiste en realizar una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, lo más detallada y exhaustiva posible de la realidad que se investiga. El objetivo de este método es disponer de un primer conocimiento de la realidad tal y como se desprende de la observación directa que realiza el investigador y/o del conocimiento que ha adquirido a través de las informaciones indirectas obtenidas. Por tanto se trata de un método cuya finalidad es obtener, interpretar y presentar, con el máximo rigor o exactitud posible, la información sobre una realidad de acuerdo con ciertos criterios previamente establecidos por cada ciencia (tiempo, espacio, características formales, características funcionales, efectos producidos, etc.). De acuerdo con esta finalidad, el método descriptivo nos debe aportar información rigurosa e interpretada según los criterios establecidos por cada disciplina científica. Ello significa que no basta con la información bruta y, ni tan siquiera, con la información ordenada. El rigor exigido por este método presupone obtener toda la información necesaria sobre el fenómeno que se investiga, pero sólo esa información. La sobreabundancia de información sobre un fenómeno no garantiza un mayor rigor, sólo un mayor trabajo. Tampoco cabe interpretar la exigencia de rigor con la utilización exclusiva de información por observación directa del fenómeno, pues la información indirecta, ya se obtenga de otros observadores o por la aplicación de otros métodos científicos, resulta igualmente rigurosa. Junto al rigor, el método descriptivo exige la interpretación de la información de acuerdo con ciertos requisitos o exigencias propios del objeto material o formal de la disciplina científica en cuyo seno realizamos la investigación. Esta interpretación, aunque es subjetiva, no es en absoluto arbitraria, pues debe ser coherente con los hechos, tal y como se presentan en la realidad o en la información obtenida, y consistente con los requerimientos de la disciplina. Por ejemplo, la descripción histórica debe ser interpretada tomando como referencia básica, aunque no exclusiva, la cronología, es decir la sucesión en el tiempo de los acontecimientos humanos, mientras que la descripción geográfica interpretará los fenómenos de la realidad desde la dimensión del espacio físico y su ubicación en él. Con respecto a la primera de ambas descripciones, la interpretación histórica puede valorar de forma distinta dos sucesos relevantes como son la caída de Constantinopla (1453) y el descubrimiento de América (1492) pero no puede ignorarlos o alterar su relación en el tiempo. Otro tanto cabría señalar para la descripción geográfica. En ella la relación en el tiempo de ambos

sucesos puede resultar claramente secundaria respecto de su ubicación, en continentes distintos separados a miles de kilómetros entre sí, lo que produce características territoriales, climáticas, etc. muy diferentes en ambos casos, y de su dimensión espacial que obliga a distinguir entre el espacio de una ciudad y el de un continente. Es importante comprender que el método descriptivo nunca nos aporta una información completa del suceso investigado, ya que como hemos señalado está sometido a los criterios de interpretación que le impone la disciplina científica desde la que se utiliza.

B.-EL METODO ANALITICO. Utiliza la descripción general de una realidad para realizar la distinción, conocimiento y clasificación de sus elementos esenciales y las relaciones que mantienen entre sí. Se basa en el supuesto de que a partir del conocimiento general de la totalidad de un suceso o realidad podemos conocer y explicar las características de cada una de sus partes y de las relaciones que existen entre ellas. Ello presupone que en el proceso de descomposición del todo en sus partes la pérdida de información no es esencial, pero esta presunción no es del todo correcta. Con frecuencia, existe una pérdida de información esencial con respecto a los elementos dinámicos de la realidad, pues estos no siempre se pueden desagregar sin afectar a su funcionamiento así como a la forma en que se producen las variaciones en la realidad a lo largo del tiempo (dinámica), y en todo caso, el modo en que se lleva a cabo la desagregación está directamente condicionado por los criterios de periodificación (medición del tiempo) que hayamos adoptado.

Una distinción clásica en las ciencias sociales del método analítico es la que diferencia entre el análisis estructural y el análisis funcional. El primero estudia la realidad centrándose en sus elementos constituyentes más importantes y el orden de relaciones que mantienen entre sí de forma estable (que no estática) a lo largo del tiempo. En cambio, el análisis funcional estudia el modo en que los elementos constituyentes de una realidad operan entre sí para producir determinados efectos o permitir el desempeño de ciertas funciones. También podemos diferenciar entre el análisis estático y el análisis dinámico, según que estudiemos los elementos esenciales y las relaciones que existen en la realidad internacional en un momento determinado o, por el contrario, los cambios que experimentan tales elementos y relaciones a medida que transcurre el tiempo. En este último caso, la variable temporal se convierte en un elemento decisivo para realizar el análisis, pues dependiendo del valor que le atribuyamos podremos apreciar o no los cambios en los diversos elementos y relaciones. Aunque con frecuencia los internacionalistas tienden a considerar que el análisis estructural es estático mientras que el funcional es dinámico, esta

consideración es engañosa pues ambos son dinámicos, lo que sucede es que los ritmos de cambio o transformación de la estructura de una realidad internacional es generalmente más lentos que los ritmos necesarios para el desempeño o satisfacción de las funciones requeridas por esa realidad. De cualquier modo, el cambio estructural impone a largo plazo cambios funcionales y, a su vez, la acumulación de sucesivos cambios funcionales provocará una alteración estructural. Son, por tanto, dos tipos de análisis complementarios entre sí y ambos deben realizarse si queremos tener un conocimiento completo y detallado de una realidad internacional. La principal limitación del método analítico, al igual que ocurre con el método descriptivo, es que el conocimiento que nos aporta está referido a una determinada realidad y, por consiguiente, la validez de ese conocimiento no es extrapolable a otras realidades sin aplicar previamente el método comparativo. El empleo del método analítico resulta imprescindible para poder descubrir las principales relaciones de causalidad que existen entre los sucesos o variables de la realidad investigada.

C.- EL METODO SINTETICO. Es el método que parte del conocimiento de los elementos esenciales e imprescindibles de una realidad y de las relaciones que los vinculan para tratar de alcanzar un conocimiento general y simplificado de dicha realidad considerada como un todo. Descansa en la idea de que el todo puede ser comprendido y explicado mediante la conjunción del conocimiento de sus partes fundamentales. Ello nos facilita el conocimiento tanto de la estructura como de la dinámica interna de una realidad internacional como una totalidad, permitiéndonos tener una visión simplificada, aunque suficiente, del conjunto de esa realidad. Es importante comprender que la finalidad del método sintético es lograr una reconstrucción simplificada de una realidad, es decir un modelo teórico, lo que supone descartar todos aquellos elementos y relaciones que no resultan imprescindibles para un conocimiento suficiente del conjunto de esa realidad. La suficiencia de la síntesis realizada nos la aportará su verificación con la propia realidad, ya que si la versión sintetizada no es suficiente porque hayamos omitido elementos o relaciones esenciales, las explicaciones aportadas o las conclusiones previstas por la interpretación sintética sobre cómo se organiza y funciona esa realidad y los que podemos apreciar empíricamente en ella serán claramente distintos y deberemos revisar el empleo que hemos hecho del método. Este método impone también el conocimiento y diferenciación entre los elementos estructurales y los coyunturales, precisamente porque del empleo del método sintético debe derivarse una reconstrucción simplificada pero suficiente de la realidad que permita una

comprensión y explicación de esa realidad tanto desde una perspectiva estática como dinámica y tanto a corto, como a medio y largo plazo. Por esta razón, el empleo de este método resulta imprescindible para la formulación de modelos teóricos y su traducción a programas de simulación, ya sea real o por ordenador. El método sintético no puede confundirse con la integración simplificada de conocimientos que se realiza mediante la inferencia inductiva para alcanzar la formulación de proposiciones o leyes científicas generales. Dos son las diferencias principales. En primer lugar el método sintético sólo aporta un conocimiento con validez particular para el suceso o realidad que se investiga, mientras que la inducción permite alcanzar conocimientos de validez general. En segundo término, el método inductivo no puede desarrollarse sin la aplicación previa del método comparativo, lo que no resulta necesario para la aplicación del método sintético. Por ambos motivos, síntesis e inducción constituyen procedimientos científicos netamente distintos. Gracias al empleo del método de síntesis podemos establecer la estructura de causalidad para el conjunto o totalidad de una determinada realidad internacional a partir de las relaciones de causalidad parciales que nos ofrece el método analítico. Ello resulta tanto más necesario cuanto que el mundo de las relaciones internacionales estudia sucesos complejos que, necesariamente, incluyen estructuras y redes de causalidad cuya principal dificultad radica en la complejidad intrínseca que poseen. Esta dificultad se le acrecienta al internacionalista por el escaso recurso a la observación y experiencia directa como fuentes de información, pues sobre el mismo acontecimiento internacional diversos autores suelen aportar descripciones y análisis parciales o incompletos, cuando no contradictorios, que el investigador debe valorar y seleccionar antes de utilizarlos como base de su trabajo de síntesis.

D.-EL METODO COMPARATIVO. Es el método mediante el cual se realiza una contrastación entre los principales elementos (constantes, variables y relaciones) de la realidad que se investiga con los de otras realidades que se consideran similares y que ya son conocidas. Este método obliga a descubrir tanto las semejanzas (búsqueda analógica) como las diferencias (búsqueda diferenciadora) y entre estas últimas adquieren especial relevancia las oposiciones (búsqueda antagónica). El empleo del método comparativo nos permite distinguir entre los sucesos o variables que se repiten en diversas realidades internacionales diferentes y, por tanto, que poseen un carácter de generalidad y aquellos otros que son exclusivos de cada una de ellas y sólo podemos considerarlos desde su particularidad. Ello es así porque cuando realizamos las comparaciones no lo hacemos respecto de todos los

elementos y relaciones que componen las diversas realidades internacionales que investigamos sino tan sólo de aquellos que se recogen por las versiones sintetizadas. En otras palabras, comparamos las realidades internacionales que nos ofrecen los modelos teóricos creados mediante el método sintético y, por tanto, nos concentramos en comparar los conocimientos sintetizados de distintas realidades internacionales excluyendo elementos accesorios o secundarios y relaciones puramente circunstanciales o anecdóticas

. A través de la distinción entre los elementos comunes y los particulares podemos inferir aquellos fenómenos que constituyen las causas originarias de los que simplemente son causas intervinientes o simples elementos circunstanciales, característicos de una determinada realidad internacional pero irrelevantes para la formulación de leyes científicas con carácter de generalidad. En efecto, gracias al empleo de este método podemos descubrir de un modo sencillo qué elementos de la realidad cumplen las condiciones de necesidad y suficiencia, pues deben pertenecer exclusivamente a la categoría de los elementos comunes, restringiéndonos el campo de los fenómenos susceptibles de ser considerados como causas originarias y con ello las hipótesis básicas que podemos formular como fundamento para el desarrollo de la investigación. Además, la búsqueda antagónica nos facilita la comprensión de la dimensión antitética que existe en toda realidad social y, de ese modo, la aplicación del método o razonamiento dialéctico. Finalmente, en la medida en que el método comparativo lo apliquemos a una misma realidad internacional en momentos temporales diferentes, nos permitirá captar la dimensión dinámica en términos históricos de esa realidad, al poder diferenciar los sucesos o variables estructurales, que tan sólo cambian a largo plazo, de los meramente coyunturales. Conviene destacar que la comparación histórica de una realidad internacional es claramente diferente del análisis dinámico. La primera contrasta versiones sintetizadas pero tomadas en su totalidad que corresponden a momentos temporales distintos de esa realidad internacional, mientras que el análisis dinámico contrasta cada uno de los elementos o relaciones de esa realidad en momentos diferentes. En la primera se comparan a lo largo del tiempo las totalidades en el segundo las partes de una totalidad. .El método comparativo se convierte así en un método fundamental para toda investigación científica o académica e imprescindible para poder realizar dos de las operaciones teóricas más elementales: la conceptualización y la clasificación.

E.-EL METODO INDUCTIVO O INFERENCIA INDUCTIVA.

Consiste en conocer las características generales o comunes a una diversidad de realidades, tal y como se obtienen a partir del empleo del método comparativo, para articularlas mediante relaciones de causalidad y formular así proposiciones de validez general o leyes científicas. Ej. En las guerras del Peloponeso, en las guerras púnicas, en la Primera Guerra Mundial, en la Segunda Guerra Mundial, ...etc...se producen víctimas entre la población civil luego todas las guerras provocan víctimas entre la población civil.

Esta es una proposición de validez general que vincula dos sucesos. Guerras y víctimas de la población civil mediante una relación de causalidad entre ambas. Eso es lo que habitualmente calificamos como una ley científica. En la inducción el razonamiento es, lógicamente, ascendente desde lo particular y concreto a lo general y abstracto. Se suele afirmar que la inferencia inductiva es un razonamiento orientado hacia el fin. Como podemos apreciar fácilmente, la inducción no es más que una consecuencia lógica y metodológica de la utilización del método comparativo. Más exactamente, es el procedimiento mediante el cual se diferencian las causas originarias de las restantes causas intervinientes, a partir de la comparación entre una amplia diversidad de realidades, para poder inferir la formulación de una ley o proposición científica de causalidad. Se trata de discernir, por comparación analógica, una regularidad o repetición en las relaciones de causalidad existentes en numerosos fenómenos similares aunque distintos entre sí, estableciendo luego por cualquiera de los procedimientos de inferencia existentes, principalmente la inferencia matemática de la que forman parte las inferencias estadística y probabilística, la formulación de la proposición general o ley científica. Aunque suele considerarse el método científico por excelencia, debido a su indudable naturaleza empírica, no han faltado autores que critiquen su cientifismo como una simple apariencia. Así Popper ha escrito lo siguiente: "Es corriente llamar inductiva a una inferencia cuando pasa de enunciados singulares (llamados, a veces, particulares), tales como descripciones de los resultados de observaciones o experimentos, a enunciados universales, tales como hipótesis o teorías. Ahora bien, desde un punto de vista lógico, dista mucho de ser obvio que estemos justificados al inferir enunciados universales partiendo de enunciados singulares, por elevado que sea su número; pues cualquier conclusión que saquemos de este modo corre siempre el riesgo de resultar un día falsa: así, cualquiera que sea el número de ejemplares de cisnes blancos que hayamos

observado, no está justificada la conclusión de que todos los cisnes sean blancos". En sentido estricto, el método inductivo no se aplica de un modo directo e inmediato, sino que requiere el empleo previo del método comparativo en un número significativo de sucesos para poder determinar con rigor aquellas estructuras de causalidad que son comunes y que, por tanto, deberán incluirse como fundamento de las proposiciones científicas generales. No cabe por tanto la inducción como una consecuencia directa de la simple observación y ni tan siquiera de la aplicación del método descriptivo. Por otra parte, la utilización del método inductivo no se orienta a la formulación de hipótesis, como señala Popper, sino que pretende mucho más, aspira a lograr establecer leyes científicas que sustenten auténticas teorías con validez universal, aunque no siempre se alcance este resultado.

Por ese motivo, el límite a la validez de las conclusiones alcanzadas a través del método inductivo lo impone la evidencia empírica contraria o anomalía científica en la terminología de Kuhn, es decir aquellos sucesos o realidades que resultarían imposibles de acuerdo con las leyes científicas inducidas pero de los que tenemos constancia empírica. Si tales anomalías científicas son escasas o poco importantes, entonces se consideran excepciones a la validez general de las leyes científicas inducidas, pero no cuestionan su valor científico ni impiden su aplicación práctica a los sucesos que resultan acordes con su contenido ni su aplicación, mientras que las excepciones tratarán de explicarse introduciendo hipótesis auxiliares, es decir restricciones a las condiciones de validez y aplicabilidad de la ley científica. Por el contrario, si las anomalías científicas afectan a un número significativo de casos o a sucesos importantes, entonces se cuestiona la validez universal de las leyes científicas inducidas y el investigador queda obligado a inducir nuevas proposiciones generales que incluyan tanto los sucesos de la vieja ley científica como sus excepciones. Kuhn ha estudiado con detenimiento el decisivo papel que las anomalías científicas han desempeñado en el desarrollo de las ciencias al cuestionar la validez de las teorías o paradigmas científicos dominantes y el poder de las escuelas que los enseñan e institucionalizan como parte de la ciencia oficial.

A la dinámica de cambio mediante la cual los viejos paradigmas son progresivamente desplazados por las nuevas teorías la ha calificado de revolución científica y de acuerdo con su teoría, todas las ciencias han avanzado gracias a sucesivas revoluciones científicas en lugar de hacerlo a través de un largo proceso acumulativo de conocimientos. Cabe afirmar, sin embargo, que

esta teoría de Kuhn, a pesar de las aportaciones que ha realizado a la historia de la ciencia, es fuertemente cuestionada y contestada por numerosos especialistas.

F.-EL METODO DEDUCTIVO O INFERENCIA DEDUCTIVA. Consiste en la determinación de las características o enunciados de la realidad particular que se investiga por derivación o consecuencia de las características o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas previamente. La deducción trata de derivar las consecuencias particulares o singulares de una realidad a partir de las premisas o conclusiones generales establecidas por las leyes científicas para la categoría a la que pertenece dicha realidad. Ej. Todas las guerras provocan víctimas entre la población civil luego la guerra de Kosovo provocará víctimas entre la población civil. Autores como Hacking, también cuestionan el carácter científico del método deductivo alegando que, en definitiva, no "descubre" nada de la realidad particular que no estuviese ya contenido en la formulación general. En realidad el método deductivo sólo es aplicable una vez se comprueba que el fenómeno o suceso particular que estamos investigando pertenece a la categoría de fenómenos o sucesos contemplados por la ley científica general. Semejante comprobación exige el empleo previo de los métodos descriptivo, analítico, sintético y comparativo, porque sólo gracias a ellos podemos establecer la analogía o correspondencia lógica y fenomenológica entre ley general y suceso particular, sin que por ello podamos llegar a tener una certeza definitiva acerca de la validez que la ley científica tendrá respecto del próximo suceso particular. Ninguno de ambos métodos (inductivo o deductivo) nos puede dar una certeza absoluta y universal sobre la validez de las formulaciones teóricas que alcanzamos mediante su empleo. Como señala Morin: "La mayor aportación del conocimiento del siglo XX ha sido el conocimiento de los límites del conocimiento. La mayor certidumbre que nos ha dado es la de la imposibilidad de eliminar ciertas incertidumbres, no sólo en la acción sino también en el conocimiento". Sin embargo, tampoco las certezas absolutas y/o universales son necesarias para considerar una investigación verdaderamente científica, pues basta con que nos aporten certezas relativas (probabilidades) pero suficientemente generalizadas sobre la validez de las conclusiones o formulaciones teóricas que nos permiten alcanzar. No obstante, conviene señalar que la aplicación del método deductivo sirve también para reforzar las formulaciones científicas alcanzadas mediante el empleo del

método inductivo, pues tras cada caso particular que ajusta su estructura de causalidad a lo previsto por la ley científica existe una nueva demostración del carácter de generalidad de la proposición teórica alcanzada por inducción. Ello nos remite al importante tema de la relación entre ambos métodos, inductivo y deductivo, en el desarrollo de la investigación científica. En efecto, el empleo del método inductivo nos permite generalizar a partir de casos particulares y de este modo avanzamos en nuestro conocimiento de la realidad ya que futuros fenómenos, similares a los recogidos en la formulación científica general que hemos inducido, podrán ser comprendidos, explicados y pronosticados sin necesidad de esperar a que acaezcan y sean investigados analíticamente o comparativamente. Al actuar así hacemos posible el desarrollo de modelos teóricos cuya validez dependerá de que el número de casos particulares que hayamos empleado para la inducción y la identidad estructural y dinámica que exista entre ellos sea lo suficientemente precisa y completa para que las formulaciones generales establecidas posean un elevado grado de probabilidad. Para muchos autores la utilización conjunta de los métodos inductivo o deductivo resulta idónea para desarrollar plenamente la tarea investigadora en nuestra disciplina. Como señala Sahagún: "Hay dos formas de investigar: la deductiva, pasando del concepto general a los subconceptos y de estos a los indicadores; y la inductiva, que nos llevaría de los indicadores a los conceptos generales. El cruzamiento de ambos métodos, siempre que haya tiempo, es la opción ideal." En realidad el método inductivo sólo tiene valor en la medida en que las leyes científicas generales que permite formular puedan ser empleadas deductivamente en todos aquellos casos que no fueron investigados para realizar la inducción. En otras palabras, la inducción nos permite teorizar a partir de casos particulares y la teoría nos permite la aplicación deductiva a nuevos casos particulares, facilitándonos la investigación y la transmisión de conocimientos. Por esta razón, si es cierto que hablando en abstracto podemos diferenciar ambos métodos, lo cierto es que en concreto rara vez, y sobre todo en nuestra disciplina, se emplea uno sólo de ambos métodos en la investigación de las complejas realidades internacionales. En cualquiera de los casos, es imposible el desarrollo de cualquier ciencia, tanto desde la perspectiva de la investigación como de la transmisión de sus conocimientos, sin el empleo conjunto y complementario de ambos métodos.

G.-EL METODO DIALECTICO O INFERENCIA CONTRADICTORIO-SINTETIZADORA. El método o razonamiento dialéctico no debe confundirse con el materialismo dialéctico marxista o con la

dialéctica idealista hegeliana. Consiste en descubrir la complementariedad entre las contradicciones o antagonismos que existen en los diversos elementos esenciales o básicos que forman parte de la realidad investigada para conocer las relaciones de causalidad que explican la dinámica de esa realidad y poder deducir así las posibilidades y formas en que se producirá el cambio a otra realidad superadora. El método dialéctico, al igual que los dos anteriores, presupone que en la realidad se cumplen una serie de supuestos o condiciones que, científicamente, nunca se han llegado a demostrar, lo que significa que son meta científicas. Básicamente podemos reducirlas a las siguientes: 1ª.- La realidad además de dinámica es también evolutiva. 2ª.-Las contradicciones son el motor del cambio de la realidad. 3ª.-Las contradicciones en la realidad son complementarias y, por tanto, su síntesis en una nueva realidad no sólo es posible sino inevitable. 4ª.- La propia relación entre la realidad y el conocimiento teórico de la misma está sometida a las contradicciones propias de la dialéctica. En sentido estricto, el método dialéctico es más una forma singular de razonamiento que un método científico propiamente dicho. En otras palabras, es mucho más que un método científico, es más bien una actitud mental del investigador.

.Reglas prácticas para la utilización del método científico en la investigación de las Relaciones Internacionales Habida cuenta de que la ciencia de las RR.II. posee un carácter multidisciplinar muy destacado y que, en consecuencia, el investigador internacionalista debe poseer conocimientos de varias ciencias auxiliares, entre las que destacan: la Historia; el Derecho Internacional Público; la Ciencia Política; la Sociología; la Economía, especialmente la Macroeconomía; la Geografía; las ciencias militares o estratégicas y la Geografía, necesariamente tiene que estar dispuesto a utilizar varios métodos y distintas técnicas, en función del objeto material de su investigación y de las ciencias auxiliares que deba emplear. De todos modos, pueden señalarse varios criterios prácticos generales: 1º.-Deberán describirse explícitamente los métodos y técnicas empleados en la investigación, así como los pasos concretos que se han seguido en su empleo, de modo que cualquier otro investigador pueda llevar a cabo una repetición de la investigación para verificar el rigor y solidez de su desarrollo y de sus conclusiones. 2º.-Cuando exista una colisión entre las exigencias de un método y las de una técnica, deberá primar el método empleado y, por tanto, cambiarse la técnica a utilizar. Nunca un método puede quedar condicionado o excluido por el recurso a una técnica de investigación. 3º.-Cuando exista un conflicto entre dos métodos susceptibles de ser empleados en la

investigación deberá primar el que mejor se adapte a los siguientes criterios: a) el tema elegido, b) el que aporte una explicación mayor o más rigurosa y si ambos son igualmente explicativos, c) el que resulte más adecuado a la información o técnicas disponibles y, en último extremo, nos permita una mayor capacidad predictiva. 4º.-Siempre habrá de especificarse de modo expreso el criterio de periodificación elegido, el marco conceptual en el que realizamos nuestra investigación (macro o micro internacionalidad) y el ámbito espacial que tomamos como referencia (estatal; regional; interregional; mundial). 5º.-La especificación de las hipótesis deberá realizarse de forma separada de la descripción del método y técnicas empleados. 6º.-Siempre deberán figurar explícitamente las fuentes informativas empleadas para el desarrollo de la investigación. Reglas prácticas para la utilización del método científico en la investigación de las Relaciones Internacionales Habida cuenta de que la ciencia de las RR.II. posee un carácter multidisciplinar muy destacado y que, en consecuencia, el investigador internacionalista debe poseer conocimientos de varias ciencias auxiliares, entre las que destacan: la Historia; el Derecho Internacional Público; la Ciencia Política; la Sociología; la Economía, especialmente la Macroeconomía; la Geografía; las ciencias militares o estratégicas y la Geografía, necesariamente tiene que estar dispuesto a utilizar varios métodos y distintas técnicas, en función del objeto material de su investigación y de las ciencias auxiliares que deba emplear. De todos modos, pueden señalarse varios criterios prácticos generales:

1º.-Deberán describirse explícitamente los métodos y técnicas empleados en la investigación, así como los pasos concretos que se han seguido en su empleo, de modo que cualquier otro investigador pueda llevar a cabo una repetición de la investigación para verificar el rigor y solidez de su desarrollo y de sus conclusiones.

2º.-Cuando exista una colisión entre las exigencias de un método y las de una técnica, deberá primar el método empleado y, por tanto, cambiarse la técnica a utilizar. Nunca un método puede quedar condicionado o excluido por el recurso a una técnica de investigación. .

3º.-Cuando exista un conflicto entre dos métodos susceptibles de ser empleados en la investigación deberá primar el que mejor se adapte a los siguientes criterios:

a) el tema elegido, b) el que aporte una explicación mayor o más rigurosa y si ambos son igualmente explicativos, c) el que resulte

más adecuado a la información o técnicas disponibles y, en último extremo, nos permita una mayor capacidad predictiva. 4º.-Siempre habrá de especificarse de modo expreso el criterio de periodificación elegido, el marco conceptual en el que realizamos nuestra investigación (macro o micro internacionalidad) y el ámbito espacial que tomamos como referencia (estatal; regional; interregional; mundial). 5º.-La especificación de las hipótesis deberá realizarse de forma separada de la descripción del método y técnicas empleados. 6º.-Siempre deberán figurar explícitamente las fuentes informativas empleadas para el desarrollo de la investigación.

3- LA HIPOTESIS, LAS RELACIONES DE CASUALIDAD Y LA APLICACIÓN DE LA LÓGICA FORMAL Y LA LÓGICA BORROSA.

Las hipótesis Toda investigación o estudio científico trata de abordar el conocimiento y solución de ciertos aspectos de la realidad que se formulan como problemas a resolver o interrogantes a despejar. Desde esta perspectiva, las hipótesis son soluciones o respuestas que se intuyen, presumen o conjeturan como las más adecuadas para abordar la resolución de los problemas o interrogantes formuladas. En otras palabras, las hipótesis son suposiciones de respuestas o soluciones a los interrogantes o problemas que suscita la realidad y que son susceptibles de verificarse, confirmándose o refutándose, a través de la investigación científica. Como lo ha señalado Pardinias: " Hipótesis es una proposición enunciada para responder tentativamente a un problema." La formulación de hipótesis resulta imprescindible en toda investigación científica y/o académica. En realidad, todo investigador cuando inicia su tarea en un campo específico posee alguna(s) hipótesis sobre la realidad que intenta conocer y explicar, ya que con frecuencia posee ya alguna(s) idea(s) sobre cómo se desarrollan los fenómenos en ella y cuales son algunas de sus posibles causas. Estas suposiciones iniciales son, con frecuencia, esbozos de hipótesis que el investigador debe precisar de forma explícita concretando las relaciones de causalidad que, a su juicio, resultan relevantes para comprender la realidad que va a investigar. Duverger subraya esta dimensión intuitiva del investigador, que le permite esbozar las hipótesis iniciales, en los siguientes términos: " No existen reglas precisas para la elaboración de una hipótesis de trabajo. De nuevo nos encontramos en el terreno de la creación, de la invención, de la intuición, que se sitúa más allá de toda metodología rigurosa." El desarrollo de la investigación permitirá la verificación de las

hipótesis permitiendo extraer unas conclusiones científicas. Llegados a este punto, resulta imprescindible apuntar algunas reflexiones sobre el significado de la expresión "verificación de las hipótesis" ya que es muy frecuente comprobar cómo los investigadores, especialmente en el ámbito de las ciencias sociales, se empeñan en destacar las investigaciones que confirman las hipótesis, al tiempo que desprecian u ocultan las investigaciones que refutan las hipótesis. Semejante forma de proceder traduce una gran ignorancia sobre el modo en que opera la ciencia para mejorar el conocimiento humano. En términos generales, la ciencia descansa en el procedimiento de prueba-error como base del conocimiento racional del hombre. Los diversos métodos científicos antes mencionados, no son .en realidad más que diversas formas de aplicación del procedimiento de prueba-error para optimizar los resultados y minimizar el esfuerzo humano de conocimiento y racionalización.

Desde esta perspectiva, toda investigación científica o académica bien realizada contribuye al avance científico ya que confirma o refuta ciertas hipótesis sobre el funcionamiento de la realidad. En el primero de ambos supuestos, el de la confirmación de las hipótesis, el resultado de la investigación , sus conclusiones, resulta directamente aplicable al conocimiento de esa realidad aportando explicaciones sobre ella y permitiendo previsiones sobre su comportamiento.

Ello abre el camino para nuevas investigaciones posteriores. En el segundo caso, es decir cuando se refutan ciertas hipótesis, el resultado de la investigación, sus conclusiones, también resulta directamente aplicable al conocimiento de la realidad sólo que lo hace descartando explicaciones sobre ella y, por tanto, no permite sustentar previsiones sobre su funcionamiento. No obstante, en este caso también se abre el camino para investigaciones posteriores obligando a descartar las hipótesis refutadas y, en consecuencia, a formular nuevas hipótesis. En ambos casos se facilita la acumulación de conocimientos científicos y con ello el progreso de la Ciencia. En términos generales podemos clasificar las hipótesis siguiendo dos criterios: por su importancia y por el momento de su formulación. De acuerdo con su importancia podemos diferenciar entre hipótesis básicas o fundamentales e hipótesis auxiliares o complementarias. Las primeras son aquellas que se refieren al núcleo central de relaciones causales explicativas del funcionamiento de la realidad que se investiga, en otras palabras, son hipótesis formuladas respecto de las que se consideran causas originarias del fenómeno investigado. Por

ejemplo, en una investigación sobre la política exterior de un país realizada siguiendo el modelo realista, las hipótesis sobre las relaciones de poder político militar serían hipótesis básicas. Las hipótesis auxiliares son, en realidad, hipótesis parciales o subhipótesis de las anteriores y se refieren a las causas intervinientes o, simplemente, a factores de circunstancialidad singular que concurren en la realidad investigada. En el ejemplo anterior serían hipótesis auxiliares las referidas al procedimiento de adopción de las decisiones políticas en el país investigado. Dada la relación jerárquica que existe entre estas dos tipos de hipótesis, una investigación se considera científica cuando se pueden verificar al menos sus hipótesis básicas, aunque no lo sean algunas de sus hipótesis auxiliares. Por el contrario, si sólo es posible verificar las hipótesis auxiliares pero no las básicas, esa investigación no responde a las exigencias de la investigación científica.

Las hipótesis también pueden distinguirse atendiendo al momento de su formulación dentro del proceso de investigación. De acuerdo con este criterio, podemos distinguir entre hipótesis iniciales e hipótesis de desarrollo. Las primeras se formulan con anterioridad al inicio de la investigación o durante las dos primeras fases (determinación del tema e información) y condicionan el resto de la investigación pues de ellas depende, en buena medida, la selección de información, la elección de métodos, técnicas o, incluso, modelos teóricos. Por ejemplo, si la hipótesis inicial de una investigación sobre el proceso de integración política entre dos países supone que "los flujos de comunicación entre ellos tenderán a intensificarse", siguiendo la concepción de Deutsch, lógicamente centraremos nuestra investigación en el estudio de las diversas formas de relación comunicativa antes que en los aspectos jurídicos, económicos o históricos. Las hipótesis de desarrollo se formulan durante las fases de interpretación de la información o de explicación y afectan a interrogantes concretas o a fenómenos particulares de la realidad, de los que se tienen conocimiento a medida que se avanza en la investigación. Sin embargo, el hecho de que estas hipótesis deban formularse durante la investigación no debe hacernos creer que su importancia es menor que la de las hipótesis iniciales.

Por el contrario, es muy frecuente que la verificación de las hipótesis iniciales dependa de una correcta selección y formulación de las hipótesis de desarrollo y que algunas de estas hipótesis obliguen a precisar la formulación de las hipótesis iniciales. Finalmente, hay que señalar que la formulación de las hipótesis debe respetar las relaciones de causalidad y las reglas del

razonamiento lógico, cualquiera que sea la lógica que adoptemos durante la investigación. En todo caso, su redacción nos permitirá comprobar el rigor metodológico y el grado de coherencia de nuestra investigación durante las distintas fases. Por lo expuesto se comprende que no se puede asumir el erróneo planteamiento que realizan Hernández; Fernández-Collado y Baptista cuando al referirse a las investigaciones cuantitativas afirman: "Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, deben ser formuladas a manera de proposiciones. (...) En el ámbito de la investigación científica, las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables, y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. Las hipótesis pueden ser más o menos generales o precisas, e involucrar a dos o más variables; pero en cualquier caso son sólo proposiciones sujetas a comprobación empírica y a verificación en la realidad." Sin embargo, más adelante al abordar las investigaciones cualitativas sostienen: "En los estudios cualitativos, las hipótesis adquieren un papel distinto al que tienen en la investigación cuantitativa. En primer término, en raras ocasiones se establecen antes de ingresar en el ambiente o contexto y comenzar la recolección de datos (Williams, Unrau y Grinnell, 2005). Más bien durante el proceso, el investigador va generando hipótesis de trabajo que se afinan paulatinamente conforme se recaban más datos, o las hipótesis son uno de los resultados del estudio. Las hipótesis se modifican sobre la base de los razonamientos del investigador y, desde luego, no se prueban estadísticamente." Como se puede fácilmente apreciar entre ambos textos existen evidentes similitudes entre los conceptos de hipótesis pero discrepantes valoraciones sobre su función en las distintas categorías de investigación. ¿Cómo se puede afirmar que en las investigaciones cualitativas no hay hipótesis iniciales?. ¿Se puede afirmar con suficiente experiencia investigadora que las hipótesis son uno de los resultados de la investigación cualitativa?. Los autores señalados cometen este tipo de errores por dos motivos fundamentales: a).- Por considerar que las investigaciones científicas cuantitativas y cualitativas son de naturaleza distinta porque el tipo de información que utilizan y las técnicas de explicación empleadas son diferentes. Ejemplo clásico de confusión del método con la técnicas. b).- Porque no diferencian entre las hipótesis iniciales y las hipótesis de desarrollo (o de trabajo como las denominan), atribuyendo las primeras sólo a las investigaciones cuantitativas y las segundas sólo a las investigaciones cualitativas. c).- Finalmente, los resultados de una investigación científica bien realizada siempre arrojan conclusiones

sobre la verificación, sea por confirmación o por refutación, de las hipótesis iniciales y de desarrollo. Otra cosa muy distinta es que esas conclusiones sirvan de punto de partida para la formulación de nuevas hipótesis de investigación, pero nunca las hipótesis son el resultado de una investigación, ni cualitativa ni cuantitativa. Las estructuras de causalidad: Pero por importantes que sean los conceptos, los postulados, los axiomas y los teoremas a la hora de formular una teoría científica, por sí solos no bastan para lograr una explicación satisfactoria de la realidad. Hace falta establecer las relaciones que vinculan entre sí, de un modo general y estable, la ocurrencia de ciertos sucesos (constantes o variables) de la realidad, es decir por encima de las circunstancias particulares de cada caso concreto. A estas relaciones las denominamos relaciones de causalidad que, obviamente, son distintas de las relaciones de casualidad o coincidencia precisamente en virtud del carácter particular y ocasional de éstas últimas. En otras palabras, las relaciones de causalidad sólo se producen entre los elementos sistemáticos, es decir aquellos que se repiten, de distintos sucesos o fenómenos, mientras que las relaciones casuales se producen entre los elementos no sistemáticos de dichos fenómenos.

.Distinguir unas de otras es, en buena medida, la razón del rigor metodológico que se exige en la ciencia frente a otras formas de conocimiento. Por estructuras de causalidad entendemos las diversas formas en que pueden articularse las relaciones de causalidad. Existen varios modelos para representar los modelos de causalidad. No obstante conviene precisar que en dichos modelos utilizamos los términos de causas y efectos, eludiendo expresamente la referencia a variables independientes y variables dependientes ya que el término variable en estadística hace referencia a los sucesos o características de la realidad que cuantificables diferenciándola del atributo que es aquel suceso o característica de la realidad de naturaleza cualitativa y a la que la asignación de un valor cuantitativo resulta siempre arbitrario

1- Causalidad única y directa: Se aplica a aquellas realidades en las que la ocurrencia de un mismo y único suceso, denominado causa originaria, provoca directamente la ocurrencia de uno o varios sucesos denominados efectos. A -----CAUSA EFECTO B-----CAUSA EFECTO 1 EFECTO 2 La causalidad única y directa constituye la forma más sencilla de relación causal y, por tanto, es también la que ha logrado un tratamiento más exhaustivo en el ámbito de la lógica formal y matemática. Como tendremos ocasión de comprobar, las aportaciones de la estadística descriptiva variable resultan esenciales para la descripción, comparación y verificación de todos aquellos sucesos internacionales que podamos

cuantificar en su evolución ya sea mediante la observación directa o por medio de indicadores. Con frecuencia, la utilización del método analítico nos permite determinar de una forma precisa este tipo de relaciones causales. Sin embargo, obsérvese que en el modelo B al corresponder dos efectos diferentes a una misma causa, puede inducir explicaciones insuficientes o incompletas en la medida en que el investigador sólo haya demostrado la relación entre la causa y uno de los efectos pero no con el/los otro(s). Ejemplos de este tipo de causalidad serían los siguientes: - modelo

A - Las variaciones del comercio de mercancías entre dos países (causa) origina la variación de las transacciones financieras entre ellos (efecto). - modelo

B - El desencadenamiento de un conflicto bélico entre dos países (causa) provoca el desplazamiento de la población civil (efecto 1) y víctimas entre las fuerzas beligerantes (efecto2) y la destrucción de recursos productivos (efecto3). 2- Multicausalidad Directa: Este modelo corresponde a aquellas realidades en las que la ocurrencia coincidente de varias causas resulta necesaria y suficiente en la producción directa de uno o varios efectos. CAUSA 1 EFECTO 3 CAUSA 2 EFECTO 1 CAUSA 3 EFECTO 2 Este tipo de relación de causalidad resulta más complejo que el anterior ya que obliga a determinar para cada una de las causas concurrentes el cumplimiento de las condiciones de necesidad y suficiencia. A este respecto en la obra de Selltitz; Jahoda; Deutsch y Cook se afirma: "En la ciencia moderna, el énfasis se carga más bien sobre una multiplicidad de 'condiciones determinantes', las cuales, en conjunto, hacen probable la ocurrencia de un determinado acontecimiento. Tanto el sentido común como el pensamiento científico se ocupan del descubrimiento de las condiciones necesarias y suficientes. (...) Una condición necesaria, como el término implica, es la que debe ocurrir si el fenómeno del que es 'causa', se da en efecto. Si X es una condición necesaria de Y, entonces Y nunca se dará a menos que ocurra la condición X. (...) Una condición suficiente es la que siempre es seguida por el fenómeno del que es 'causa'. Si X es una condición suficiente de Y, siempre que se dé X, ocurrirá Y. (...) Una condición puede ser a la vez necesaria y suficiente para la ocurrencia de un fenómeno. En tal caso, Y nunca se dará a menos que ocurra X y siempre que ocurra X, también se dará Y. En otras palabras, no habrá ningún caso en que X o Y aparezcan solos." En este modelo de multicausalidad directa, la condición de necesidad se debe cumplir para cada una de las causas respecto de cada uno de los efectos, mientras que la condición de suficiencia sólo se cumplirá por la

coincidencia de todas las causas necesarias. Este modelo de relación causal sigue siendo todavía relativamente simple pues existe una conexión directa o inmediata entre las causas y el/los efecto(s). Por esta razón, si logramos encontrar una causa que cumpla las dos condiciones señaladas, necesidad y suficiencia, en realidad nos hallamos en el modelo de causalidad única y directa, siendo las demás causas concurrentes simples fenómenos circunstanciales o, si se prefiere, causas aparentes. La forma más simple de aplicar este modelo consiste en determinar la necesidad y suficiencia del conjunto de causas concurrentes para la ocurrencia de los efectos. Con un ejemplo concreto: El crecimiento económico (causa 1 -necesaria pero no suficiente -) y la redistribución de la riqueza (causa 2 - necesaria pero no suficiente -) generan el desarrollo económico (efecto 1) y la mejora del nivel cultural de la población (efecto 2).

3- Cadena de Causalidad Única Sucesiva. Una serie de sucesos o variables relacionados entre sí de forma sucesiva, causas intervinientes, producen ciertos resultados o efectos en la realidad a partir de un suceso o variable inicial considerado como causa originaria.

CAUSA ORIGINARIA CAUSA INTERVINIENTE 1 CAUSA INTERVINIENTE 2 EFECTOS FINALES

En el modelo de cadena de causalidad sucesiva en la que existe una sola causa originaria y una o varias causas intervinientes, el principal problema que se plantea a la hora de realizar la investigación consiste en determinar los criterios que nos permitan diferenciar estas últimas de aquella otra. Semejante tarea no es fácil en el ámbito de las ciencias sociales y, EN PARTICULAR, de las Relaciones Internacionales pues todas estas disciplinas están sometidas a una relación de causalidad histórica. Dicho de otro modo, los actores internacionales, como cualquier otra colectividad humana, están sujetos a la relación de causalidad que impone la sucesión temporal. Siempre hay un suceso histórico anterior necesario para poder explicar algunos de los sucesos posteriores. Llegados a este punto conviene establecer algunos criterios prácticos para diferenciar las causas intervinientes de la causa originaria. Para ello emplearemos, de nuevo, las condiciones de necesidad y suficiencia y agregaremos la condición de temporalidad. Las causas intervinientes siempre son necesarias, pero nunca son suficientes, para la ocurrencia particular del efecto y además deben ser sucesivas en el tiempo respecto de la causa originaria (diacrónicas), lo que las diferencia del modelo anterior en

el que la multicausalidad podía ser simultánea en el tiempo (sincrónica). En cambio la causa originaria debe ser necesaria y suficiente para que exista la posibilidad de ocurrencia de la categoría general de sucesos a los que pertenece el efecto particular que se investiga y, además, debe ser temporalmente anterior a la primera de las causas intervinientes (diacronismo). La concurrencia de las condiciones de suficiencia y diacronismo temporal resultan claves para determinar cuándo nos encontramos ante la causa originaria que, directa pero no inmediatamente, nos explica el o los efectos finales. Por ejemplo, la causa originaria de la crisis de los misiles de Cuba la encontramos en la proliferación de los arsenales nucleares, tanto de americanos como de soviéticos o de terceros países. Naturalmente este fenómeno por sí solo no explica el cómo y el cuándo de esta crisis particular pero sí nos explica la posibilidad de una crisis nuclear. Con anterioridad a la disponibilidad de arsenales nucleares por ambas superpotencias, sencillamente habría sido imposible una crisis de las características de la de los misiles de Cuba, es decir con amenaza nuclear directa. Pero también es cierto que sólo si agregamos las causas intervinientes (régimen castrista, despliegue de misiles soviéticos en Cuba, espionaje aéreo norteamericano, etc.) podemos obtener una explicación completa de esta crisis, con todas sus particularidades históricas, y diferenciarla de otras crisis nucleares, por ej. entre Pakistán y la India o entre la URSS y la R.P. de China. Podríamos haber tomado como causa originaria la rivalidad entre Estados Unidos y la URSS que, históricamente, es anterior tanto a la crisis cubana como a la proliferación de arsenales nucleares, pero entonces observaríamos que dicha causa no podía explicar por sí sola la posibilidad general de una crisis nuclear y, por tanto, tampoco esta crisis nuclear, como lo demuestra el hecho de que entre 1947 y 1949-50, es decir con anterioridad a las primeras experiencias nucleares soviéticas, la rivalidad entre ambas potencias era ya oficial (doctrina Truman) pero resulta obvio que la URSS nunca habría podido amenazar a los Estados Unidos con el despliegue de unas armas que no poseía. En resumen, la rivalidad USA-URSS fue una de las causas originarias generales de las diversas crisis existentes entre ambos países (por ej. la crisis de Berlín) pero también de iniciativas internacionales no críticas o conflictivas entre ambos países (por ej. el Tratado de No Proliferación Nuclear), pero no la causa originaria directa de esta crisis concreta. Ello nos permite extraer una regla práctica para la determinación de las relaciones de causalidad: aquellos sucesos que sirven para explicar como posibles causas originarias una gama de sucesos contradictorios o de distinta naturaleza, no

resultan útiles para explicar cada uno ellos. Evidentemente, a nadie se le ocurriría buscar como causa originaria de la crisis cubana la revolución bolchevique de 1917, aunque sin que se hubiese producido dicho suceso histórico es imposible que la URSS hubiese existido y, por tanto, que hubiese desarrollado los arsenales nucleares que con posterioridad desplegó en Cuba. No obstante es frecuente encontrar en los análisis internacionales este tipo de error, por ej. refiriendo la causa de las guerras a la carrera de armamentos; el subdesarrollo económica la explotación capitalista; el calentamiento global a la actividad humana contaminante, etc. En todos los casos en los que se recurre a una utilización simplista de la cadena de causalidad sucesiva observamos que nunca se comprueba si las pretendidas causas cumplen los tres criterios antes indicados: necesidad, suficiencia y temporalidad. Es fácil observar que en la cadena de causalidad sucesiva, las causas intervinientes pueden desaparecer sin que por ello desaparezca la posibilidad de ocurrencia del efecto mientras subsista la causa originaria. En ese caso simplemente pasaríamos a un modelo de causalidad única y directa. Por el contrario, si suprimimos la causa originaria, las causas intervinientes por sí solas nunca producirán el efecto., ello significa que este modelo en realidad es una cadena de modelos de causalidad única y directa.

Ello le confiere una especial idoneidad para ser utilizado en el análisis histórico de fenómenos de micro internacionalidad, pues en este caso la sucesión temporal nos determina el encadenamiento causal desde la causa originaria hasta el efecto que deseamos explicar o pronosticar. Desde el punto de vista de la aplicación del método analítico, el problema queda reducido a encontrar los sucesos o variables históricas que cumplan los requisitos de necesidad, suficiencia y temporalidad respecto del efecto y a estudiar con detenimiento los elementos esenciales que los explican y que, por tanto, también nos aclaran las relaciones históricas particulares que se desarrollaron entre ellos. La facilidad de aplicación del análisis histórico a través de la cadena de causalidad sucesiva explica su amplia difusión entre los historiadores. Sin embargo, debemos prevenir sobre las dificultades que provocan los resultados de este método a la hora de emplearlos como datos o informaciones que debemos utilizar con otros métodos científicos, por ej. en el método comparativo. En efecto, al emplear la causalidad sucesiva para analizar un suceso históricamente singular e irreplicable, la condición de necesidad de las causas intervinientes que, no lo olvidemos, también son sucesos históricos irreplicables complica la comparación con aquellos fenómenos que aparentemente podrían parecernos

similares pero cuyas sucesiones de causas intervinientes nunca podrán ser idénticas. Por esta razón, la búsqueda de analogías históricas a través del método comparativo difícilmente puede superar los límites de la analogía de las causas originarias y/o de las causas intervinientes de carácter estructural, relativizando por tanto el valor de generalización que podemos obtener con tales analogías. 4- Cadena de multicausalidad sucesiva: Este es un modelo de causalidad más complejo, pero también más común en la realidad internacional, que exige aplicar los criterios prácticos señalados en el modelo anterior para dirimir las diferencias entre las causas originarias y las causas intervinientes. Sin embargo la multicausalidad en ambas categorías impone la necesidad de aplicar algunas reglas para ponderar la importancia de cada una de las causas originarias. En primer término, las diversas causas originarias deben concurrir simultáneamente, pues en caso contrario nos hallaríamos en una situación propia del modelo anterior, es decir en el de la cadena de causalidad sucesiva, ya que la(s) causa(s) originaria(s) no simultánea(s) tendría(n) que ser o causa(s) previa(s), ya fuese(n) originaria(s) o interviniente(s), o por el contrario pasaría(n) a formar parte de la(s) causa(s) posterior(es) a las originarias, es decir de la(s) causa(s) interviniente(s) de la realidad particular que estamos investigando.

En segundo lugar, la suficiencia respecto de la posibilidad de ocurrencia de la categoría general de sucesos a los que pertenece el efecto particular que se está investigando, debe predicarse para el conjunto de las causas originarias. En efecto, de no ser así, aquella causa originaria que no cumpliera esta condición de suficiencia junto con las demás no sería tal y deberíamos considerarla simplemente como una causa aparente o mera circunstancia secundaria, sin valor de causalidad alguno. De las dos reglas anteriores se desprende un tercer criterio: desde el punto de vista del conocimiento científico basta con abordar las causas originarias en su conjunto para establecer las relaciones con el conjunto de las causas intervinientes y poder explicar así el efecto o efectos resultantes. El estudio de las relaciones entre las diversas causas originarias, de una parte, o entre las diversas causas intervinientes, de otra, que puede fácilmente realizarse mediante la utilización del método analítico, no resulta imprescindible para explicar los sucesos particulares de la realidad que se ajustan a este modelo causal, sino sólo para ampliar los conocimientos sobre cada uno de los sucesos o variables que estamos considerando en cada una de las dos categorías causales señaladas. .Pongamos un ejemplo para ilustrar este modelo de causalidad. Si consideramos el proceso de desintegración soviética que se produce durante

1991, observamos claramente que, al menos, pueden mencionarse tres causas originarias: a).- la presión de las fuerzas políticas independentistas en varias repúblicas federadas (repúblicas bálticas; Moldavia, Azerbaidjan; Armenia); b).- la división interna y el progresivo debilitamiento del control del Partido Comunista sobre la Administración del Estado y c).- el fracaso de las reformas económicas introducidas con la "perestroika". Junto a ellas se podrían citar numerosas causas intervinientes: el desprestigio político en el interior de la Unión Soviética de la figura de Gorbachov; el fracasado intento de golpe de Estado; la presión de las fuerzas políticas democratizadoras; etc.

Respecto de las tres causas originarias mencionadas se puede demostrar que efectivamente cada una de ellas es causa suficiente para provocar la posibilidad de ocurrencia de la categoría general de fenómenos a la que pertenece el suceso que analizamos. Esta categoría general es la de la desaparición de un Estado y no sólo la del cambio de régimen político o económico del mismo. En efecto, que la presión de las fuerzas independentistas puede provocar la desaparición de un Estado lo ilustran todos aquellos casos de división de Estados provocados por este tipo de fenómenos; por ej. la división de la India y más tarde de Pakistán o la propia desintegración yugoslava, por citar un caso mucho más reciente y próximo. Análogamente, el debilitamiento del control del partido comunista sobre el aparato del Estado constituyó una de las causas originarias decisivas para lograr la desaparición de la República Democrática Alemana y la posterior unificación en la República Federal de Alemania.

Finalmente, la crisis de las reformas económicas constituyó una de las causas originarias del proceso de desintegración de Checoslovaquia en dos Estados independientes. Si cada una de estas causas originarias, considerada de forma independiente, resulta suficiente para explicar la categoría general de fenómenos que designamos como desaparición de Estados, necesariamente la concurrencia de todas ellas simultáneamente debe explicar el origen del proceso de desintegración soviética. No obstante, ni en Alemania, ni en la antigua Yugoslavia, ni, por supuesto, en Checoslovaquia, existieron golpes de Estado fracasados, ni apareció la figura de Gorbachov, aunque sí se dieron la formación de fuerzas políticas democratizadoras. En otras palabras, algunas de las causas intervinientes que hemos señalado para el caso soviético se demostraron necesarias para este fenómeno particular pero no para el resto de los sucesos de la misma categoría o naturaleza. La consideración conjunta de las tres causas originarias

señaladas nos permite explicar el caso de desaparición estatal, como fenómeno general, y por tanto también el caso soviético, pero además nos permite utilizar el método comparativo para contrastarlo con otros casos de la misma categoría. En cambio el análisis de las causas intervinientes, sólo nos permite comprender y explicar mejor la singularidad histórica e irrepetible de la desintegración soviética. La conclusión evidente es que la utilización del método comparativo para el estudio histórico de los sucesos internacionales exige comparar la ocurrencia de las causas originarias y las características generales o estructurales de los efectos, pero no las causas intervinientes ya que lo que se pretende constatar son los sucesos o elementos comunes causales que existen en toda la gama de realidades comparadas y la categoría general de efectos que provocan.

5- Estructura de Causalidad Dialéctica: Cuando se abordan los modelos de causalidad dialéctica, no nos enfrentamos únicamente a modelos más complejos sino también a un cambio cualitativo tanto desde el punto de vista teórico como de la lógica de razonamiento. En otras palabras, se trata de un cambio de mentalidad desde el punto de vista de la psicología del investigador y de un cambio de paradigma científico, en el sentido originario de este término acuñado por Kuhn, desde el punto de vista gnoseológico. En efecto, admitir las estructuras de causalidad dialéctica significa aceptar como premisa filosófica, o si se prefiere cosmogónica, que la realidad, tanto en su estructura como en su dinámica, están gobernadas por la permanente tensión de contrarios y, además, que esta constante oposición de contrarios es inevitable y evolutiva. Ello obliga a considerar incompletas, y por tanto, insuficientemente explicativas, las interpretaciones teóricas fundadas en la consideración de la realidad, su estructura y su dinámica, desde una mentalidad unilateral o unidireccional. Desde el punto de vista de la lógica aplicable al razonamiento y argumentación de la causalidad dialéctica, supone considerar la lógica binaria o bivalente como una parcela de una lógica más general: la lógica borrosa o multivalente. En la primera las sentencias sólo pueden ser verdaderas o falsas; las partes están incluidas en el todo; lo subjetivo está claramente diferenciado, y por tanto es diferenciable, de lo objetivo; la teoría de la praxis; etc. En la lógica borrosa (fuzzy logic), las sentencias son verdaderas y falsas en un cierto grado; el todo no es más que una de las posibilidades de unión entre las partes; lo subjetivo y lo objetivo no pueden comprenderse, ni explicarse, como realidades diferentes; etc. Como lo ha escrito Kosko: "La fe binaria siempre ha tenido que enfrentarse con dudas. Nunca ha dejado de suscitar

respuestas críticas, de promover una especie de 'underground' lógico y filosófico. (...) La mayor parte de los enunciados, si no todos, son indeterminados, inciertos, grises; son borrosos. (...) Llamo a este 'el problema de la discordancia': el mundo es gris pero la ciencia es blanca y negra. Hablamos con ceros y unos; la verdad, sin embargo, cae entre ellos. El mundo es borroso, la descripción no. Todos los enunciados de la lógica formal y de la programación de ordenadores son o verdaderos del todo o falsos del todo, 1 o 0. Pero los enunciados del mundo no son así. (...) El lenguaje, en especial el matemático de la ciencia crea fronteras artificiales entre el blanco y el negro.

La razón o el sentido común las borran. La razón trabaja con grises. "Estas consideraciones están destinadas a advertir al lector que el empleo de los diversos modelos de causalidad dialéctica no resulta de la simple y mecánica aplicación de un esquema que distingue entre tesis-antítesis y síntesis. Requiere mucho más, exige cambiarlos hábitos de razonamiento lineal, sencillo y directo, que se nos inculcaron y aprendimos con nuestra propia experiencia desde nuestra infancia. Sin este cambio, nunca podremos emplear correctamente estas estructuras de causalidad por la entre la tesis y la antítesis, para poder comprender cómo y hasta donde pueden compenetrarse entre sí para dar origen a una nueva realidad que las trasciende: la síntesis. Las relaciones de causalidad dialéctica se generan siempre entre los fenómenos o variables esenciales, es decir necesarios y suficientes, de la realidad, resultando indiferente o secundario que se produzcan también entre los fenómenos o variables accidentales de la misma. Básicamente puede adoptar tres formas diferentes y que denominamos: a).- causalidad dialéctica endógena; b).- causalidad dialéctica exógena y c).- causalidad dialéctica combinada. C) La aplicación de la lógica formal, la lógica probabilística y la lógica borrosa En general, los modos de razonamiento lógico son la formalización simbólica de las reglas mediante las cuales se establecen los procesos de vinculación causal gracias a los cuales podemos formular leyes científicas generales, vincularlas entre sí y lograr la construcción de una teoría científica. Dado que existen distintos tipos de relación causal y diversas formas de razonamiento existirán también múltiples formalizaciones simbólicas que las traduzcan, es decir varias formas de lógica. Entre las más conocidas podemos mencionar: la lógica formal o binaria; la lógica matemática; la lógica borrosa y la lógica simbólica. .Nos vamos a centrar en la lógica formal o binaria y en la lógica borrosa. En la primera por su indiscutible difusión e importancia científica pero también porque resulta extraordinariamente útil a la hora de realizar la

modelización teórica que permita desarrollar programas de simulación por ordenador. En cuanto a la lógica borrosa, aunque todavía goza de una escasa difusión en los ámbitos académicos y científicos, constituye la mejor herramienta de razonamiento lógico para realidades tan complejas como las que se producen en la Sociedad Internacional, respecto de las que el esquematismo de la lógica binaria o la exactitud de la lógica matemática, dificultan su aplicación. Según Sierra Bravo en la lógica formal existen cuatro tipos básicos de razonamiento lógico: el categórico; el hipotético o condicional, el alternativo y el disyuntivo. Todos estos razonamientos están formados por tres enunciados: dos premisas y una conclusión. Es muy importante recordar que los razonamientos lógicos sólo son expresiones simbólicas de unas asociaciones teóricas o mentales sobre unos sucesos y sus relaciones de causalidad y que, por sí mismos, no añaden ni quitan veracidad o falsedad a la ocurrencia real de dichos sucesos o relaciones de causalidad. En consecuencia, el razonamiento lógico desarrollado a partir de premisas falsas o sobre realidades inexistentes, no podrá alcanzar conclusiones verdaderas o empíricamente verificables a pesar de que seamos muy rigurosos en la aplicación de las reglas lógicas. Ignorar este aspecto de la lógica, suele conducir a interpretaciones teóricas groseramente erróneas

. El análisis de información , como proceso metodológico , conduce a la elaboración de matrices correspondientes a cada una de las facetas: lógica, relacional, epistémica y de conjuntos, de las lógicas clásicas y difusa. La interrelación y análisis de las diferentes premisas constantes en estas matrices permitió la diversificación en la concepción de una de ellas, considerando a la lógica clásica como ciencia de los principios formales y normativos del razonamiento, que centra su atención en la forma lógica de adoptar los pensamientos para la construcción de lenguajes formales con claridad y precisión, y a la lógica difusa, como ciencia de los principios formales del razonamiento aproximado, flexible y tolerante con la imprecisión, capaz de modelar problemas no lineales. Además, se manifiestan sucintamente aplicaciones de la lógica difusa, entre otras: los sistemas de control y redes neuronales. Cuatro matrices se exteriorizan con sus correspondientes fases: lógica, relacional, epistémica y teórica de conjuntos, relativas a las lógicas, clásica y difusa. **FACETA LÓGICA LÓGICA CLÁSICA** • Ciencia de los principios formales y normativos del razonamiento (series de sistemas lógicos bivaluados). • Centra su atención en la forma lógica que adoptan los pensamientos para construir lenguajes formales con claridad y precisión. • La lógica matemática como subsistema de la lógica y las matemáticas, es el

estudio LÓGICA DIFUSA • Se refiere a los principios formales del razonamiento aproximado. Se caracteriza por su flexibilidad, su tolerancia con la imprecisión, y su capacidad para modelar problemas no lineales. • Es importante al momento de representar conocimiento en base a información incompleta, imprecisa o bajo incertidumbre. • Permite representar el pensamiento humano que no es exclusivo de lo matemático de la lógica aplicada a otras áreas de las matemáticas. • La lógica clásica se caracteriza por utilizar un lenguaje formalizado o simbólico para evitar ambigüedades. • Estudia las formas de pensamiento para darle validez formal al conocimiento. cuantitativo sino también lingüístico cualitativo, en lenguaje matemático. Es decir, permite trabajar a la vez con números y términos lingüísticos. • La lógica difusa puede controlar a describir un sistema usando reglas de sentido común que se refieren a cantidades indefinidas. De mucha utilidad, cuando los matemáticos carecen de algoritmos que dictan cómo un sistema debe responder a ciertas entradas.

FACETA DE CONJUNTOS LOGICA CLASICA

• Estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican conceptos intuitivos de objetos matemáticos como: conjuntos, números, demostraciones y computación. • Trabaja con conjuntos clásicos en los cuales se especifican las propiedades y pertenencia de sus elementos. • Aquellos conjuntos de proporciones que siempre son verdaderas se denominan tautologías y aquellas que siempre son falsas contradicciones. Si una proporción condicional, por ejemplo, tautología, se denomina implicación. LOGICA DIFUSA • Se aplica a conjuntos cuya frontera no está definida con precisión. Situación que se relaciona con la mayoría de las aplicaciones de la lógica difusa en las matemáticas. • Para la representación de los grados de pertenencia de cada uno de los elementos que conforman el conjunto difuso se deben extraer los datos del fenómeno que se va a representar, y con ellos definir la forma de la función de membresía. • Existen funciones de membresía convencionales que permiten realizar un mapeo de un universo nítido a un universo difuso (grados de membresía entre 0 y 1). FACETA RELACIONAL LOGICA CLASICA • Se relaciona con ciertas partes de la lógica, dispuestas a estudiarse matemáticamente y modelarse. • Se direcciona hacia el estudio de las teorías: de conjuntos, de modelos, de la demostración y de recursión ; cuatro campos que se constituyen en el pilar

fundamental de la lógica matemática. • Tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación y la lógica filosófica. LOGICA DIFUSA • Se relaciona con funciones que no se encuentran definidas con precisión. Situación predominante de datos y de control automático. • Posee la capacidad de reproducir de forma aceptable los modos usuales del razonamiento, donde la certeza de un enunciado es cuestión de grado. • Estudia los sistemas formales, en relación con el modo en el que se codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación. • Tiene reglas tomadas de expertos, pero cuando no hay experto, los sistemas difusos adaptativos aprenden las reglas, observando cómo la gente manipula sistemas reales. FACETA EPISTÉMICA LÓGICA CLASICA • Esta fase concuerda de alguna manera con la fase lógica, y tiene que ver con la significación, la decisión y el conocimiento. • La lógica tradicional considera a la verdad configurada como algo libre de contradicciones y nuevas determinaciones que enriquecen el conocimiento. • En la actualidad ya no se admiten "verdaderamente eternas", sino verdades imperfectas, con elementos acaso contradictorios, pero susceptibles a ser considerados a través del incesante desarrollo de la ciencia. • Si ciertos principios son principios del conocimiento y no suposiciones utópicas ajenas a la formación epistemológica, debe admitirse lo contradictorio y paradójico, que pasan de ser elementos nocivos al conocimiento para transformarse en un potencial que promueve su progreso. • Se la considera como caso límite de la lógica difusa. LOGICA DIFUSA • Esta fase tiene cierta vinculación con la fase lógica y relaciona significado, decisión y conocimiento. Se orienta hacia las aplicaciones en los campos del conocimiento, lenguaje, información y probabilidad. • En la antigüedad, los filósofos griegos atribuían grados de veracidad y falsedad, es decir grados de pertenencia a los enunciados. • En la década de los años ochenta se desarrolla la primera aproximación para construir reglas inherentes a la lógica difusa, a partir de datos de entrenamiento utilizados como herramienta para investigar modelos difusos. • En los años noventa, además de las redes neuronales y los sistemas difusos, hacen su aparición los algoritmos genéticos. Tres técnicas computacionales complementarias que se constituyen en una poderosa herramienta de los campos de sistemas de control en la actualidad. • Los sistemas difusos son una alternativa a las nociones de pertenencia y lógica que se iniciaron en la Grecia Antigua. A manera de conclusión podríamos decir que lo expresado hasta ahora conduce a la determinación de algunos aspectos que caracterizan a las lógicas clásica y difusa. Caracterizaciones que

diversifican la concepción de cada una de ellas, considerando a la lógica clásica como ciencia de los principios formales y normativos del razonamiento, que centra su atención en la forma lógica de adoptar los pensamientos para la construcción de lenguajes formales con claridad y precisión, y a la lógica difusa, como ciencia de los principios formales del razonamiento aproximado, flexible y tolerante con la imprecisión, capaz de modelar problemas no lineales. En el campo de la lógica clásica, las computadoras compilan datos precisos, transformándolos en cadenas de unos (1) y ceros (0), es decir, procesan la información en función de la lógica booleana y manejan proposiciones que son o ciertas o falsas, base primordial de los actuales sistemas de procesamiento digital. No obstante de sus notables e incuestionables resultados, esta lógica lleva implícita cierta problemática al momento de abordar y procesar situaciones que acarrean consigo información masiva, imprecisa y distorsionada. En la lógica difusa, en cambio, las computadoras analizan información del mundo real, asignan diferentes grados de pertenencia a los elementos de un conjunto, entre verdadero (1) y falso (0), manipulan conceptos imprecisos como "caliente" o "húmedo" -por ejemplo-, y solucionan de esta manera situaciones que no son posibles en la lógica clásica a través de modelos de procesamiento y control, sistemas basados en la lógica borrosa y las redes neuronales.

4-APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA A LA INVESTIGACION CRIMINAL: A- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ESTADISTICA INFERENCIAL B- LA ESTADÍSTICA DE UNA SOLA VARIABLE Y EL MÉTODO COMPARATIVO C- LA CUANTIFICACIÓN COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL. APLICACIÓN DE LA ESTADISTICA A LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL: LAS ESTADÍSTICAS APLICADAS AL ESTUDIO DE LA CRIMINALIDAD

Al definir la Criminología en su aspecto teórico- etiológico incluimos las Estadísticas Criminales como el único método para la medición del fenómeno delincencial, por lo que, a pesar de no ser en sí misma una ciencia causal- explicativa, se le concedió un lugar entre estas. La estadística no constituye una ciencia por sí sola. Cobra tal carácter al ser aplicada o al relacionarla con aquellos fenómenos sociales para los cuales se ha recopilado. Es en este momento en que forma parte del estudio etiológico como instrumento para explicar la realidad criminológica a través de la

medición de fenómenos en términos de probabilidad de resultado. Medir la criminalidad es una tarea difícil, ya por los inconvenientes que surgen de la pluralidad de objetos de estudio que ella encierra, ya por los múltiples aspectos técnicos que se requieren para su medición. La información necesaria para la programación de una política criminológica adecuada se obtiene a través del método estadístico por constituir este la mejor fuente de análisis del problema delincencial, ya que, como señala Pinatel, las estadísticas criminales permiten estudiar el movimiento general de la criminalidad, sus ritmos y variaciones, sus correlaciones con ciertas características personales (raza, edad, sexo) y determinadas condiciones geográficas y sociales (económicas, culturales, políticas).

LAS ESTADÍSTICAS CRIMINALES: DEFINICIÓN, FUNCIÓN Y CLASIFICACIÓN

La palabra estadística parece derivar de la latina "status", que en el latín medieval tenía el sentido de estado político. Se uso más específicamente en tratados de política económica y significaba la exposición sistemática y ordenada de las características más notables de un estado. A las estadísticas criminales se las describe como estadísticas de masas, confeccionadas durante cierto periodo por las autoridades respecto a ciertos campos de la actividad estatal de persecución penal y publicadas cada cierto tiempo. Se trata de tablas con números que registran conducta criminal o personas delinquentes. En su acepción formal, son las anotaciones en los registros oficiales de las observaciones de los hechos consumados que la ley ha clasificado como criminales. El método estadístico se compone de los métodos de criminales. El método estadístico se compone de los métodos de recopilar dicha información, de resumirla y expresarla verbal o gráficamente, de analizarla matemáticamente, interpretarla y aplicar sus resultados al caso concreto

. LA CRIMINALIDAD REAL Y LAS LIMITACIONES AL ESTUDIO CRIMINOLÓGICO ESTADÍSTICO

Para lograr un estudio exacto, se hace imprescindible establecer un criterio de medición para satisfacer la necesidad de medir las tendencias citadas. Debido a la imposibilidad de obtener .datos confiables sobre las violaciones a la ley penal efectuadas, se ha creado una clasificación de acuerdo con el momento del proceso penal al que se haga referencia; puesto que, en función de cada uno se hará una definición distinta del concepto de criminalidad real y se define comúnmente como aquel fenómeno de masas constituido por el conjunto de infracciones que se comenten en un tiempo lugar dados. **CRIMINALIDAD REAL, LEGAL Y APARENTE** Una

parte del estudio de la criminalidad, con propósitos de la elaboración de un plan operacional de control de la delincuencia, se dedica a la verificación de la criminalidad real, que recientemente definimos como la cantidad de violaciones a la ley penal efectivamente cometidas en determinado tiempo y lugar. La cantidad exacta de infracciones cometidas nunca será obtenible por razón de que queda fuera de las estadísticas el por ciento de las transgresiones desconocidas por las autoridades. El método utilizado por la medición del índice de la criminalidad es el número de delitos informados a la autoridad policial, de lo que resulta que la cifra exacta correspondiente a la criminalidad real puede ser mucho mayor que la notificada. Como consecuencia de esta inexactitud, se denomina criminalidad aparente a la delincuencia informada a las autoridades. De acuerdo con el concepto jurídico penal de delito, una conducta punible no se convierte en criminal hasta tanto no haya sido establecida la responsabilidad penal sobre la misma. Desde ahí que, al número total de convicciones, se le conozca como criminalidad legal. De ellos se deduce necesariamente, que el índice de criminalidad según las estadísticas judiciales que el informado a la policía.

LA ESTADÍSTICA EN LA CRIMINOLOGÍA:

La estadística es una ciencia formal que estudia la recolección, análisis e interpretación de datos de muestra representativa, ya sea para ayudar en la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno o estudio aplicado, de concurrencia en forma aleatoria o condicional. Sin embargo, la estadística es más que eso, es la herramienta fundamental que permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica. Es transversal a una variedad de disciplinas, desde la física hasta las ciencias sociales, desde las ciencias hasta el control de calidad. Una de las ciencias sociales que auxilia la estadística es la criminología, que estudia las causas del crimen y preconiza los remedios del comportamiento antisocial del hombre. La criminología es una ciencia interdisciplinaria que basa sus fundamentos en conocimientos propios de la sociología, Psicología y la antropología, tomando para ello el marco teórico de la medicina y el derecho penal. Las áreas de investigación criminológicas incluyen la incidencia y las formas de crimen así como sus causas y consecuencias. La estadística en la aplicación de la aplicación de la criminología puede ser útil en la recolección de datos referentes a hechos delictivos. Con esta hacemos referencia, a que podemos conocer cuales son los delitos de mayor incidencia en una colonia, localidad, estado o hasta en un país, utilizando los

métodos y técnicas cuantitativos de la estadística. Por otra parte, otro uso de la estadística es en las personas. Los reincidentes de hechos delictivos.

Con la recolección y análisis de datos que ingresan, podemos saber cuáles personas ya han sido responsables de un delito y toda la información del individuo. Ayudando a los órganos que administran y procuran justicia en el país. En la realización de un perfil criminal, juega un rol muy importante la estadística. Para la realización de un perfil criminal vamos a decir que es una técnica de investigación criminológica derivada del análisis que se realiza a los diferentes patrones conductuales en los agresores conocidos, para con ello definir y crear tipologías y así auxiliar en la resolución de crímenes en los casos donde se desconoce al responsable, a partir de los indicios físicos y psicológicos encontrados en la escena del crimen. .Estudia patrones, aquí es donde se adentra la estadística en el modo cuantitativo, demostrándonos cuáles son los patrones de un sujeto, ejemplo: un asesino serial un gran porcentaje de veces, si no es que en su totalidad, sus víctimas cuentan con características similares. La unión de estadística y criminología forma un estudio llamado Estadística Criminológica, la cual diremos que es una ciencia auxiliar no jurídica del Derecho Penal que estudia el aspecto numérico del delito como fenómeno social, pero por sí sola, en sus cifras, no constituye un medio independiente de investigación. Empieza por conocer los fenómenos de "masa"(reunión de objetos relativamente homogéneos) de donde surgen desmembraciones, combinación de características, elementos para la sociología criminal. Su función es conocer con precisión los problemas concretos que se presentan en este campo; su historia, su contexto particular actual, las formas precisas en que se manifiesta, sus causas y consecuencias a corto, mediano y largo plazo. La estadística criminológica se puede dividir en tres partes: Estadística Policial: La cual sería la encargada de recolectar y compilar datos, delitos y faltas cometidos por individuos, tomadas por los órganos policiales tales como: estaciones, subestaciones y puestos de policía diseminados por todo el país. Estos realizan un reporte y registro para el Archivo General de la Policía Nacional, constituyendo la base para la carencia o no de antecedentes policíacos de las personas. Estadística Judicial: Es la proporcionada por los jueces y magistrados penales del país; encontrándose tabulados únicamente los procesos que llegan a sentencia condenatoria, los cuales se clasifican por delitos en el Departamento de Estadística Judicial de la Suprema Corte de Justicia, dependencia que cuenta con un banco de datos. Sirve para determinar la carencia o existencia de antecedentes penales

de las personas. Estadística Penitenciaria: Compila los datos de la población reclusa del país; distinguiéndose en ella las diversas categorías de delitos por los, que han sido condenados, el sexo, la edad, la procedencia, aspectos personales de los presos, lugar en que se encuentran, cumpliendo su pena y flujo periódico de entradas y salidas; datos registrados por el Patronato de Cárceles y Liberados en el Organismo Judicial. Conclusión: Existe una relación muy amplia y cercana de la Estadística y la Criminología, por el manejo y utilización de datos de crímenes, dándonos como resultados datos útiles de conocimiento penal el cual ayudan a entender las causas del crimen y los medios del comportamiento antisocial del hombre.

A- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y ESTADÍSTICA INFERENCIAL

B- Según Kruskal, los métodos estadísticos cumplen las siguientes funciones generales: a).-Resumen de los datos y extracción de información relevante de los mismos, esto es, de las mediciones observadas, sean éstas numéricas, clasificatorias, ordinales o de otro tipo; b).-Búsqueda y evaluación de los modelos y pautas que ofrecen los datos, pero que se encuentran ocultos por la inherente variabilidad aleatoria de los mismos; c).-Contribuir al diseño de experimentos y encuestas; d).-Facilitar la comunicación entre los científicos, ya que siempre será más fácil comprender la referencia a un procedimiento estándar, sin necesidad de mayor detalle; .A partir de estas funciones se puede comprender la división de la Estadística en dos grandes áreas o campos: la Estadística descriptiva y la Estadística inferencial. La Estadística descriptiva, está constituida por el conjunto de instrumentos y temas relacionados con la descripción de colecciones de observaciones estadísticas, ya se refieran al total de la población o a una muestra de esta. La Estadística inferencial o inductiva, se ocupa de la lógica y procedimientos para la inferencia o inducción de propiedades de una población en base a los resultados obtenidos de una muestra conocida. Esta parte de la Estadística descansa en la teoría de probabilidades. La Estadística suministra, de este modo, los instrumentos que permiten el salto desde las observaciones a la inferencia, siendo la descripción y resumen de las observaciones un paso previo para la operación fundamental de la estadística: la inferencia La Estadística se utiliza para operar con determinados números, que reflejan valores de mediciones que se supone satisfacen determinados supuestos. Esto es, las consideraciones estadísticas se introducen en la fase analítica

del proceso. La Estadística hay que considerarla como un auxiliar en el proceso de investigación, un auxiliar ciertamente imprescindible y que cuando es utilizado correctamente, conduce a la utilización más detallada de la teoría y a la colaboración más precisa del modelo que se va a seguir en la investigación. Las características de los elementos que integran la realidad objeto del análisis u observación (denominado en Estadística bajo el término población o universo) podemos dividirlos en dos categorías: 1ª.-Aquellas que pueden ser expresadas o descritas mediante números y que son denominadas cuantitativas o variables. A los diversos números que las representan los denominaremos valores. 2ª.-Las que sólo pueden ser descritas o expresadas de forma literal y que llamaremos cualitativas o atributos. Las diversas formas de presentación de los atributos se denominan modalidades. Las puntuaciones o valores que adoptan las variables se denominan observaciones estadísticas. Siempre que sea posible, se expresarán en números. El objeto al que hace referencia la variable que se mide se denomina unidad de análisis, éstas pueden ser los propios individuos o diferentes categorías de agrupación social (familias, ciudades, regiones, Estados, etc. La población estadística o universo la constituyen todos los valores de las variables que desde medir el investigador en todas las unidades de análisis. Cuando las observaciones estadísticas de una población estadística se pueden contar a dicha población o universo se le denomina finita, por ej. la edad de los españoles, por el contrario, cuando las observaciones no pueden limitarse en el tiempo o en el espacio se le denomina universo infinito, por ej. El poder de los Estados. Rara vez se recopilan los datos de todos los valores de una población. Lo más frecuente es que se realice una selección de un subconjunto de tales valores al que se denominará una muestra estadística.

B- LA ESTADÍSTICA DE UNA SOLA VARIABLE Y EL MÉTODO COMPARATIVO Una de las principales funciones de la estadística descriptiva es obtener un conocimiento cuantitativo de los fenómenos de la realidad y poder extraer conclusiones de su comparación. Desde esta perspectiva, el supuesto más sencillo que se puede plantear es el de considerar una sola variable de la realidad para poder medir sus valores y compararlos con los de la misma variable en otra realidad distinta. Debemos considerar los cuatro aspectos fundamentales de este proceso: 1- Organización de los datos. 2- Establecimiento de datos representativos del conjunto de los valores de la variable. 3- Determinación de principales

características que definen el conjunto de valores de la variable. 4- Representación comparativa numérica y gráfica. Los métodos estadísticos son procedimientos para manejar datos cuantitativos y cualitativos mediante técnicas de recolección, recuento, presentación, descripción y análisis. Los métodos estadísticos permiten comprobar hipótesis o establecer relaciones de causalidad en un determinado fenómeno. Los métodos de análisis univariable se utilizan para estudiar el comportamiento de las variables de forma individual. La ventaja principal de las distribuciones de frecuencias es que pueden llevarse a cabo sea cual sea la escala en que están medidas las variables que se deben analizar. El método comparativo de investigación es un procedimiento sistemático de contrastación de uno o más fenómenos, a través del cual se buscan establecer similitudes y diferencias entre ellos. El método comparativo es un procedimiento de búsqueda sistemática de similitudes léxicas y fonéticas en las lenguas con el objeto de estudiar su parentesco y eventualmente reconstruir la protolengua que dio lugar a las dos o más lenguas comparadas en el procedimiento. La estadística comparativa es aquella parte de la estadística que se propone comparar dos o más poblaciones. Existen algunas herramientas para hacer comparaciones. Las más conocidas son las pruebas de hipótesis y el análisis de varianza, pero existen muchas más.

C-LA CUANTIFICACION COMO INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION EN LA INVESTIGACION CRIMINAL. La preservación del lugar de los hechos es vital importancia en la investigación ya que si se preserva y se conserva lo mejor posible, se podrá llevar a cabo una mejor investigación. El material sensible significativo que se encuentra en el lugar de los hechos nunca debe ser menospreciado para la investigación, ya que el más pequeño e insignificante de los indicios puede ser de gran ayuda en la investigación. La escena del crimen requiere una investigación y su diagnóstico. Se debe ser hábil para analizar la escena, por el mensaje que existe y entender la dinámica de la forma del ser humano, manifiesta en la escena del hecho. El investigador debe también ser capaz de organizar las distintas formas de proceder, saber preguntar y lograr las diferentes manifestaciones y buenas contestaciones. Un justo acercamiento de toda la escena y la existencia de otros factores, así como una investigación constante, mejora la habilidad para develar la historia en cada escenario. De este modo, lograr mayor conocimiento y estar mejor equipado,

puede ayudar a capturar al delincuente del crimen. Otra de las líneas de trabajo epistemológico que se ha demostrado insuficiente, es la de la cuantificación. El desarrollo en Estados Unidos de la sociología conductista provocó un influjo irresistible en las restantes ciencias sociales y, naturalmente, también en los teóricos de las Relaciones Internacionales. En términos generales, las denominadas teorías cuantitativas no cuestionan los postulados que había sentado el realismo político, antes al contrario, intentan mediante el recurso a la cuantificación estadística de las principales variables, como por ej. el poder de los Estados, y la formulación de aquellas funciones matemáticas que traduzcan las relaciones interestatales, especialmente las relaciones de conflicto.

El sustrato que subyace en los primeros trabajos de esta naturaleza identifica el grado de madurez científica con la capacidad de predicción de los fenómenos internacionales y ésta última con la posibilidad de elaborar modelos matemáticos que interpreten en términos numéricos las formulaciones teóricas nominales, permitiendo así su reproducción simulada mediante el cálculo matemático, incluida la formulación de predicciones o escenarios futuros y su grado de probabilidad de ocurrencia. Otra vertiente significativa de las tendencias cuantificadoras, se ha concentrado en la elaboración de indicadores estadísticos de los principales conceptos teóricos. Esta orientación trata de desarrollar bases de datos cuantificados que permitan aplicar todas las posibilidades que ofrecen las modernas técnicas estadísticas y cuyos resultados ha permitido saltos significativos en otras ciencias sociales como la Economía y la Sociología

. En buena medida, los seguidores de esta corriente se han nutrido de los datos estadísticos aportados por estas ciencias, para intentar demostrar su validez y avanzar en su aplicación a las teorías internacionales. Los estudios realizados para determinar indicadores del poder estatal, en sus vertientes militar y económica, del número y alcance de los conflictos bélicos, de los flujos de comunicación, del grado de integración, del nivel de desarrollo o de la estabilidad del sistema internacional, son algunos de los ejemplos más significativos de las áreas en donde ha penetrado la cuantificación estadística. Por tanto, la elaboración e investigación de nuevos indicadores y series estadísticas, constituye uno de los ámbitos teórico-metodológicos que deberían proseguirse en nuestra disciplina, máxime si pensamos que con las disponibilidades

informáticas actuales, el rutinario y costoso proceso de tabulación y cálculo estadístico ha quedado extraordinariamente simplificado. La tarea debe concentrarse en la deducción de indicadores, suficientemente significativos para que traduzcan de forma operativa toda la complejidad de las relaciones entre las principales variables de los modelos teóricos, y la recopilación de los datos que permiten dichos indicadores. En resumen, las denominadas teorías cuantitativas de las Relaciones Internacionales eran, más que formulaciones teóricas en sentido estricto, esfuerzos metodológicos destinados a elaborar modelos estadístico-matemáticos que permitiesen evaluar y predecir el desarrollo de los principales fenómenos internacionales. No resulta extraño, por tanto, que sus aportaciones al análisis y explicación de la realidad internacional hayan sido consideradas muy escasas en comparación con las realizadas por otras corrientes doctrinales. Sin embargo, su limitado alcance explicativo no merma su inestimable valor metodológico y nada despreciable contribución empírica al desarrollo de las Relaciones Internacionales como ciencia. En otras palabras, las insuficiencias cuantificadoras no residen sólo, y añadiría que ni tan siquiera prioritariamente, en los modelos matemáticos o los datos estadísticos, sino en la deficiente utilización que de ellos se ha hecho a la luz de unas falsas expectativas de quienes esperaban encontrar en los números aquellas leyes

