
EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Elías Mejía Mejía

Concretamente cuando nosotros hacemos investigaciones o pretendemos hacer investigaciones el primer escollo que se nos plantea es el de la formulación del proyecto. Entonces quisiera yo desglosar un poco este panorama para que este asunto de la elaboración del proyecto no se mitifique como se ha mitificado mucho. ¿Y por qué digo esto?. Porque en muchos currículos tanto de Pre Grado como de Post Grado veo que permanentemente todo se habla del proyecto de investigación como si la investigación fuera el proyecto, elaboración del proyecto, evaluación del proyecto, consolidación del proyecto, reestructuración del proyecto y todo termina en la formación y se han quedado todos haciendo el proyecto. Entonces la pregunta era cuando las personas van a hacer investigaciones entonces no hay un momento en que se hagan las investigaciones incluso las sub unidades de muchas unidades académicas de diferentes currículos dicen eso; en ese seminario se formulará el proyecto, en el otro seminario se culminará la elaboración del proyecto, en el otro seminario se reformulará el proyecto entonces la pregunta es ¿Cuándo van a hacer investigaciones?. Entonces hacer proyectos es una cosa y hacer investigaciones es otra obviamente. Ahora desde el punto de vista de la dinámica

de la producción del conocimiento científico, un científico denota que no tiene deseo de presentar un proyecto de investigación sino que su estructura mental y sus conocimientos de la realidad problemática que estudia, que el está formulando investigaciones de modo inmediato. Yo no creo que Einstein, haya perdido en algún momento un proyecto de investigación, no es cierto, simplemente y hay que considerar que Einstein, es uno de los grandes investigadores que ha revolucionado el conocimiento del mundo moderno, pero nosotros como estamos en el terreno formal burocrático de hacer investigaciones siguiendo una formalidad, una rutina, bueno en un primer lugar se lo hice presente en un proyecto ¿Y qué cosa es un proyecto?. En términos muy concretos se los podría decir aunque no tan académicos, el proyecto no es otra cosa que un conjunto de promesas y no necesariamente lo que se dice en el proyecto se cumple entonces en el proyecto uno dice voy a hacer tal cosa, voy a hacer tal otra, voy a hacer estas mediciones, vamos a explorar este sector de la realidad, etc, etc. En el proyecto se presenta en forma ordenada un conjunto de promesas. El asunto sería que al momento de presentar el proyecto esas promesas que hace el que plantea una investigación sean promesas viables, es decir promesas que las pueda cumplir. Entonces parece ser que cuando se plantea proyectos, se plantea proyectos inviables, es decir proyectos que abarcan situaciones muy complejas, temáticas muy amplias, conocimientos muy profundos sin mayor clarificación del proceso de la investigación y de tal manera que los investigadores no pueden cumplir con lo que prometieron.

6

El otro estereotipo de proyecto es que muchos creen que el proyecto es muy ampuloso, muy detallado, de muchas páginas y cuanto más páginas vean en un proyecto será mejor. Eso también es falso. Yo creo que un proyecto debe tener información suficiente y necesaria, es decir en el proyecto habría que plantear información básica muy general muy esquemática pero de calidad. Yo recuerdo una anécdota cuando estaba conversando con unos amigos uno de ellos era

Ingeniero Minero y de pronto se levantó de la mesa y dijo: «Bueno, me voy, me retiro de la reunión porque voy a presentar mi proyecto para obtener un préstamo de muchos millones de dólares para una inversión minera, entonces dijimos ¿Pero cómo vas a hacer, dónde está tu proyecto, debe estar en tu casa, debe ser un documento muy valioso?. Sacó del bolsillo un papel doblado y dijo: «aquí esta mi proyecto, «pero cómo eso vas a presentar al banco» le dijimos; «Si porque acá está un proyecto hay un dato muy interesante no recuerdo exactamente los datos, pero dice las minas en el Perú producen 9 gramos de oro por tonelada, el anuncio que yo hago es de 30 gramos por tonelada; estas son informaciones validadas por la asociación de proyecto. Entonces y a los pocos días nos encontramos con el amigo y le habían dado efectivamente el préstamo por esa información entonces un proyecto consistía en decir « yo tengo un plan minero, voy a explotar la mina de oro y que esa mina de oro tiene ese poder de productividad entonces produce 30 gramos de oro por tonelada que se mueve entonces miren ustedes el proyecto era una línea, dos líneas un dato básico. Entonces cuando se plantea proyectos lo que hay que hacer es eso dar una información pertinente porque de alguna manera cuando la institución nos dice presente proyectos es porque no cree la institución que vamos a hacer una investigación o no sabe como lo vamos a hacer entonces lo que hay que hacer es dar una información o sea que el proyecto constituya en solamente dar una información lo más clara, lo más escueta posible como para que la institución o el instituto o las autoridades que deciden sobre esto tengan pues una idea acerca de cómo se va a realizar la investigación acerca de cómo van a ser sus alcances, sus resultados, el proceso metodológico y todo lo demás. Entonces en ese sentido yo quisiera antes de plantearle un esquema por que el problema del esquema del proyecto es otra situación que se debe esclarecer. Nosotros creemos que la información que se presenta debe proyectarse en un esquema flexible, es decir no creemos que debe haber una camisa de fuerza necesaria, obligatoria para que todos los proyectos se metan en ese esquema o en todo

caso si es que alguna institución ya asume un esquema de proyecto el investigador que está acostumbrado a saber lo que es el proyecto y presentar información pertinente para hacer el proyecto puede manejar el esquema. Es decir si yo tengo el esquema A, si yo tengo la suficiente información, si tengo yo las ideas claras de lo que puedo hacer y me dicen en el Banco Mundial le exigen a usted que llene este esquema entonces yo lleno el esquema del Banco mundial. Si me dicen no señor usted ha presentado un proyecto a la UNESCO y la UNESCO tiene otro esquema; está bien si yo tengo las ideas claras acerca de lo que voy a investigar entonces llenare el formato el modelo que presenta la UNESCO. Si el instituto de investigaciones me dice según hay un formato de proyecto de la Universidad si deciden hacer este proyecto y si yo tengo claro acerca de lo que voy a investigar pues fácilmente llenaré el proyecto. Entonces con respecto al esquema plantearíamos nosotros una posición muy flexible no habría un esquema único. Lo que yo al final de esta charla quisiera proponerles es digamos un perfil de esquema que más o menos guarde una secuencia lógica y con la experiencia que ustedes tienen lo podrían desarrollar del modo mas adecuado, pero no tanto ir al detalle a la profundización a los aspectos accesorios sino para que vean como este Compañero minero al grano, debemos financiar un proyecto porque es factible por esta razón.

Muy bien entonces tal vez la variación de las características sustantivas de cada investigación y que tiene que estar ligada a cada proyecto se deba fundamentalmente a que primeramente nosotros debemos saber tipificar del modo mas adecuado la investigación. Es decir no podríamos hacer ningún proyecto si es que no sabemos que tipo de investigación vamos a hacer y el problema es que esos días que estamos conversando sobre investigación un poco que estamos digamos cuestionando paradigmas de investigación. El método hipotético deductivo por ejemplo está sometido a cuestionamiento porque sostiene que la investigación moderna debe ser monográfico, cualitativo

o como plantean la situación de la investigación hermenéutica, en fin hay otros que plantean que este modelo que nosotros manejamos es un modelo positivista que un positivismo que supera a los modelos epistemológicos a los que estamos acostumbrados a conocer, etc, etc.

Bueno todo eso es una problemática epistemológica que yo creo que si nosotros lo comprendemos correctamente la podemos internalizar de tal manera que haciendo ya algo de nuestra parte podemos decir dentro de la problemática actual del mundo moderno en que se esta discutiendo en que rigor epistemológico muy, digamos muy exigente la validez del conocimiento científico y la validez del método científico nosotros debemos estar preparados para todo, es decir: nos pueden decir: «Haga usted una investigación según el método hipotético deductivo» entonces habrá que estar preparado para hacer una investigación en el paradigma del método hipotético deductivo. Entonces cuando los tiempos modernos nos dicen que la investigación moderna es heurística entonces estamos capacitados para hacer investigación heurística; «No señor, ya las investigaciones son demográficas entonces debemos estar capacitados para hacer investigación demográfica». Es decir nosotros como investigadores debemos estar atentos aunque creo que también nuestra obligación sería tomar posición con respecto a cada uno de estos modelos epistemológicos que ofrece la ciencia. Entonces con esta aclaración de que los paradigmas deciden el método científico de estar en discusión en ese contexto de discusión problematizando nosotros quisiéramos de todos modos plantear alguna ideas muy generales sobre lo que es un proyecto por eso les decía que quisiéramos previamente hacer una tipificación de las investigaciones porque nosotros si no sabemos que tipo de investigación vamos a realizar va a ser muy difícil plantear un proyecto. En concreto entonces la historia de esta tipificación que vamos a señalar es una historia un poco que ya data unos 15 años o 12. Cuando fuimos a la Universidad de Ica un buen día estábamos conversando

con los profesores y nos plantearon unas preguntas que en ese momento no pudimos responder, nos dijeron: cuáles son las clases de investigación señores profesores, hay la investigación cualitativa, demográfica, descriptiva, explicativa. Entonces todo era una confusión y por eso es que en algunos proyectos de investigación esto es una Investigación Cualitativa del tipo demográfico del rubro experimental y con método de Ex post facto. Ha dicho todo de todo y no se entendió nada, entonces nos fuimos a conversar, a tomar un café con nuestro amigo Carlos y mas o menos sacamos en limpio algunas cosas entonces dijimos se habla de tantos tipos de investigación, pero no se da el criterio según el cual se clasifica las investigaciones porque si yo digo esta es una investigación demográfica cuantitativa es por el método de validación de la hipótesis. Si yo digo es una investigación univariada factorial es por el numero de variables. Si yo digo es una investigación teórico práctico es por la naturaleza de las preguntas entonces lo importante era primero desglosar el criterio y estos criterios y entre otros a medida que pase el tiempo lo vamos a encontrar quisiera que nos señale la señorita en el retro proyector, son esos. El primer criterio que estuvimos de acuerdo que era que las investigaciones pueden ser o filosóficas o científicas, pero el criterio para decir si son filosóficas o científicas era el tipo de conocimientos superiores de los que se partieron, es decir, el marco teórico es el punto de partida de la investigación, no es cierto profesor entonces si solo conociendo medios de puntos de partida que si yo parto del terreno de la filosofía entonces la investigación será pues filosófica. Si yo parto del terreno de la ciencia la investigación será científica yo no creo que haya otro tipo de conocimiento susceptible de la investigación, si yo parto de conocimientos esotéricos, del esoterismo, de la magia no hay ningún tipo de investigación de manera que la Investigación se reduciría básicamente solamente a la filosofía o a la ciencia no hay más investigaciones entonces fuera de estos límites no habría investigaciones lo demás es broma, es especulaciones, no es cierto.

Bueno, suponiendo que nosotros hayamos optado el camino de hacer investigaciones científicas, las investigaciones científicas todavía pueden clasificarse según se clasifica la ciencia o según la clasificación vigente de la ciencia aunque esta clasificación podría ser discutible entonces, pero si se cuestiona el criterio de clasificación podríamos cambiar fácilmente, pero si es que no se discute la clasificación de que algunas ciencias son formales y otras son factuales cuando nosotros decimos la investigación que yo acometo es formal o factual es que yo estoy pensando en la naturaleza del objeto del estudio o sea el criterio es la naturaleza del objeto de estudio. Si el objeto de estudio de investigación es formal la lógica de la matemática en investigación es formal, no es cierto, pero si el objeto de estudio es un hecho concreto que puede ser natural o social, la investigación es factual o empírica o sea de hechos, de experiencia, no es cierto; el tercer criterio de clasificación es muy importante porque plantea que toda investigación nosotros planteamos una pregunta y la pregunta de la investigación es el problema de la investigación entonces según el problema de investigación hacemos la pregunta que se plantea en el problema de investigación las investigaciones pueden ser teóricas o prácticas, pero si las investigaciones no son teóricas, analicemos las investigaciones teóricas, las investigaciones teóricas pueden ser todavía descriptivas, explicativas, predictivas o retrodictivas o sea en el plano teórico o sea las investigaciones básicas, las investigaciones sustantivas todavía tenemos los momentos descriptivos, explicativos, predictivos o retrodictivos. Entonces hay que saber qué tipo de investigación queremos proyectar, no es cierto, si es una investigación teórica de tipo descriptivo todavía tenemos un problema las investigaciones descriptivas todavía pueden ser de dos sub tipos y esos subtipos son las investigaciones pueden ser predicativas no causales y todas estas investigaciones responderían a la pregunta cómo es X o sea como es el fenómeno X. Pero en todos los estudios descriptivos, los inventarios, los diagnósticos de la realidad de las investigaciones son predicativas no causales no decimos

predictivas sino predicativas o sea investigaciones que dicen algo de la realidad entonces como es la realidad entonces un estudio del diagnostico, un estudio de inventario es una investigación teórica descriptiva de tipo predicativo no causal y el otro tipo de investigaciones rígidas son las investigaciones relacionales no causales en estas investigaciones se plantea la relación entre dos fenómenos. Pero en esa relación que planteamos no nos dice o en esa relación que planteamos nosotros no nos atrevemos a decir a esa tercera relación no decimos A es causa de B o B es causa de A. Simplemente decimos existe relación entre X e Y o sea hay una asociación de estudios comparativos todo un estudio de asociaciones son investigaciones reales no causales. Por ejemplo quiero hacer un estudio acerca de la eficiencia académica de las universidades nacionales con respecto a la eficiencia académica con respecto de las universidades particulares entonces hago un estudio comparativo como es la eficiencia académica, describo cual es la eficiencia académica de las universidades nacionales y cual es la eficiencia académica de las universidades particulares. Pero yo no estoy diciendo en este momento que la eficiencia académica de las universidades nacionales es la causa de la eficiencia académica de las universidades particulares no planteo esa relación causal. Entonces son estudios relacionales no causales y desde el momento si es que llega a conocer investigaciones podemos hacer investigaciones predicativas o podemos hacer Investigación relacional, entonces según sea la decisión que tomemos nosotros podemos hacer una investigación diferente.

La explicación es el segundo momento de la ciencia, es decir de la teoría: primero veo como es el fenómeno y luego me pregunto porque el fenómeno X es como es o sea la estructura de la pregunta para una investigación explicativa sería porque X es cómo es decir en una explicación se indaga por las causas de los fenómenos que estamos estudiando, entonces si esto es nuestro propósito

habrá que hacer que proyecto de investigación acordes o con la información necesaria como para acometer una investigación explicativa.

También se pueden hacer investigaciones predictivas esto es muy imposible hacerlo en las Ciencias Naturales el problema de la predicción es un problema que se discute en el terreno de las Ciencias Sociales. Los teóricos de la investigación sostiene que las Ciencias Sociales tienen poco poder predictivo de manera que investigaciones predictivas en la Ciencias Sociales serían muy incompletas, muy complicadas muy inviables y eso sería más viable de hacer en las Ciencias Naturales. De todos modos la señalamos a que la estructura de la pregunta por problema de investigación para investigación predictiva sería ¿Qué ocurrirá con Y cuando actué X cuando estamos señalando que toda Y es la variable de X cuando estamos señalando que toda Y variable es independiente y toda X es la variable dependiente?. Pero pueden ser también investigaciones retrodictivas. La retrodicción es la explicación del pasado entonces toda Investigación histórica no es otra cosa que saber como fue X si nosotros queremos hacer un estudio retrodictivo de la Facultad de Educación diríamos cual es la historia de la Facultad de Educación o si no remontarnos al pasado a hacer una investigación acerca de la educación en la Colonia. Entonces esa serían investigaciones retrodictivas no es fundamentalmente sino explicar el pasado o aprender a explicar el pasado. Todas las investigaciones están como lo hemos dicho en el plano teórico, pero la ciencia es también practica o esa entendemos que la ciencia no es solamente la teoría y la investigación práctica salvo a la investigación teórica también se le llama investigación básica o investigación sustantiva o también otros lo llaman investigación pura. A las investigaciones prácticas algunos lo llaman investigaciones en ciencias aplicadas o simplemente investigaciones en ciencias aplicadas o investigaciones tecnológicas estos son los nombres que recibe entonces en la estructura de la pregunta en investigación en una investigación práctica es. ¿Qué hacer para

transformar la situación A en situación B?. Nosotros constatamos que existe una baja calidad en una formación profesional en la universidad, entonces decimos que hacer para remontar para que la baja calidad de la formación profesional que se esta produciendo en esta universidad se revierta y sea una Educación de alta calidad. Si nosotros planteamos ese tipo de problema estamos planteando un proyecto de investigación en investigación práctica aplicada o tecnológica que son llanos tal vez, luego nosotros sabemos que en una investigación tenemos que contrastar una hipótesis al menos si es que la investigación no es descriptiva aunque la discusión es esa algunos dicen que la investigación descriptiva no hay que entregar hipótesis, pero siempre ahí implica una hipótesis no creo que en una investigación no se de si formalmente no se le exige poner hipótesis. Pero el investigador que describe un fenómeno tiene que tener en la mente una hipótesis, una sospecha, una presunción, entonces sí se trata de contrastar una hipótesis puede ser de dos tipos: puede ser de causa a efecto o de efecto a causa, es decir ir de un sentido a otro hay dos caminos entonces podemos hablar de causa a efecto o de efecto a causa. Es decir en un primer caso tenemos las causas, manejamos las causas para observar los efectos si este es el caso, si este es el método que seguimos las investigaciones pueden ser pre experimentales, experimental o cuasi experimental. Entonces cuál es la diferencia entre estos tres tipos de investigación que por el método siguen el mismo camino, es decir se plantean causas y se buscan los efectos. Quisiera explicar qué son los experimentos se dice que la investigación experimental es aquella que cumple dos condiciones: se dice que el investigador trabaja con dos grupos o por lo menos con dos grupos y eso en una segunda condición. Esos dos grupos deben ser iguales, es decir formar los grupos en investigaciones educativas lo difícil está en ver si los dos grupos que hemos logrado son iguales. Entonces si nosotros no podemos igualar grupos no podemos decir que estamos haciendo investigaciones experimentales o sea la condición es dos grupos por

lo menos y dos grupos iguales si se da la condición decimos que la investigación es experimental si logramos hacer este tipo de estrategias en buena hora.

Pero quiéranlo realmente en la investigación educacional o científico social no se llegan a hacer experimentos si no se hacen pre experimentos o sea si se trabaja con un grupo o si se trabaja con dos grupos. Estos dos grupos no son iguales entonces decimos mi investigación es pre experimental no controlo las fuentes de invalidez es decir de Historia, Educación, Diseño y estadística, es decir la fuente de invalidez que afecta y que puede hacer producir resultados espúmeos. En la Investigación Científica yo pienso que la variable X había producido un efecto, pero había sido una variable interviniente la que se mete y esa es la que está produciendo efecto entonces el control de las variables intervinientes es lo que asegura las variables experimentales y ese control considera asegurarse cuando los grupos son iguales.

15

Pero por ahí también surge especialmente en el terreno de las Ciencias Sociales las investigaciones cuasi experimentales. ¿Y Qué son las investigaciones cuasi experimentales?. Son investigaciones muy próximas al experimento, es decir casi son experimento, pero no fueron experimento entonces en las investigaciones cuasi experimentales o se dicen que las investigaciones son cuasi experimentales. Se producen porque existe el fenómeno siguiente: el investigador trabaja con los dos grupos asume que los dos grupos son iguales, pero el investigador no ha tenido la oportunidad de formar los grupos ya encuentra los grupos establecidos entonces si este es el caso obviamente que nosotros creemos que todas las investigaciones que son experimentales no serían experimentales sino cuasi experimentales porque nosotros no hemos podido formar nuestros grupos. Es decir quiero hacer una investigación en la facultad con una muestra de la facultad de la escuela de educación y otra muestra de la facultad de la escuela de educación física entonces ya los grupos, los estudiantes

ya están matriculados en la escuela de educación inclusive ya están matriculados en la escuela de educación física. Entonces mi trabajo sería cuasi experimental porque ya los alumnos están en sus grupos formados ya no puedo decir «tuve la educación física frente a Educación y tuve educación frente a educación física o sea formar grupos ya no sería posible o sea si es que no puedo tener esa libertad de formar grupos definitivamente el proyecto de investigación es un proyecto cuasi experimental. Ahora si el asunto es al revés si en vez de manejar las causa para ver que efecto produce yo ya tengo ya encuentro el efecto entonces yo tengo que buscar la causa si tengo efecto muy poco vamos a hacer el camino inverso este tipo de investigación de efecto a causa es la famosa investigación de Ex post facto es decir hay un hecho, hay un crimen y hay que averiguar quién mató a la ese es el fenómeno ya hay un bajo rendimiento académico en la Universidad entonces hay que averiguar las causas del bajo rendimiento o sea partimos del efecto y buscamos las causas entonces es otra metodología entonces si nosotros planteamos investigaciones con el método causa efecto el proyecto tiene que ser diferente si nosotros planteamos informaciones de efecto a causa para que sea diferente entonces la información para el proyecto tiene que ser también diferente.

Esto es lo que estábamos comentando, últimamente se esta discutiendo mucho acerca de las entradas del método cualitativo o del método cuantitativo, precisamente ayer ha habido una charla sobre métodos de investigación cualitativa. Entonces, pero esto un problema del método de estudio de las variables entonces si el investigador decide estudiar acerca de las variables utilizando métodos cualitativos las investigaciones serán pues sencillamente investigaciones cualitativas las que están de moda las demográficas, las hermenéuticas, las heurísticas o podrían ser cuantitativas si es que el método que utiliza el investigador esta basada en cuantificaciones. Entonces ese es el

asunto que hay que definir saber cuales son las investigaciones cualitativas y cuales son las cuantitativas.

El otro fenómeno que queremos saber es cómo podemos identificar las investigaciones según el número de variables, entonces en una investigación pueden haber o pueden estar presentes una variable o pueden estar presentes dos variables o pueden estar presentes múltiples variables. Entonces en el primer caso hablaríamos de investigaciones univariadas. Una investigación univariada sería el caso de una investigación predicativa como es X yo quiero hacer un diagnóstico de la realidad completa acerca y en ese caso estudio solamente y sola una variable, en otros casos puedo estudiar dos variables entonces sería este caso de las investigaciones bi variadas o pueden hacer el estudio de investigaciones multivariadas o factoriales. Aquí conviene hacer una aclaración, las investigaciones con muchas variables los multivariados factoriales son las más pertinentes, es decir son las más adecuadas para la investigación de la conducta. ¿Por qué razón?. Porque la conducta es el fenómeno que nosotros estamos estudiando y tiene dos características fundamentales: es elusiva y es impredecible. Es decir la conducta humana no la podemos predecir o en todo caso la conducta humana escapa a la aprehensión cognoscitiva por eso decimos que las investigaciones son elusivas e impredecibles. Entonces si son elusivas e impredecibles obviamente no sabemos pues si un efecto se producirá a una causa o a otra entonces hay que pensar que los fenómenos educativos se deben a múltiples causas. Por ejemplo decimos existe un bajo rendimiento académico en nuestros estudiantes, pero el bajo rendimiento académico no se debe solamente al trabajo del profesor puede ser eso, pero nosotros intuimos reconocemos, sabemos teóricamente, sabemos que el bajo rendimiento de los estudiantes no se debe al trabajo del profesor, sino también puede ser a la motivación del alumno, al nivel intelectual, al apoyo emocional que recibe, al contexto socio económico en que vive. Entonces existen muchas posibilidades de explicación del fenómeno, en cambio en las Ciencias Naturales la relación

más completa y variada por que se dice que el calor dilata los cuerpos y no hay otro factor que solamente es el calor el que dilata los cuerpos, es decir los cuerpos no se dilatan por el frío solamente se dilatan por el calor, luego el frío contrae los cuerpos, los cuerpos se contraen solamente por el frío. Entonces hay una causa para un efecto eso es en el caso de las Ciencias Naturales. En las Ciencias Sociales no es esa relación, no existe esa posibilidad de relación unidimensional entonces no estamos frente a investigaciones multivariadas en todo caso lo que hacemos nosotros o lo que deberíamos hacer nosotros es investigaciones multivariadas y en las investigaciones multivariadas todavía podríamos hacer aclaraciones, es decir, hacer investigaciones donde existan en presentes muchas variables independientes, pero una sola variable dependiente y quiero relacionar estas variables con otras tantas cuatro o cinco variables dependientes, bueno tendría teóricamente ese esquema de relación sería pertinente como ese librito que es un best seller en materia de investigación de Hernández, Sampieri, Bautista los mexicanos que seguramente lo han visto todos ustedes. Ellos plantean la posibilidad de investigación multifactoriales con mas de dos variables dependientes vs. más de dos variables independientes, pero si ahora nosotros sencillamente vamos al Excel o al SPSS y queremos hacer una cuadración múltiple queremos poner variables independientes, ponemos las variables X1 X2 X3 y el programa nos acepta entonces cuando queremos poner datos acerca de una variable independiente más de otra, más de otra el programa no nos acepta. Entonces eso significa que hasta en el caso del software informático el equipo se ha estandarizado a un tipo de trabajo para poder trabajar con más de dos variables independientes que expliquen una variable dependiente, porque averiguar que de las mismas causas producen muchos efectos ya seria materia de investigación. O sea si quiero yo hacer relaciones de muchas variables independientes Vs. Muchas variables dependientes estaría haciendo superpuestamente dos, tres, cuatro, cinco investigaciones. Entonces es mejor cuando hago investigación multivariada

plantear más de dos variables independientes que los pertinentes me refiero sociales por decir en la conducta en general y señalar solamente una variable dependiente.

En el modelo estadístico para este tipo de variable es pues la función, Y es función de $X_1 X_2 X_3 X_n$ es decir todo el aparato matemático está pensado en esa concepción multivariada, pero dependiente Vs. una independiente. El otro criterio que tenemos para buscar si hay investigaciones es el criterio del ambiente en el que se realiza muchos dicen estos: investigación bibliográfica, de laboratorio, de campo bueno porque decimos que hay investigaciones de ese tipo porque estamos atendiendo el criterio del lugar en el que se realiza. Entonces algunas investigaciones se pueden hacer en el gabinete, otras investigaciones bibliográficas algunas investigaciones se pueden hacer en el laboratorio y algunas investigaciones se pueden hacer en el campo. Algunos dicen que las investigaciones de gabinete bibliográfica no sirven para nada son investigaciones elementales que sé yo. Entonces podríamos decir que Mariátegui que hizo la mayor explicación válida hasta ahora de la realidad nacional nunca hizo pues una investigación de campo, bueno; porque tenía defectos físico y otra porque en su gabinete de Jr. Chota conversaba y tenía información teórica bibliográfica. Entonces las investigaciones bibliográficas son muy buenas, son valiosas incluso cuando se hace investigaciones y entramos en el plano de trabajar el marco teórico obviamente tenemos que trabajar en el ámbito de investigación.

El laboratorio sería el segundo escenario es el físico el químico el biólogo que son los profesionales que trabajan en laboratorios científicos obviamente su lugar es el laboratorio. En cambio el Antropólogo, el Arqueólogo, el Sociólogo no puede estar pues en el laboratorio porque no hay ningún sociológico. Entonces tiene que estar pues en el campo, pero miren ustedes la diferencia el Historiador no tiene porque ir al campo, el Historiador hace investigación de gabinete porque la naturaleza de su profesión así lo exige. Entonces algunos colegas de Educación nos dicen las investigaciones de Educación deben ser de

campo y lo llevamos a Pueblo Joven, a los cerros, no, entonces el campo de la investigación de la Educación sería en la institución educativa, en la universidad. La universidad es el campo donde se desarrolla el fenómeno educativo por lo menos el fenómeno educativo formal si es que ese es el fenómeno que estamos estudiando. Entonces queremos destacar que estos tres tipos de investigaciones no son menos ni mas sino que cada profesión el escenario natural de trabajo pues es el gabinete, el laboratorio o la realidad.

20

Bueno, muchas veces clasificar las investigaciones también en primarias o secundarias y eso ya depende de la fuente de datos que se emplea, es decir estoy haciendo investigación básica primaria de primera fuente entonces ese es el caso del estadístico que va al mercado y pregunta cuando cuanto cuesta el Kg. de carne, de papa, no es cierto. En cambio en la investigación secundaria es el caso del economista que hace interpretaciones del fenómeno educativo en base a los datos de la estadística, define, el INEI bota datos primarios y el economista interpreta esos datos secundarios. En Educación por ejemplo nosotros hacemos investigación con datos secundarios porque los datos primarios no los arroja, nos contribuye con eso la Psicología básicamente. Entonces la investigación en economía es una investigación primaria para nosotros, cierto, y nosotros en base a los aportes de la Psicología hacemos las respectivas interpretaciones del fenómeno educativo.

Luego en algunas investigaciones se dicen que son teóricas o pragmáticas eso depende del estilo o la personalidad del investigador quien utiliza un enfoque utilitario predominante, es decir si la personalidad, aquí no queremos decir que las investigaciones son teóricas o prácticas sino que son teóricas o pragmáticas. Es decir cual es el énfasis que da el investigador a su investigación es un énfasis especulativo, teórico, entonces si es un investigador que no le gusta llegar a aplicaciones inmediatas sino quiere llegar a especular a analizar con mayor

profundidad los fenómenos es pues un investigador donde la investigación es teórica o especulativa. Generalmente la investigación en la filosofía es de este tipo es teórica o especulativa. También podemos hacer especulaciones o digamos reflexiones acerca de la Educación y podemos hacer buenas investigaciones especulativas o teóricas en Educación. Eso lo digo porque muchos dicen que las investigaciones deben ser pragmáticas, deben ser de acción, deben ser participantes, deben totalmente cambiar la realidad. Bueno, pero este es otro enfoque algunos investigadores hay que no les gusta especular, teorizar sino les gusta la práctica, los hechos concretos entonces investigaciones pragmáticas, de acción o participantes.

Bueno, algunas ciencias son más teóricas y otras son más pragmáticas. Por ejemplo la Economía o la Historia son mucho mas teóricas en cambio por ejemplo la Antropología en una ciencia muy pragmática y no sé si ustedes saben que ha habido el caso de Antropólogas que se han ido a las Comunidades nativas y que se han incorporado a las comunidades nativas para conocer cómo viven las tribus primitivas, luego en su enfoque era investigación práctica de acción participante verdadero. Incluso muchas Antropólogas han contraído matrimonio con los Caciques, con los Reyes de la tribu para conocer más íntimamente la realidad de su comunidad y luego se han ido entonces porque su preocupación no era especulativa, ya era una preocupación más pragmática o sea encontrar hechos más directos, más de acción.

El otro criterio sería, la profundidad en el planteamiento del tema, es decir muchas veces nosotros planteamos investigaciones que son exploratorias o son estudios propiamente dicho entonces como sabemos si una investigación es un estudio piloto o es exploratorio o como los norteamericanos dicen son los entonces porque son investigaciones muy a la volada, muy ligeras, muy cortas con digamos poblaciones muy pequeñas y que se resuelven rápidamente en cambio y lógicamente el tema no es tratado a profundidad sino con un grado de

superficialidad, no es cierto. En cambio muchas veces se trata de investigaciones con mas profundidad y cuando se trata de investigaciones de más profundidad estamos hablando de los estudios propiamente dichos, la investigación propiamente dicha. Muchas veces nosotros hicimos definición de investigaciones tenemos un proyecto de investigación para exponer en un semestre, para ver hacia donde sale y para ver si efectivamente estamos en lo correcto y el siguiente año y tal vez el otro hacemos la investigación propiamente dicha, si no alcanza se nos acabo el tiempo del año. Ampliémos el año porque estamos haciendo una investigación con mayor profundidad entonces eso es lo que nos falta hacer nosotros porque estamos haciendo investigaciones digamos los estudios propiamente dicha.

22

Y finalmente tenemos que por el tiempo de aplicación de la variable, la variable se aplica en el tiempo entonces si la variable se aplica a través de un periodo de tiempo muy prolongado estaríamos ante los estudios longitudinales o lo que algunos autores llaman estudios diacrónicos. Pero si el tiempo no es el problema o el investigador esta apurado no quiere hacer funcionar la variable durante cinco, seis, siete años, entonces habría un estudio transversal o de corte en el tiempo sincrónico. Entonces estos serían los diferentes tipos de investigación. Es conveniente saber esto primero ubicando qué tipo de investigación queremos hacer para poder finalmente hacer el proyecto respectivo. No es un esquema definitivo como les digo sino solamente es un intento de ordenar la información, es decir en todo caso la recomendación. Si es que hay alguna que pueda hacer yo es que ustedes, cada uno de ustedes organice la información que tiene cuando uno quiere hacer un proyecto más o menos en ese esquema, en esa estructura, pero esa sería una organización interna para uso personal. Claro, si la institución dice: «no señor el proyecto que usted ha presentado no se ajusta al cane bass entonces esta información que tengo la puedo ajustar al modelo al esquema que me da la institución, si me cae. Lo que quiero hacer es presentar una

investigación para otra institución «no señor, el cane bass se basa en la estructura en el modelo, ese modelo de la institución es distinto usted tiene que ajustarse. Entonces si yo tengo información básica en mi computadora o en mis documentos, en archivos que sé yo puedo perfectamente agrupar, reorganizar la información: si no tengo información eso si va a ser difícil. Claro los estudiantes de Pre Grado fundamentalmente y mas que todo los estudiantes de Post Grado no pueden hacer sus proyectos de investigación porque no tienen información, no tienen nada que ordenar, no tienen nada que enfrentar entonces por mas esquema que les demos no tienen nada que poner en el esquema. Entonces es conveniente y uno tienen que saber elegir si quiere hacer un investigación: saber tener pues la idea acerca de lo que va a investigar, yo necesito saber acerca de lo que voy a hacer. Entonces obviamente el primer elemento tendrá que ser pues el titulo porque es innegable que no quiera darle la presencia del titulo tiene que estar el titulo presente, ahora si el titulo es tentativo provisional cambiabile ya sería otro problema. Pero tiene que tener un titulo. Ahora si me dicen no señor el titulo es un titulo tentativo, bueno pues, le pongo el titulo tentativo, pero un titulo. Tengo una idea central, pero muchas veces la idea central o sea el titulo de un proyecto no dice todo porque es escueto, es esquemático por eso es que dicen: no ese titulo no debe tener mas de tantas palabras, tantos renglones. Entonces no soy tan partidario de ver eso, sino que el titulo exprese sintéticamente una idea general. Pero la lectura del titulo no me dice mayor cosa acerca de la investigación, entonces en un segundo momento tengo que hacer el planteamiento del estudio porque yo me presento ante el Director del instituto de investigaciones y le digo: señor yo quiero desarrollar este proyecto y el mismo director de investigaciones me dice: ¿Pero en qué consiste su proyecto, cuál es su proyecto?. Entonces tengo que darle información: el titulo es esto, entonces le voy a plantear el estudio, le doy el panorama general. Por eso estamos viendo como punto dos el planteamiento de estudio. En el planteamiento de estudio tengo que hacer en primer lugar la

descripción del proyecto ¿Qué significa la descripción del proyecto?. Significa que yo le voy a decir, voy a poner en qué consiste el proyecto de investigación, que estoy planteando, porque en el título no he dicho mayor cosa. Entonces la descripción del proyecto, es la especificación del título hablando un poco curricularmente. Entonces la descripción del proyecto sería la sumilla del curso. Ahí estamos entregando el curso y tenemos su sumilla. Igual también en el proyecto de investigación tenemos el título de Investigación y su respectiva sumilla, o sea su descripción. Entonces voy a decir escuetamente muy concretamente, de una manera muy rápida voy a hacer la descripción del proyecto de modo concreto, ahora si me explayo en hacer hojas de hojas, capítulos de capítulos describiendo el proyecto eso ya no es una descripción porque no es necesario hacer una descripción muy pormenorizada sino una descripción escueta.

En segundo lugar debo plantear el problema ligeramente el problema, formalmente el problema eso ya lo han visto más adelante en forma de pregunta planteo el problema, pero ya luego puedo poner los objetivos de investigación en ese orden como los objetivos, la justificación cuyo tema la razón es el porqué de lo que quiero hacer. Porque quiero plantear ese proyecto, luego debo poner ideas acerca de los alcances y limitaciones que va a conllevar este proyecto de investigación. Luego tengo que formular las hipótesis y fundamentalmente debo identificar las variables. Este es un asunto que muy pocos investigadores lo hacen plantean las hipótesis, títulos, pero no identifican las variables. Entonces yo diría que si no se identifica plenamente las variables todo lo demás es palabrería no dice nada. Entonces el investigador debe tener Claramente identificadas sus variables. Entonces en un primer momento debo hacer ese planteamiento del estudio en todo caso en este primer momento o en ese segundo momento del proyecto yo he presentado al director de investigaciones una investigación básica, necesaria, coherentemente digamos suficiente y necesaria y cuya

lectura le va a dar pues al director del instituto o al comité asesor que aprueba el proyecto una idea clara acerca de lo que quiere hacer el investigador, porque si en primer lugar no se plantea el proyecto uno lee el proyecto y dice: «bueno, este investigador que cosa es lo que quiere hacer», no sabe evaluar un buen proyecto, entonces es muy importante hacer un planteamiento.

En un segundo momento debo acometer la información con respecto al marco teórico. Como es un proyecto tengo que dar antecedentes de esta investigación o sea las investigaciones previas, tal vez hacer un estudio bibliográfico, decidir acerca del estado de las cuestiones del estado en que se encuentra la investigación al respecto del tema que yo quiero acometer. En segundo lugar dar la fundamentación teórica o plantear la teoría sustantiva de la que se desprende de la que esta como decía el doctor Rodríguez, esta anclada la hipótesis. Entonces tengo que dar toda esa información; tal vez digan bueno este investigador de donde me saca toda esta variable, estos fenómenos que quiere estudiar y no me da una teoría. Entonces hay que darle la teoría y luego hay que hacer una definición conceptual de términos, es decir que términos son los que más voy a emplear en esta investigación o en todo caso esta definición es una definición ad hoc para esta investigación lógico que el investigador diría: «el concepto de educación en esa investigación lo considero en el siguiente sentido». El concepto del rendimiento académico en esa investigación lo concepto de esta manera, entonces pues el investigador tiene su propio lenguaje o al momento que da las variables ha elaborado construcciones hipotéticas, conceptos teóricos o que son los conceptos que usa en el caso del informe por ejemplo elaboró un concepto teórico muy interesante la libido nadie sabía lo que es la libido entonces si a Freud le dijeron preséntate un proyecto entonces que cosa es para Freud, la libido porque nosotros no sabemos lo que es la libido entonces Freud, tenía la idea entonces Freud, tendría que explicar que es la libido o en que términos utiliza Freud, el concepto de libido.

El punto cuarto es la metodología de investigación o sea en el punto cuarto he agrupado toda la información que se refiere tal vez a la metodología e incluso a la técnica de la investigación. Entonces ahí a lo mejor se me ocurre mejorar un poco este punto, es decir hablar de la metodología y de la técnica en la investigación se emplea el método científico y luego se emplea técnicas para aplicar este método científico entonces esto es el aspecto técnico metodológico de la investigación.

El primer punto de este numeral de la cuatro sería la operacionalización de las variables. Es decir las variables que están identificados están planteados a nivel conceptual, están planteadas a nivel ambiguo. La operacionalización significa hacer un planteamiento de las variables de un modo mas objetivo para evitar la ambigüedad en el uso de los conceptos y para facilitar el uso de los conceptos entre los miembros del claustro académico entonces hacemos la operacionalización de las variables. La operacionalización de las variables se hace concretamente utilizando la función de rotativa del lenguaje. Ustedes saben que el lenguaje tiene muchas funciones poética, metalingüística, referencial o rotativa. La connotación por ejemplo es la forma , es el uso coloquial del lenguaje o sea al hacer connotaciones a través del lenguaje entre dos, la connotación básicamente es dar cuenta de la realidad, pero reincorporando la experiencia de hablar. En cambio cuando hacemos denotaciones o sea hacemos definiciones operacionales utilizando la función denotativa del lenguaje o sea nosotros nos referimos a la realidad sin expresar nuestras opiniones sobre la realidad simplemente dando cuenta de los hechos objetizables y concretos de la realidad aunque es muy difícil. Pero se intenta hacer trabajos de operacionalización.

El segundo momento sería hacer la tipificación de la investigación, es decir hacer lo que acabo de dar , lo que hemos hecho al principio, cierto la

investigación del químico es, quiere decir que esa investigación es Ex post facto por el método de investigación, esa investigación es cualitativa por el tipo de medición de las variables, esta investigación es teórica por la pregunta que estamos planteando, entonces esa tipificación tendríamos que simplificarla en el punto dos.

Hacer la tipificación nos aclara muchísimo el panorama, sabemos lo que estamos haciendo. Mientras no tipificamos la investigación no sabemos lo que estamos haciendo, entonces podemos estar caminando a ciegas, a tanteos, sin norte y obviamente esto nos va a llevar tiempo, cansancio y esa es la razón por la que por ejemplo muchos investigadores abandonan sus proyectos de investigación porque no sabemos como continuar y no sabemos como continuar porque no han tipificado sus investigaciones.

27

Por otra parte no podría el investigador desarrollar un instrumento si es que no ha operacionalizado la variable. Porque al operacionalizar la variable es donde se desprende, cierto, el instrumento. Porque al operacionalizar una variable nosotros estamos formando un constructo teórico, lo estamos concretando vía los componentes, vía los indicadores, vía los índices. Entonces el proceso de operacionalización nos hace concretar la variable y eso nos permite finalmente elaborar el instrumento. Entonces miren ustedes cuán importante es hacer la operacionalización y cuán importante es vincular los instrumentos al concepto de operacionalizar, operar el fenómeno que estamos estudiando y luego debo señalar también porque ya claro en ese sentido si es que estamos haciendo una investigación experimental con el método hipotético deductivo y la prueba base de estadística, claro si la prueba de hipótesis no va a ser estadística y la Investigación no va a ser cualitativa algunas partes de esta información tiene que variar, pero en el caso de que en el método de contratación sea cuantitativo con ayuda de la estadística tenemos que hacer una predicción de esos niveles

de finiquitación y de los grados de libertad. El nivel de finiquitación es el margen de error que nosotros vamos a prever para adoptar decisiones. Y los grados de libertad son las posibilidades de variación de las cantidades de variables que tenemos cierto en función del número de variables que tenemos generalmente los grados de libertad son el número de variable menos uno si tengo tres variables sería tres menos uno son dos, dos grados de libertad y luego tendría que hacer una definición muy pormenorizada, pero muy precisa del proceso de la prueba de hipótesis, como voy a hacer la prueba de hipótesis.

28

Bueno finalmente al investigador se le plantea aspectos administrativos esto ya es una cuestión burocrática esto ya no corresponde a la metodología de investigación sino esto es usado el requerimiento burocrático. Entonces cuando uno plantea el proyecto de investigación y si ese proyecto lo queremos para financiar, para ser financiado presentamos proyectos para ser financiado o que debo pedir ayuda económica, etc, etc, nosotros tenemos que presentar esa información, hacer un cronograma de actividades, hacer el presupuesto de ingresos diversos y luego proporcionar la información acerca de las fuentes de financiamiento, el presupuesto de financiamiento son importantes y luego también decir quienes son los responsables de este proyecto, si uno solo es responsable o es trabajo en equipo, en fin, los responsable. Es muy importante poner la bibliografía y finalmente es importante poner anexos y los anexos básicos por lo menos en este primer momento de plantear el proyecto sería plantear el cuadro de consistencia. ¿Qué es el cuadro de consistencia?. El cuadro de consistencia es digamos un cuadro de doble entrada que se elabora y que nos permite ver en una sola ojeada el título, el problema, el objetivo, la hipótesis, la tarea del investigador o sea el esqueleto de la información de tal manera que si yo tengo un cuadro de consistencia redundantemente consistente es decir si no tengo un cuerpo o sea que las hipótesis no pueden jugar con los objetivos, si los objetivos no juegan con el título , si el título no juega con las variables

entonces ese tipo de información no es consistente. Entonces precisamente tengo que hacer un cuadro de consistencia para darle consistencia a la investigación. Entonces el título debe jugar con los objetivos, los objetivos juegan con el problema, del problema siguen las hipótesis, de las hipótesis a las variables y luego de todo este tramo hay una estrategia que se plantea, entonces hay que poner un cuadro de consistencia que es muy conveniente hacer esto nos ayuda mucho a globalmente incluso el problema de investigación y conviene poder saber los instrumentos que utilizaremos para recoger información. Entonces yo creo que esa sería la información básica, mínima no necesariamente en este orden sino que todo investigador ha previsto para poder posteriormente presentar sus propias investigaciones.

29

