



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ESTUDIO OBSERVACIONAL SOBRE LA MOTIVACIÓN Y SATISFACCIÓN EN EL  
TRABAJO EN UN GRUPO DE CIENTÍFICOS

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

*LICENCIADA EN PSICOLOGÍA*

**PRESENTA:**

*MARÍA DEL PILAR GOMEZ VEGA*

**DIRECTORA:** DRA. SOFIA LIBERMAN SHKOLNIKOFF

**REVISORA:** MTRA. MARIA DE LA LUZ JAVIEDES ROMERO

El estudio objeto de la presente investigación fue posible gracias al subsidio IN304108 del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), Dgapa. UNAM.

México, D.F

2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

### RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

<b>1. CAPITULO I. PSICOLOGÍA DE LA CIENCIA</b>	
1.1. Estudios sobre Científicos	10
<b>2. CAPITULO II. MOTIVACIÓN</b>	
2.1. Definiciones de Motivación	15
2.2. La Teoría de las Jerarquías de las necesidades	18
2.3. Motivación al Logro	21
2.4. Teoría de Mc. Clelland	22
2.5. Teoría de la Fijación de metas	26
2.6. Teoría de las Expectativas	27
2.7. El Científico en el Entorno Institucional	28
<b>3. CAPÍTULO III: SATISFACCIÓN</b>	
3.1. Satisfacción instrumental	33
3.2. Aprobación que hacen sus líderes	34
3.3. Aprobación que hacen sus compañeros de trabajo	34
3.4. Expresión de sí mismo	34
3.5. Interiorización de valores	35
<b>4. CAPITULO IV. MÉTODO</b>	
4.1. Justificación del Problema	41
4.2. Planteamiento del Problema	41
4.3. Hipótesis	41
4.4. Definición de Variables	42
4.5. Sujetos	43
4.6. Tipo de Estudio	43
4.7. Instrumentos y Materiales	44
4.8. Procedimiento	45
4.9. Primera Etapa Entrevista Inicial	45
4.10 Segunda Etapa Entrevista y aplicación de cuestionario	45
4.11 Tercera etapa Análisis de los datos	46
<b>5. CAPITULO V. RESULTADOS</b>	
5.1. La motivación de logro y la relación con la satisfacción	51
5.2. Correlaciones entre las diferentes dimensiones	53
<b>CAPITULO VI. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	62
<b>CAPITULO VII. CONCLUSIONES</b>	69

<b>CAPITULO VIII. SUGERENCIAS</b>	75
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	76
<b>ANEXOS</b>	82
<b>TABLAS Y GRÁFICAS</b>	84

## RESUMEN

La finalidad que tiene esta investigación es el estudio de los aspectos de la motivación y la satisfacción en el trabajo en el ámbito de la investigación científica.

Las personas tienen diversas razones para llevar a cabo ciertas conductas, por lo que decimos que “están motivadas”, y al mismo tiempo alcanzan un cierto grado de satisfacción por las tareas que realizan, esto es un conjunto de expectativas y gratificaciones que dependerá de lo que se desea y lo que se recibe a cambio.

Por medio de esta investigación se buscó clarificar los aspectos que potencializan la investigación científica analizando la motivación y la satisfacción que genera el trabajo en investigadores.

Los instrumentos utilizados fueron la Escala de Motivación al Logro de Díaz-Loving y Cols., (1986) y la Escala de Satisfacción Laboral de García y García. (1985).

Los resultados mostraron que no existe una relación entre la motivación y la satisfacción; podemos interpretar esto como que la satisfacción obtenida de la conclusión de una investigación no estuvo basada en aquellos elementos que motivan la investigación, sino, más bien, en el compromiso y el desarrollo del trabajo más que en los resultados.

**Palabras Clave:** *Psicología de la ciencia, motivación, satisfacción, investigación científica*

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de los científicos se desarrolla en un ambiente en el que generalmente pocas veces se cuestiona su motivación. Los razonamientos van desde que la ciencia les permite descubrir la “verdad” hasta el de que “es un beneficio para la humanidad”. Pero ¿Cuáles son las motivaciones individuales de los científicos fuera del mito de la verdad y el beneficio a la humanidad? ¿Cuáles son las gratificaciones que obtienen de realizar una investigación? ¿Están satisfechos?, estas serán algunas de las preguntas que trataremos de responder, no de manera absoluta, sino a través de un estudio observacional de un grupo de científicos.

Es por esto que en nuestra aproximación recurriremos a un campo en crecimiento y desarrollo: El estudio de la Psicología de la Ciencia, el cual puede brindar un panorama más claro acerca de la manera en que el conocimiento científico se ha comunicado y aplicado en el desarrollo de conocimientos y tecnologías para de esta manera otorgar una mejora en los estudios que se realicen, siempre en pro de una mejora de un asunto en particular pero que al ser ciencia afecta a la humanidad.

## CAPITULO 1

### PSICOLOGIA DE LA CIENCIA

La Psicología de la Ciencia, se inició como una nueva subdisciplina con la aparición del libro de Gholson, Shadish, Neimeyer, y Houts, (1989) *Psychology of Science: Contributions to Metascience*. Esta rama floreciente de la psicología estudia diversos aspectos psicológicos relacionados con la producción de conocimiento científico y los aspectos psicológicos de los individuos que lo producen. Las investigaciones que se han realizado han sido diversas pero se pueden enmarcar en dos áreas; la primera área identificable está compuesta por *los estudios sobre las características personales de los científicos*. Estos estudios han tratado de descubrir aquellas características que diferencian a los científicos del resto de los seres humanos en cuanto a sus características de personalidad o capacidades especiales (como la creatividad) las cuales podrían identificarlos como un grupo diferenciable de otros grupos de personas que no han desarrollado esas habilidades. La segunda gran área identificable se refiere a una línea que se ha enfocado más a un *proyecto de cognición científica de la ciencia* que se asocia a los intereses de filósofos, epistemólogos y psicólogos (Chambers, 1964).

Mahoney (2004) afirma que los tópicos más populares de análisis en la psicología de la ciencia han sido:

1. El estudio de la ciencia como una comunidad
2. Los sistemas de comunicación en la ciencia
3. El sistema de recompensas de la ciencia con su énfasis en estancias, territorialidad de ideas, y la competencia personal por el reconocimiento

4. La relación de la ciencia y la sociedad y
5. La política de la ciencia profesional

Feist (2006) define a la *Psicología de la Ciencia* como la actividad de aplicación empírica y teórica de métodos de la Psicología a la investigación del pensamiento científico, la conducta y sus resultados.

Dado que la Psicología de la Ciencia es una ciencia naciente y en desarrollo, por el momento se encuentra en un inicio, lo cual hace que se le considere una ciencia descriptiva en donde se describe la conducta real y no prescriptiva (que describe la conducta ideal) (Feist y Gorman; 1998) pues aún no se cuentan con elementos que nos permitan desarrollar teorías completas o, inclusive, leyes y principios.

De acuerdo a lo anterior la Psicología de la Ciencia se enfoca a dar respuesta a cuestionamientos donde una de las principales interrogantes es la manera en que se desarrollan las habilidades, destrezas y demás características psicológicas en los científicos y los factores que lo van determinando a lo largo de su vida. Esto lleva a la pregunta de si un científico se va formando o si ya son innatas ciertas cualidades en él, y ¿Cuáles resultan ser los factores que intervienen en él para que se vea reflejado en su productividad?

Estas investigaciones han dirigido la vista de sus estudiosos hacia el hecho de que el conocimiento no se produce en un contexto de aislamiento o de vacío social entre los científicos sino en una comunidad científica. Por esta razón es que se empieza a desarrollar la llamada Psicología Social de la Ciencia, la cual se ha centrado en estudiar a los científicos como individuos, a las interacciones que se



dan entre ellos y con su entorno, así como también de los factores sociales que se dan en el marco de la producción científica. Para su aproximación a su objeto de estudio la Psicología Social de la Ciencia aplica las teorías y métodos psicosociales al estudio conceptual y empírico de la actividad científica en un contexto social (Doménech et *al.* 2000).

Como parte de los conceptos generales de la Psicología Social de la Ciencia Shadish y Fuller (1994), hablan de su concepto general con las siguientes características:

1. La unidad básica es el individuo científico en un contexto social. Se asume que hay una interacción entre la persona y su contexto social.
2. Se reconoce que los factores racionales e irracionales pueden tener un rol en la producción, adopción y cambio de las creencias científicas. Una contribución científica puede ser considerada como irracional si cuando se hace una propuesta, la comunidad científica no puede adoptarla por no tener pruebas tangibles; mientras que por el contrario una propuesta bien fundamentada si puede ser considerada racional.
3. La Psicología de la Ciencia puede ser un apoyo en el momento de identificar las creencias que se reconocen como falsas o verdaderas mediante el estudio empírico del problema.
4. El comportamiento de los científicos no podrá ser simple o fácil de predecir; en cambio se verá reflejado a través de las interacciones complejas independiente de las tendencias de la actualidad.

5. La Psicología de la Ciencia asume que los científicos fueron y todavía son tan solo personas sujetas a los mismos procesos intra e interpersonales que los no científicos.
6. La Psicología de la Ciencia rechaza el relativismo epistemológico fuerte, pero acepta un relativismo epistemológico débil.
7. La psicología de la ciencia ayuda a clarificar los procesos micromediacionales de la ciencia, encontrando un enlace importante de los estudios de ciencias actuales.
8. La psicología de la Ciencia es empírica en cuanto a que utiliza la experimentación, tanto en laboratorio como en campo; y los estudios cuasi-experimentales de campo, como un medio auténtico de exploración de las preguntas acerca de la ciencia.

Estos principios permiten enmarcar el estudio de la Psicología Social de la Ciencia en su contexto adecuado. Se sabe que se aplicará en científicos, los cuáles, se asume que tienen un intercambio con su entorno y con otros individuos y serán precisamente esas interacciones las que se desean investigar, pero no sólo eso, también asumimos que los científicos son personas sujetas a los mismos procesos intra e interpersonales, pero nuestra visión se enfocará a descubrir aquellos puntos en los que difieren dichos procesos, o no, con respecto al resto de la población para de esta forma encontrar puntos de diferenciación significativos entre los científicos y los demás. A continuación presentaremos algunos estudios que se han realizado en el campo de la Psicología de la Ciencia, así como las

conclusiones a las que han permitido llegar, sólo como un ejemplo del alcance de esta rama de la ciencia.

## **Estudios Sobre Científicos**

En su libro *Scientist as Subjects*, Mahoney (2004) hace una compilación de varios estudios realizados en y sobre la comunidad científica. En dicho libro, el autor pretende mostrar al científico tal como es y no como se le concibe, pues a través de los libros se ha aprendido que un científico es (o más bien “debe ser”) frío y objetivo. Sus pensamientos deben estar gobernados por la razón y no debe dejarse llevar por las emociones. Ciertamente esta es una imagen totalmente alejada de la realidad. A través de su escrito muestra como los científicos son algunos de los seres más apasionados.

Bloor (1976) también mostro a la ciencia como un proceso complejo, no lineal, y dinámico en el cual tanto la teoría, la evidencia y sus interpretaciones podían ser poco claras, adaptables e influenciadas por factores personales, políticos y por los paradigmas que sustenta el investigador (en Mahoney 2004, p. XV).

En su artículo “The Pshychology of Science: Review and Interation of Nascent Discipline” Feist y Gorman (1998), y más tarde Feist (2006), mencionan que puede existir una relación entre la edad de la persona y su productividad en la ciencia, y que se puede entender desde dos puntos de vista: a nivel intrínseco y extrínseco. En el extrínseco se hablará de una disminución en la salud física, un incremento en la familia y las obligaciones administrativas y condiciones

desfavorables en el trabajo; mientras que en los factores intrínsecos serán importantes los cambios en la motivación, experiencia, inteligencia y creatividad.

Ahora en relación a la motivación, Beard (citado en Feist y Gorman 1998), argumenta que la productividad está en función de los cambios en la motivación (entusiasmo) y la experiencia. El entusiasmo es más característico de las personas jóvenes mientras que en los mayores se marca la experiencia, y juntos entusiasmo y experiencia son una función lineal de la edad (entusiasmo negativo y experiencia positiva). Lo importante sería encontrar el balance entre el entusiasmo del joven y la experiencia de la persona mayor y por consiguiente los niveles máximos de la productividad en el momento en el que estos dos aspectos se entrelazan.

Durante muchos años se había creído que el mayor de los incentivos de un investigador era la satisfacción de la curiosidad. Sin embargo, el estudio realizado por Tewari (2009) sobre los niveles de satisfacción de científicos en proyectos gubernamentales y privados de investigación en la India demuestra que los más fuertes reforzadores que pueden obtener los científicos son:

- El obtener recompensas contingentes y
- El reconocimiento de sus colaboradores y sus pares

Dicho de otra manera el deseo de conocer puede surgir de la necesidad de entender el entorno, sin embargo, ya en un sistema institucional como lo es la investigación, este deseo se ve intensificado por la búsqueda del reconocimiento de los pares, el cual se puede lograr a través de ver su nombre impreso en publicaciones reconocidas a nivel mundial, convirtiéndose así en un reforzador más poderoso que la gratificación económica.

Crane (1965) también realizó un estudio sobre la productividad y el reconocimiento de los científicos en Universidades prestigiosas y menores de los Estados Unidos de América llegando a la conclusión de que los científicos en las universidades mayores suelen ser más productivos y tener mayor reconocimiento que aquellos asociados a universidades menores. De aquí que el autor concluyera que esto puede deberse a un entorno facilitador en las universidades más prestigiosas de los E.U., pues los científicos en universidades de gran prestigio tienen un mayor acceso a información relevante y a un contacto más cercano con otros científicos prominentes del mismo ramo. A este efecto Robert K. Merton (1968) lo denominó el “Efecto Mateo” debido a la famosa escritura bíblica que dice *“Porque al que tiene le será dado, y tendrá más, y al que no tiene, aun lo que tiene le será quitado”* (Mt 25:29). Esto se puede ver claramente en el sistema de recompensas de las instituciones científicas prestigiosas. Cuando dos investigadores afirman algo sobre un fenómeno dado, normalmente se le dará mayor credibilidad al que provenga de la universidad de mayor prestigio, pues se deduce que además de educación con los mejores maestros, tiene acceso al mejor equipo, por lo tanto es muy probable que su investigación sea más acertada.

Se reconoce entonces que dentro de los atributos que se requieren como investigador se encuentra el trabajo y la iniciativa, la resolución de problemas, perseverancia, espíritu aventurero y ciertamente el amor a la ciencia y la insaciable curiosidad. Lo más exitoso para un científico es la disciplina que muestra y el ser crítico a otros. Es importante la imaginación para en su mente tener la idea de cómo funciona los procesos de las cosas para luego dar sus hipótesis.

El mayor de los incentivos de un investigador es la curiosidad, el deseo de conocer para lograr un reconocimiento a través de ver su nombre impreso en publicaciones reconocidas a nivel mundial, más que la gratificación económica (Mahoney, 2004).

Este estudio se enmarca en el campo de la Psicología de la Ciencia. Pero la Psicología de la Ciencia no sólo se encamina a estudiar los aspectos sociales del conocimiento científico sino también le interesa quien lo produce como individuo, la manera en la que lo hace y la forma en que lo manifiesta a los demás.

En el momento en que se estudian las habilidades de un grupo de científicos y sus procesos de comunicación se está atendiendo también a una situación importante para el desarrollo del conocimiento y es la manera en que estas personas que luego pertenecen a grupos especializados se han formado, caracterizado y agrupado entre ellos, lo que significará un determinante a la hora de producir un conocimiento.

Aunque se pueden estudiar varias de las características por parte de un grupo de científicos en el momento de generar investigación, la motivación para el desarrollo de un trabajo representa un factor importante para el logro de una mayor eficiencia personal.

Una investigación que identifique los motivos y satisfacción de un grupo de científicos, en lo que refiere al trabajo que realizan, puede apoyar estudios sobre el desarrollo de su trabajo y definir las actividades que se involucran a la hora de realizar una investigación y dar como producto final un artículo científico o una publicación.

Esta investigación pretende analizar los factores motivacionales y de satisfacción que conllevan la realización de un trabajo de investigación por parte de los científicos y que tiene como resultado un artículo científico o una publicación lo que es considerado el producto final de un científico, por lo que a continuación presentaremos una breve introducción a las variables que estudiaremos.

## **CAPITULO 2**

### **TEORIAS DE LA MOTIVACION**

Dentro del estudio del comportamiento humano la motivación resulta ser uno de los aspectos frecuentemente investigados por la inquietud de comprender cuales son los factores que impulsan la conducta de una persona. Por lo anterior son varios los autores que se han enfocado al estudio de la motivación, siendo relevantes y aplicables hasta la fecha sus aportaciones. De inicio se revisarán distintas definiciones de Motivación y luego las Teorías que han dado sustento al estudio de la misma.

#### **Definiciones de Motivación**

En su definición Mankeliunas (1996), menciona que la motivación hace parte de un lenguaje explicativo y que refiere a todas las variables que no se pueden inferir de forma directa de los estímulos que se perciben de manera externa, pero que influyen en la intensidad y dirección del comportamiento. En una situación motivante se pueden identificar dos características: la primera refiere a la energía del comportamiento y la segunda a la direccionalidad hacia la definición de las metas. La motivación entonces correlaciona una variable independiente con una dependiente dentro del organismo, lo que hace que se pueda observar a través de referencias y no de manera directa.

Hebb en 1949 (citado en Madsen 1980, p. 208), se refiere a la motivación como *los patrones de la conducta que la dirigen para alcanzar un objetivo*; concibe



que la motivación es la “existencia de una secuencia de fase organizada, la dirección, el contenido y su persistencia en una dirección dada”.

Young (citado en Madsen, 1980), la define como *un proceso que suscita o inicia una conducta, que da sostén a una actividad que progresa, regula y da la canalización en un curso dado para una actividad determinada*. Su postulado se centra en los estados afectivos positivos y negativos que pretenden explicar los diversos aspectos de la motivación como el estar alerta, mantener y dirigir la conducta. Cuando la motivación es interna, se considera como motivación primaria, ya que la inicia una estimulación interior buscando la homeostasis del organismo, denominado desequilibrio como necesidad o apetito en busca de una meta, para ello el organismo realiza conductas innatas o adquiridas para alcanzar lo anhelado.

Murphy (1974, citado en Cofer 1972) considera la motivación como el *“nombre general que se da a los actos de un organismo que están en parte determinados por su propia naturaleza o por su estructura interna”*.

Kirchner y Dunnette (1990), define la motivación como *el conjunto de razones que explican las acciones de las personas, para superar obstáculos, competir o sobrepasar a otros, incrementando la autoestima de la persona, obteniendo la satisfacción interna si alcanza el dominio del trabajo y crecimiento personal*. Así mismo considera que es un fenómeno complejo por lo que las personas dan respuestas a estímulos asociados a un supuesto desequilibrio, y donde se pretende alcanzar una meta que restaure y lleve al equilibrio. Este autor hace referencia a cuatro aspectos importantes dentro de la motivación, que son:

1. La identificación y denominación de los motivos, donde los motivos no son observables directamente, sino que éstos son inferidos a través de las conductas.
2. La configuración de los motivos, siendo que a través de las diversas experiencias la persona experimenta deseos internos de aumento o declinación a medida que sus motivos son satisfechos o frustrados, ocasionalmente provocando una secuencialidad entre ellos.
3. Las diferencias entre las personas, lo que motiva a realizar conductas que le satisface hasta alcanzar una meta y bien puede fijarse nuevas metas de mayor dificultad para quedar satisfecho con lo obtenido.
4. La naturaleza de los cambios al obtener lo fijado, en donde los motivos al alcanzarse pueden disminuir de forma temporal, o bien estar por encima de las necesidades.

Varias de estas definiciones son derivadas de todo un campo de estudio de la Motivación, el cual ha desarrollado varias teorías que intentan explicar el fenómeno de la Motivación, así como definirlo. Por lo tanto, a continuación presentaremos aquellas teorías que dieron soporte a esta investigación, aclarando que las desarrolladas se ajustan a los objetivos de este estudio.

Existen distintas teorías que buscan dar una explicación a la conducta de la persona y que le motiva a actuar de una manera específica. Cabe señalar que cada teoría parte de un concepto de Motivación que está enmarcado por el

contexto cultural, social en la que fue desarrollado al igual de la formación profesional de quién la generó.

### **Teoría de la Jerarquía de las Necesidades.**

Maslow en 1943, aporta una de las teorías de la motivación más conocidas hasta la actualidad, que se conoce como la “Jerarquía de las necesidades”. El propone un enfoque de sistemas, al considerar como base de toda teoría de la motivación al organismo visto desde todos sus ángulos, es decir integralmente, haciendo notar que la motivación constituye una clave dentro de los determinantes del comportamiento humano (Garcés y Vásquez, 1997)

Maslow, menciona que la generalidad de los estados motivacionales proviene de objetivos inconscientes, dando por sentado que cualquier acto conductual implica más de una motivación a la vez. Dentro de su teoría refiere que el objetivo último de toda acción humana está basada en la autonomía y la autodirección que se obtiene mediante el desarrollo óptimo de las propias potencialidades, alcanzándola sólo aquellas personas que han satisfecho todas sus necesidades o niveles de necesidad.

En su teoría Maslow jerarquizó las necesidades humanas en orden ascendente, de las menos importantes a las más relevantes (Naylor y Blum, 1988: Schultz, 1985: Gruneberg, 1979), y concluyó que cuando un conjunto de ellas queda satisfecho, este tipo de necesidad dejaba de ser un motivador. Afirmó que los seres humanos poseen cinco necesidades básicas que son:

1. Necesidades Fisiológicas: Son las más básicas y refiere a la satisfacción de los impulsos biológicos fundamentales.
2. Necesidades de Seguridad: Son aquellas en las que la persona se dirige a tener un ambiente no amenazador en donde no sufra algún tipo de daño físico o psicológico.
3. Necesidades Sociales: Refiere a todas aquellas que impliquen una afiliación a un grupo (amigos, relaciones personales y de pareja).

Estos tres tipos de necesidades, son llamadas *Necesidades de fundamento deficitario*, en donde cada una se activa luego que se ha satisfecho la inmediatamente anterior.

Las siguientes dos necesidades, se conocen como *Necesidades de crecimiento*, las cuales una vez satisfechas ayudan a la persona a crecer y desarrollarse hasta su potencial más alto.

4. Necesidades de Estima: Hacen referencia al desarrollo del respeto hacia sí mismo y la obtención de la aprobación de los demás. Considera los aspectos de éxito, prestigio personal y reconocimiento de los demás.
5. Necesidades de Autorrealización: Corresponde a todos los comportamientos orientados a desarrollar las potencialidades propias de las personas y alcanzar el máximo rendimiento y compromiso de que es capaz.

La teoría de Maslow ha significado para diversos investigadores explicar la relación existente entre el nivel jerárquico de las necesidades y la satisfacción en el trabajo (Naylor y Blum, 1988, Gruneberg, 1979), en esta teoría se ha encontrado

que las personas en niveles ocupacionales inferiores probablemente estén motivados por necesidades de orden inferior, mientras que quienes tienen cubiertas las necesidades básicas, están más interesados en satisfacer las necesidades de orden superior.

El desarrollo de esta teoría permite entender que a medida que va creciendo el ser humano, se van modificando sus necesidades fisiológicas y va adquiriendo nuevos motivos sociales en su medio, de esa manera va aprendiendo a identificar las formas de satisfacer sus necesidades.

En el caso concreto de la presente investigación vemos que el investigador es un individuo que presenta, en general, una elevada *internalidad*, uno de los componentes del proceso motivacional asociado a la idea de ejercer control sobre la propia conducta. Como tales personas *intrínsecamente motivadas*, los investigadores, entre otros aspectos, se caracterizan por buscar resultados a través del esfuerzo (no de la suerte u otros agentes exteriores). Tienden a planificar para conseguir sus metas (no a improvisar) y hacen un uso productivo del *feedback*, lo que demuestra su control sobre el esfuerzo y los resultados.

La motivación resulta entonces ser un tema amplio en donde cada autor hace una definición de acuerdo a su enfoque y teoría, pero que puede englobarse en la fuerza que impulsa a la persona para llevar a cabo una acción determinada que tiene un sentido y que desencadena un comportamiento específico cuyo objetivo es satisfacer una necesidad o lograr una meta.

## Motivación al Logro

Una vez que hemos definido que la motivación, en su manifestación más básica, es la fuerza intrínseca que impulsa a un organismo a llevar a cabo una conducta dada dirigida a satisfacer una necesidad fisiológica, entonces nos encontramos frente a una disyuntiva ¿Es el éxito una necesidad básica? ¿Porque el dinero o el reconocimiento resultan ser más reforzantes para algunas personas? ¿Qué es lo que impulsa a estas personas a buscar esta clase de reforzadores? estas preguntas fueron las que dieron lugar al estudio de la *Motivación al Logro*, pues encontraron que las personas que buscaban esta clase de reforzadores no lo hacían por una necesidad fisiológica, o porque de ello dependiera su existencia, sino porque la fuerza que los impulsaba era de una naturaleza diferente y los autores que presentamos a continuación son aquellos que han desarrollado las teorías más completas que explican esta clase de conductas.

McClelland y Atkinson han sido los autores que mayores estudios han realizado en lo que se refiere a la motivación al logro y quienes la definen como “el éxito en la competición con un criterio de excelencia” (McClelland, Atkinson, Clark y Lowell. 1953 en Reeve, 1994).

## **Teoría de Mc. Clelland**

La teoría de Mc Clelland considera la base de que todos los motivos son aprendidos. Este autor refiere que el motivo “es una fuerte asociación afectiva, caracterizada por una reacción de meta anticipatoria y basada en pasadas asociaciones de ciertas claves con el placer o con el dolor” (Mc. Clelland, 1985).

Desde el nacimiento el placer se determina en las personas y existen dos tipos de motivos que producen la respuesta en la persona: los positivos o de aproximación con la expectativa de satisfacción o placer, y los negativos o de evitación con la expectativa de dolor, displacer o insatisfacción.

Es así como una persona en el momento de experimentar una emoción placentera, paralelamente está estimulado por claves en el ambiente, su estado emocional y sus pensamientos que a la vez están relacionados con el estado placentero. Posteriormente si se presentan algunas de las claves, esto puede reactivar el estado afectivo. Lo mismo sucede con los estados desagradables, que en caso contrario lo que conlleva es que la persona busque apartarse o evitar esa situación.

De acuerdo con McClelland (1976), las motivaciones sociales, las cuales hacen parte de un grupo de motivaciones que influyen en la conducta de la persona se pueden explicar en términos de necesidades: de poder, de afiliación y de logro. La necesidad de poder se expresa a través de un deseo de dominar o incidir en otras personas, para controlar sus vidas, esto trae como consecuencias que haya sentimientos fuertes positivos o negativos, tales como respeto, gratitud, frustración y ansiedad.

McClelland (1987) estudió la Motivación al logro por medio de test proyectivos, a través de los cuales obtuvo la medición de los motivos intrínsecos de la persona. La necesidad de logro fue conceptualizada por este autor, como *la necesidad del ser humano de actuar, dentro del ámbito social, buscando metas sucesivas y derivando al mismo tiempo satisfacción en realizar cosas, paso a paso, en términos de excelencia*. Considerando esta proposición, se toma en cuenta la necesidad de logro entonces, como un proceso de superación que necesita una planificación y esfuerzo hacia el progreso.

Atkinson (1975), Korman (1978) y McClelland (1973), señalan las siguientes características que poseen las personas motivadas al logro:

1. Son personas que se esfuerzan por metas alcanzables pero no demasiado fáciles porque entonces no habría ninguna satisfacción. Prefieren situaciones que prevean de retroalimentación concreta respecto a los resultados de su ejecución, en las cuales pueda tener control de lo que sucede pues no gustan del azar o la suerte.
2. Son sensibles a sus propios impulsos, lo que hace que busquen con vehemencia alcanzar una meta, principalmente cuando tienen la posibilidad de sobrepasar la ejecución de otros.
3. La motivación al logro hace a la persona más realista en cuanto a sus potencialidades, a los éxitos y metas que busca, lo que hace que cuando se trate de instituciones, proyectos o empresas que sean significativas se enfoca en alcanzar el objetivo.
4. Su modo de pensar está orientado hacia el futuro, anticipando las situaciones y prediciendo de manera más lógica. Significa que no



necesariamente poseen una mayor capacidad de organización, sino que sacan mejor provecho de las potencialidades que posee.

5. Son prácticos y determinados a alcanzar la mejor meta posible. Una vez que logran un compromiso, se sienten con la seguridad e ímpetu para alcanzar y concluir el trabajo.
6. Son persistentes, realistas y orientados a la acción, lo que influye en el grado de iniciativa o de creatividad en la labor.

A todo lo anterior refieren que no toda persona que exprese motivación de logro va a incrementar su trabajo, sino que depende de las circunstancias ambientales que influyen en las expectativas de las posibles consecuencias de sus acciones y de si su tarea resulta valiosa de cara a la propia persona.

Este grupo de investigadores menciona también que hay una relación entre optimismo y motivación de logro, puesto que la persona orientada al logro, mide sus potencialidades de éxito cuando las situaciones de desventaja en su contra están definidas, llevándolo a elegir de ésta manera metas alcanzables.

Para Ausubel (1978), la motivación de logro dentro del ámbito académico está integrada por tres componentes, la necesidad de adquirir conocimiento, necesidad de saber y el aprovechamiento del yo. La relación del planteamiento de este autor con el ámbito académico, se refiere a las acciones que debe desarrollar el individuo para lograr mayor conocimiento y estatus por grados académico, para lo cual debe contar con persistencia en la tarea y búsqueda de excelencia en el rendimiento.

De acuerdo con lo planteado por Flores, (1994), la motivación de logro presenta aspectos que reflejan necesidad interna del individuo para crecer y desarrollar procesos de autorrealización, se experimenta un deseo de obtener éxito, de ganar, de ser excelente y generalmente no se establece competencia con otros, sino es un patrón de actuación personal, por lo que se busca los mejores métodos para lograrlo.

Una vez que hemos visto las causas de la motivación al logro a un nivel individual, es necesario que también la estudiemos desde una perspectiva social, pues también se ha demostrado que nuestro desempeño puede verse mejorado o deteriorado cuando lo realizamos en situaciones de grupo, y dado que este desempeño en los científicos se da en un entorno social, es necesario que revisemos el *efecto de la motivación social*.

El efecto causal de la motivación social, según Romero (1994) está definidos por una serie de aspectos positivos y negativos que inciden directamente sobre el crecimiento psicológico, en relación con el logro, los positivos estarían dados por el desarrollo personal, el uso de capacidades y destrezas para el beneficio de cada sujeto y para el grupo en el que se desenvuelve; en cuanto al poder, el control de la propia conducta y la afiliación.

Para que un grupo funcione con un alto nivel de efectividad no solo requiere equipo moderno sino también de las motivaciones que tienen cada una de las personas, que es lo que lo va llevar a alcanzar los objetivos que se han planteado. Ahora, si bien es cierto que los científicos se agrupan para poder llevar a cabo sus investigaciones como una forma de facilitación de la tarea, también es cierto que se requieren de ciertos recursos materiales que los científicos no podrían obtener

por sí mismos. Esto nos lleva a considerar otra variable, pues los científicos son contratados por grandes organizaciones comerciales, como puede ser el caso de laboratorios y grandes corporaciones, o instituciones educativas como es el caso de muchas universidades, las cuales proveen todos los recursos económicos y materiales para que los investigadores puedan realizar sus investigaciones, todo ello a cambio de la exclusividad del conocimiento que se genere a través de la investigación. Por eso es que a continuación revisaremos la perspectiva de la investigación en un entorno institucional.

### **Teoría de la fijación de metas**

Esta teoría fue propuesta por Edwin Locke quien refirió que la intención de alcanzar una meta es una fuente básica de motivación en el trabajo. Se afirma que una meta es aquello que la persona intenta alcanzar; es decir, el fin de una acción (Robbins, 1996). Los factores que debe contemplar un objetivo para que motive son:

1. El conocimiento, ya que se debe conocer la meta y los medios requeridos para alcanzarla.
2. La aceptación, debido a que debe existir acuerdo sobre lo que se desea realizar.
3. La dificultad, que significa que las metas deben ser difíciles, pero no imposibles. Deben suponer un reto, pero no han de ser inalcanzables.
4. La especificidad, ya que cuanto más concreto sea el objetivo, más fácil será aportar el esfuerzo para lograrlo.

Al centrar la atención, la persona selecciona qué actuaciones son importantes y se conduce en consecuencia. Para lograr una meta se tienen que plantear las alternativas idóneas. El objetivo, a su vez, sirve para regular el esfuerzo. Al tener claro qué es lo que se debe hacer, la persona puede programar sus acciones más fácilmente para lograrlo.

Asimismo, el objetivo permite que se trabaje de una manera más persistente; además, se presenta como aquello que con esfuerzo y persistencia se puede alcanzar.

### **Teoría de las Expectativas**

Este modelo de la motivación fue elaborado por Víctor Vroom, quien considera que las personas se motivan a realizar cosas y esforzarse por lograr un alto desempeño para alcanzar una meta si creen en su valor, si están seguras de que lo que harán contribuirá a lograrlo y si saben que una vez que alcancen la meta recibirán una recompensa, de tal manera que el esfuerzo realizado ha valido la pena (Robbins, 1996). Por lo anterior la motivación de la persona para hacer algo estará determinada por el valor que asignen al resultado de su esfuerzo (ya sea positivo o negativo).

La teoría se enfoca en tres relaciones:

1. Relación esfuerzo-desempeño: La probabilidad que percibe la persona de que una determinada cantidad de esfuerzo llevará al desempeño.

2. Relación desempeño-recompensa: Es el grado que la persona cree que realizando a un determinado nivel lo conducirá al logro de un resultado deseado.
3. Relación recompensas-metas personales: El grado hasta el cual las recompensas organizacionales satisfacen las metas o necesidades personales de una persona y lo atractivas que son las recompensas para la persona.

El gran aporte de esta teoría es la comprensión de las metas de la persona y los vínculos entre el esfuerzo y el desempeño, entre el desempeño y la recompensa y entre la recompensa y la satisfacción de las metas individuales.

### **El Científico en el Entorno Institucional**

De acuerdo con Katz y Kahn (1989), para que el funcionamiento organizacional sea efectivo se requiere de algunos tipos de conducta, pues de esta manera habrá como una exigencia interna a los miembros del grupo de estas pautas y posiblemente a las motivaciones de esas pautas de comportamiento.

Como parte de las actividades que una organización o un grupo tiene resulta darse la asignación de papeles que pueden también a su vez ser intrínsecos o extrínsecos de manera que se satisfaga una cantidad y calidad de trabajo dentro del grupo o la organización.

En ocasiones existen acciones que no son explícitas (intrínsecas), pero que resultan ser unos facilitadores a la hora de alcanzar las metas de la organización o el grupo.

Las actividades que componen a una organización tienen intrínsecamente un sentido de cooperatividad y en ocasiones se encuentra tan interrelacionado que hace parte de la conducta habitual, ese sentido de conductas cooperativas es lo que hace que el sistema como grupo funcione y que resulte casi inevitable que se rompa a menos claro que existan graves diferencias.

Es decir y como lo refiere Katz y Kahn (1989), “para lograr un funcionamiento organizacional efectivo, muchos miembros deben mostrarse a menudo dispuestos a hacer más de lo que su papel especifica”.

Aunque se encuentren relacionadas entre ellas, las conductas que definen los papeles no siempre están motivadas por las mismas necesidades o pulsiones, es por lo anterior que una motivación que atrae y mantiene a alguien en una organización no siempre es igual a un índice de mayor productividad pues los motivos aunque difieran del logro pueden ayudar a cumplir con la meta final.

Katz y Kahn (1989), han definido cuatro categorías de pautas motivacionales que se pueden dar en una organización, estas son: obediencia legal, satisfacción instrumental, expresión de sí mismo y valores interiorizados.

La obediencia legal se refiere a la obediencia que se debe a las reglas que ha dispuesto una autoridad y al aplicar algún tipo de sanción para aquellos que no las acaten. En este aspecto la motivación no se relaciona con la actividad en sí sino a no desobedecer las leyes para no ser sancionado por el grupo.

Es así como el compromiso que se adquiere con un grupo conlleva a aceptar sus reglas y su autoridad y hace parte de la condición para que una persona sea parte de un sistema y pueda participar de manera legal o al menos que así sea considerado.

La satisfacción instrumental, es ofrecer premios a las conductas que se quieren realizar, de esta manera lo que se espera es que a medida que aumentan los premios de manera paralela aumenta la motivación por el trabajo.

De acuerdo con estos autores los sistemas sociales utilizan cuatro subtipos de recompensas instrumentales, como lo son:

1. Otorgar las recompensas solo porque se es miembro del sistema y estas aumentarían con la antigüedad que se tenga.
2. Ofrecer recompensas individuales de acuerdo a los méritos propios.
3. La aprobación que hacen sus líderes, la cual tiene un fuerte peso de cara a que motiva a las personas a seguir cumpliendo, pero todo enmarcado dentro de las reglas del grupo. Y
4. La aprobación social del grupo de compañeros.

La expresión de sí mismo es lo que los autores llaman “la identificación con el trabajo” lo que significa realizar lo que se quiere y como se quiere hacer y así lograr una satisfacción con el papel desempeñado.

Y por último los valores interiorizados, que es el punto en el cual la persona logra toda una identificación con la meta del grupo que propicia que sea parte de sí mismo y le ofrezca toda una identidad (el “ser”) y de esa manera se siga manifestando siempre de acuerdo a esos valores. La motivación es interiorizada y

se enmarca por el compromiso que tiene ya la persona con los mismos valores y el cómo vive por ellos.

El mantener a las personas en un sistema no es garantía siempre de los mejores niveles de productividad, por lo mismo se deben considerar los efectos de los cuatro tipos de pautas antes mencionados y las condiciones que se permiten en cada una de ellas.

Entre las condiciones que llevan a la obediencia legal, son cuatro las condiciones que desarrollan esta obediencia, las cuales son:

1. Usar fuentes de autoridad reconocidas
2. La claridad de las normas legales
3. Usar sanciones y castigos específicos
4. Amenazar al individuo si se le echará del sistema

Lo que habría que resaltar es que las órdenes se terminan aceptando con su legitimidad, cuando se adaptan a la estructura de la autoridad y que el aceptar una regla depende de que tan adecuada sea o no para la actividad en la que esté implicada. En cuanto a la claridad de las normas, éstas deben ser muy bien definidas para que así se eviten confusiones y los procedimientos y contenidos de la misma sean transparentes para todo el grupo. Y por último el que una persona obedezca las reglas implica que está dentro de un sistema y el compromiso

Motivación al logro



## **CAPÍTULO 3**

### **SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO**

El estudio de la satisfacción laboral como fenómeno vinculado a actitudes y la relación de estas con el comportamiento y los resultados hacen que sea un tema de gran importancia en la actualidad reconocido cada vez más por Investigadores (Ruíz, Vázquez, Santiago y Mata, 2009).

Se ha definido también como el resultado de varias actitudes que tiene un trabajador hacia su empleo, los factores concretos (como la organización, el supervisor, compañeros de trabajo, salarios, ascensos, condiciones de trabajo) y la vida en general (Naylor y Blum, 1988).

La satisfacción laboral puede considerarse entonces como el nivel de satisfacción de las necesidades de los trabajadores y directivos de una organización, así como la actitud de los mismos ante la realidad existente y las medidas o decisiones que se implementen en la organización.

Morse (1953), afirmaba que la satisfacción es el resultado de lo que el individuo espera obtener y lo que obtiene realmente. Anteriormente se consideraba que la satisfacción dependía sólo de lo que el trabajador recibiera como beneficios de la empresa, pero esta consideración no llegaba a dar respuesta del porque algunos trabajadores que tenían un determinado status y un salario elevado estuvieron menos satisfechos que otros trabajadores que no tuvieran las ventajas de los anteriores, y que algunos se contentaran con un trabajo rutinario y no muy bien pagado mientras que otros demostraran su inconformismo y no aceptaran dicha situación. Fue por esto que Morse determinó que la satisfacción está unida a

las aspiraciones del individuo y a la medida en que éstas se realizan. Su idea está centrada en que “la satisfacción es la diferencia que resulta de lo que se obtiene y las necesidades o expectativas que quedan por satisfacer, de tal manera que si los deseos relacionados con los diferentes aspectos de la situación de trabajo son elevados, la satisfacción será débil, y al contrario, si los deseos son débiles, la satisfacción será fuerte”.

Por otra parte, Katz y Kahn (1989) hablan de la *satisfacción instrumental*, la cual se maneja como algo que una tercera persona puede manipular y administrar para lograr la satisfacción. Esto lo plantearemos y desarrollaremos en el siguiente apartado.

### **Satisfacción instrumental**

Los autores Katz y Kahn (1989) consideran importante hacer una diferenciación entre las recompensas que se le dan a una persona por su esfuerzo y la tarea realizada, y la recompensa que un individuo puede recibir únicamente por ser miembro de un grupo. Las primeras serán por merito sobresaliente, mientras que las últimas tienen como fundamento la antigüedad del miembro en el grupo y las cuales pueden resultar ser muy efectivas para cuando se quiere conservar a los miembros porque busquen mantenerse para recibir tales recompensas.

Para el caso de los grupos científicos se ha convertido en una práctica continua el que se incluyan en sus publicaciones los nombres de todos los que hicieron parte de la investigación, pero en el momento de marcar una diferencia

entre las contribuciones de los participantes se pueden considerar las recompensas de manera individual para hacer las diferenciaciones. También existen otras fuentes de satisfacción para los científicos las cuales presentamos a continuación:

### **Aprobación que hacen sus líderes**

Refiere a las recompensas psicológicas que otorga un líder, en el que él mismo puede buscar con su aprobación evitar que se den diferencias y que la recompensa sea de sistema o animar por una aprobación especial a los pocos que trabajen por encima de la regla.

### **Aprobación que hacen sus compañeros de trabajo**

De acuerdo con Katz y Kahn (1989), el apoyo social podría ser un factor que disminuyera el ausentismo y que también podría ser un factor que influya en el aumento de la productividad y la calidad del trabajo, pero solamente si las normas del grupo aceptan tal práctica.

### **Expresión de sí mismo**

La expresión de sí mismo es la manera en que una persona realiza mejor su papel, tanto en calidad como en cantidad, puesto que la persona logra llegar a tener una satisfacción intrínseca con su trabajo que tendrá toda la disponibilidad, agrado y gusto por lo que hace sin que le moleste el volumen de lo que deba

producir con la calidad que lo exige, porque su satisfacción será por la decisión que él ha tomado y lo que le ha permitido desarrollarse.

### **Interiorización de valores**

Es la motivación que se logra expresando valores y el que la persona se identifique consigo misma lo que hace que interiorice las metas del sistema y se llegue a identificar casi en su totalidad con ellos.

En la interiorización de metas organizacionales, pueden darse dos tipos de interiorización parcial, en la primera la persona puede haber interiorizado los valores de su profesión, pero no precisamente los valores del lugar donde trabaja; y la otra forma de interiorización parcial es en relación a que la persona puede aceptar los valores de la unidad propia, que de la organización en general a la que pertenece.

Complementando la idea de Morse, Kahn et. al (1964), explican que la satisfacción comprendería también una relación entre la definición del rol que el trabajador quiere realizar en la organización y la definición del rol que la empresa da al que debe desempeñar el trabajador. De esta manera el reflejo de un caso de insatisfacción sería el resultado de la diferencia de expectativas por parte del trabajador y por parte de la empresa, o también puede darse una insatisfacción cuando la organización ejerce ciertas normas que no corresponden con lo que la persona cree que debe ser el papel de la organización.

Gowler y Legge (1972), mencionan cuatro elementos básicos en la estructura del rol profesional que hacen parte de la satisfacción en los trabajadores, ellos son:

1. En un primer momento, serían las exigencias de la organización y la exigencia formal que todo puesto de trabajo tiene, tanto las marcadas por la empresa o las que se surgen por las interacciones entre los trabajadores en su lugar de trabajo, y las experiencias del pasado.
2. Las expectativas del trabajador en cuanto a salario, promoción, etc., y el cumplimiento de las tareas de acuerdo a su rol.

De esta manera se puede considerar que para medir la satisfacción se tiene que relacionar tanto las expectativas, las exigencias de la organización, el grupo y las experiencias del pasado.

Conforme a lo anterior, se puede mencionar entonces que la motivación de una persona en un trabajo entonces supone todo un conjunto de relaciones sociales en donde se realiza el trabajo y por lo mismo la motivación-satisfacción debe tener en cuenta tres aspectos importantes que se relacionan entre ellos como serían las condiciones generales del trabajo, la organización formal e informal de la organización y el aspecto cultural que es el resultado del individuo con otros individuos y con sus creencias.

Para el caso de de la investigación científica resulta entonces que la motivación personal de los investigadores se encuentra en un relación bidireccional en el que es un factor importante que puede afectar la productividad, y a su vez el nivel de productividad puede influir en su motivación. Esto debido a que la

motivación hacia la investigación científica se va desarrollando como un proceso que se va fortaleciendo en el tiempo.

En el estudio realizado por González (1979), sobre la motivación y productividad en la investigación científica española, se encontró que el mayor interés por las personas que realizan investigación científica era el “avanzar en autoridad y rango dentro de la institución”, en un segundo plano se encontró que “se haga uso de sus conocimientos” y en tercer lugar, lo que más se busca es “ganar un buen sueldo”, es así como el interés de los investigadores no necesariamente es que la ciencia avance, al igual que su propio conocimiento y tampoco a factores relacionados con su salario, sino mas bien la idea de poder que se puede ejercer sobre el personal de su organización, sobre la misma institución y a nivel de su país.

Se concluye también en el estudio que en el momento en que se recibe un ascenso (que es lo que la mayoría le interesa), se requiere de una ayuda “extra” por parte de alguien influyente dentro del sistema de investigación; y aunque muchos de estos resultados no se pueden generalizar son importantes poder considerarlos para esta investigación.

Algunos de los criterios que se utilizan para lograr medir el desarrollo de las investigaciones es tomar en cuenta los grados académicos obtenidos, las publicaciones realizadas, las participaciones como coautor o editor, los trabajos para un ascenso, la obtención de una patente, la promoción y comercialización del producto obtenido de su investigación, y la participación en conferencias y ponencias.

En el caso de México a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) se cuenta con el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) que tiene como objetivos:

I.- Fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país fortaleciendo la investigación en cualquiera de sus ramas y especialidades, a través del apoyo a los investigadores de las instituciones de educación superior y de investigación en México;

II.- Incrementar el número de investigadores en activo con que cuenta el país, elevando su nivel profesional;

III.- Estimular la eficiencia y calidad de la investigación;

IV.- Mejorar la calidad de la educación superior mediante la participación de los investigadores en la formación de los profesionistas, profesores e investigadores en todos los campos del conocimiento;

V.- Propiciar la participación de los investigadores en el desarrollo nacional, incluyendo la innovación tecnológica, con base en las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo;

VI.- Apoyar la formación de grupos de investigación en las entidades federativas del país; y

VII.- Contribuir a la integración de sistemas nacionales de información científica y tecnológica por disciplina, que incrementen y diversifiquen los servicios vigentes actualmente.

Cómo parte de los criterios fundamentales para la incorporación al sistema se consideran:

a. La productividad reciente de su investigación, la calidad de sus trabajos y su contribución a la formación del personal académico de alto nivel.

b. Sus aportaciones al desarrollo científico, tecnológico, social y cultural de México, sobre todo en lo que toca a los objetivos y lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas correspondientes en ciencia y tecnología y a la formación de nuevas generaciones que sustenten dicho desarrollo en el futuro.

El Sistema Nacional de Investigadores tiene dos categorías: Candidato a Investigador Nacional e Investigador Nacional. La última está dividida en tres niveles.

A. Nivel I, poseer el doctorado y participar activamente en trabajos de investigación original de alta calidad, lo que demostrará mediante la publicación de trabajos de investigación en revistas científicas de reconocido prestigio con arbitraje e impacto internacional, o en libros publicados por editoriales con reconocimiento académico. Documentar su participación en actividades educativas tales como la impartición de cátedra y la dirección de tesis de licenciatura o posgrado.



- b. Nivel II, además de cumplir con los requisitos del Nivel I, haber realizado investigación original, reconocida, apreciable, de manera consistente, en forma individual o en grupo y participar en la divulgación y difusión de la ciencia.
  
- C. Nivel III, además de cumplir con los requisitos del Nivel II, haber hecho investigación que represente una contribución científica o tecnológica de trascendencia, para la generación de conocimientos y/o la aplicación de los mismos, haber realizado actividades sobresalientes de liderazgo en la comunidad académica (tecnológica o científica) del país, tener reconocimiento académico nacional e internacional y haber efectuado una destacada labor de formación de profesores e investigadores independientes.

Además de las distinciones, el Sistema Nacional de Investigadores podrá otorgar estímulos económicos en cada una de las categorías y niveles durante los periodos establecidos en el artículo anterior.

## **CAPITULO 4**

### **MÉTODO**

#### **Justificación del Problema**

Nuestro interés es ver la relación entre motivación y satisfacción de los científicos. Una investigación que identifique los motivos y satisfacción de un grupo de científicos, en lo que refiere al trabajo que realizan, puede apoyar estudios sobre el desarrollo de su trabajo y definir las actividades que se involucran a la hora de realizar una investigación y dar como producto final un artículo científico o una publicación.

#### **Planteamiento del Problema**

¿De qué forma se relaciona la motivación al logro con la satisfacción de los científicos del Centro de Ciencias de la Atmósfera?

#### **Hipótesis**

Hipótesis de trabajo:

Nosotros proponemos que existe una relación entre la motivación al logro y la satisfacción de los científicos

Este estudio no tiene hipótesis nula porque es un estudio observacional, descriptivo, transversal.

## **Definición conceptual de Variables**

### *Motivación de logro*

Se referirán para efectos de esta investigación las respuestas obtenidas por cada uno de los sujetos en la Escala de Motivación de Díaz Loving y Cols. (1986), que comprende las siguientes dimensiones:

#### 1. Maestría

Refiere a una preferencia por tareas difíciles y por hacer las cosas intentando la perfección.

#### 2. Competencia

Describe el deseo de ser el mejor en situaciones interpersonales.

#### 3. Trabajo

Refiere a una actitud positiva hacia el trabajo en sí mismo.

### *Satisfacción Laboral*

Serán las respuestas de cada uno de los sujetos en la Escala de Satisfacción Laboral de García y García (1985), que comprende las siguientes dimensiones:

#### 1. Satisfacción con el trabajo mismo

Refiere a lo interesante o atractivo que resultan las diferentes actividades propias del trabajo que debe de realizar la persona.

## 2. Satisfacción con el jefe

Es un indicador de lo agradable o no que son las relaciones de la persona con su (s) superior (es).

## 3. Satisfacción con el salario y las prestaciones

Se refiere a la relación entre el grado de satisfacción que tiene la persona con el salario y las prestaciones que recibe de la institución donde se desempeña laboralmente

### **Sujetos**

Para este estudio se utilizó una muestra intencional, no probabilística de sujetos voluntarios. Dentro de los criterios de inclusión se consideraron el que los participantes tuvieran estudios mínimos de maestría y doctorado, y que laboraran actualmente en el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Nacional Autónoma de México. La programación de la aplicación de las escalas se realizará *in situ* con cada uno de los investigadores en su centro de trabajo de acuerdo a su disponibilidad de tiempo.

### **Tipo de Estudio**

El tipo de diseño utilizado para esta investigación es un estudio observacional, no experimental y transversal (Fernández, et al, 2002), pues se

contactó directamente a la población en su centro de trabajo y se realizó una sola intervención en el que se identificó y midió los factores motivacionales y de satisfacción de un grupo de científicos.

## **Instrumentos y Materiales**

Para medir la motivación al logro se utilizó la Escala de Díaz Loving y Col. (1986) que comprende 21 reactivos tipo Likert con 5 opciones de respuesta que miden las dimensiones de Maestría, Competencia y Trabajo.

Para medir la satisfacción laboral se utilizó la Escala de Satisfacción Laboral elaborada por García y García (1985) quien tomó como base el instrumento desarrollado por Hollinger y Clark (1982) y el índice de descripción del trabajo de Hulin y Smith (1964), y que mide las dimensiones de Satisfacción con el trabajo mismo, Satisfacción con el jefe y Satisfacción con el salario y las prestaciones.

Por último se aplicó un Cuestionario sobre normas de trabajo en los grupos de investigación científica (ISPST, 2008) que fue validado y aplicado en una población de seis áreas del conocimiento científico en ciencias exactas y naturales (Proyecto PAPPIT IN 304108), que permitió establecer las características de la población y las diferencias entre ellas.

Los siguientes fueron los ítems utilizados para esta investigación:

1. Nombramiento, antigüedad en la UNAM
2. ¿Sus actividades de investigación las realiza principalmente en un grupo estable o en un grupo ad-hoc para cada proyecto? y cuántos miembros tiene su grupo principal?

3. Cuáles fueron las razones por las que formaron el grupo (académicas, económicas, productivas, sociales, u otras)?
4. ¿Hay investigadores extranjeros que viven en otro país y colaboran en su proyecto?
5. ¿Cuántas publicaciones nacionales tienen juntos como grupo? Cuántas internacionales?
6. ¿Tienen financiamiento en este momento? ¿Nacional o extranjero?

## **Procedimiento**

### ***Primera Etapa***

#### *Entrevista Inicial*

En esta etapa se entrevistó a la Dra. Amparo Martínez Secretaria Académica del Centro de Ciencias de la Atmósfera, para la presentación del estudio y aprobación del mismo.

### ***Segunda Etapa***

#### *Entrevista y aplicación de cuestionario*

En esta etapa se realizó una entrevista *in situ* con cada uno de los investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera para la aplicación de la Escala de Díaz Loving y Cols. (1986) de Motivación al logro, la Escala de Satisfacción Laboral de García y García (1985) y el Cuestionario sobre normas de trabajo en los grupos de investigación científica (Proyecto PAPIIT IN3041082008).

Cabe señalar que se hizo hincapié en la confidencialidad de los datos.

### ***Tercera etapa***

#### *Análisis de los datos*

Se inició por un análisis de la población, para ello se consideró tomar las características de la población del Cuestionario sobre normas de trabajo en los grupos de investigación científica (Proyecto PAPIIT IN304108) en los ítems anteriormente mencionados.

Seguidamente se hizo un análisis correlacional con el propósito de medir el nivel de relación entre los factores de la Escala de Motivación al logro y Satisfacción Laboral, utilizando la correlación de Pearson a través del sistema SPSS.

Por último también utilizando el mismo sistema SPSS, se realizó la aplicación de la prueba T de Student para evaluar la manera en que los grupos diferían entre sí de manera significativa respecto a sus medias.

## CAPITULO 5

### RESULTADOS

Las características etnográficas de la población se obtuvieron a partir del Cuestionario de sobre normas de trabajo en los grupos de investigación científica (Proyecto PAPIIT IN304108). La muestra total es de 35 investigadores que se distribuyó en 23 hombres y 12 mujeres muestra la estadística del espacio muestral.

Como se puede observar en la tabla 1., la edad promedio de los científicos es de 56 años (Sd. =10.24); una antigüedad en el puesto promedio de 14 años (Sd.= 11.83) y una antigüedad en el trabajo de 25 años (Sd. =10.76).

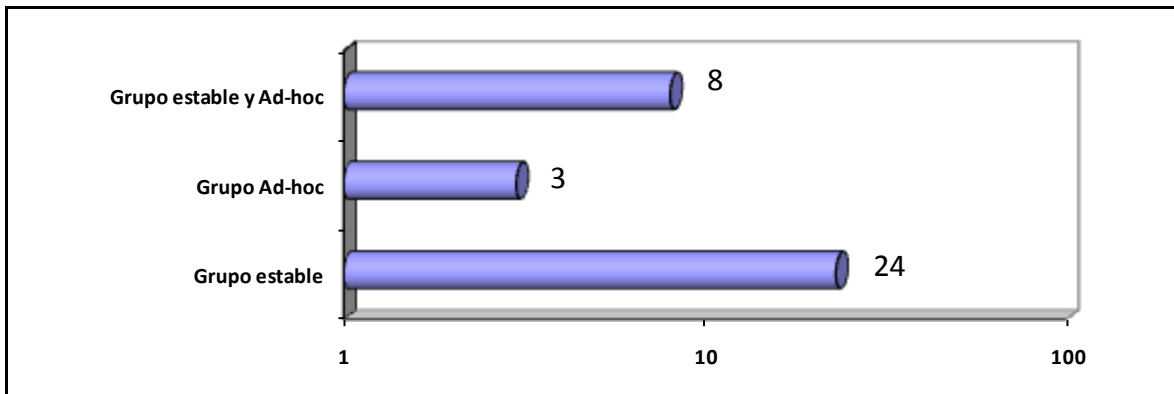
Distribución Estadística	Edad	Antigüedad en el Puesto	Antigüedad en el trabajo
Media	56.03	14.3	24.97
Mediana	55	10	28
Moda	55	5	10
Mínimo	37	1	6
Máximo	84	43	45

Tabla 1. Distribución estadística.

El pertenecer a un grupo es parte de la práctica de los científicos, pues con ello logran la colaboración y el reconocimiento de sus investigaciones. Como se señala en la gráfica 1, 24 de los científicos desarrollan sus actividades de investigación principalmente en un grupo de trabajo estable, es decir ya cuentan con un equipo de trabajo consolidado para todos los proyectos. Así mismo 3



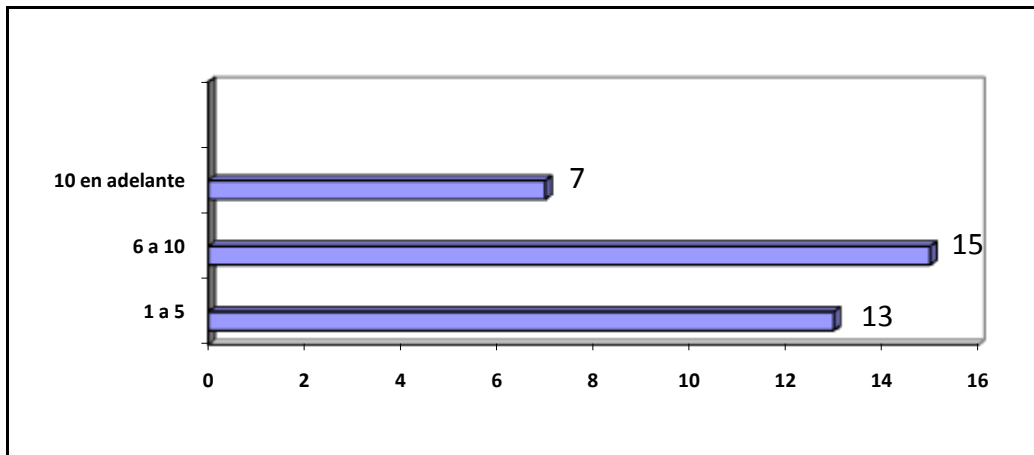
científicos realizan sus investigaciones en grupos *ad-hoc* para cada proyecto y 8 comparten el trabajo entre el grupo establecido y otros grupos que se puedan integrar dependiendo el proyecto.



Gráfica 1. Distribución de la población por tipo de grupo

Algunos de los proyectos científicos que se desarrollan en grupos que se formaron muchos años antes y que son estables y en otros proyectos se conforman un grupo ad hoc, es decir se invitaron otros investigadores dependiendo de las necesidades y habilidades requeridas del proyecto.

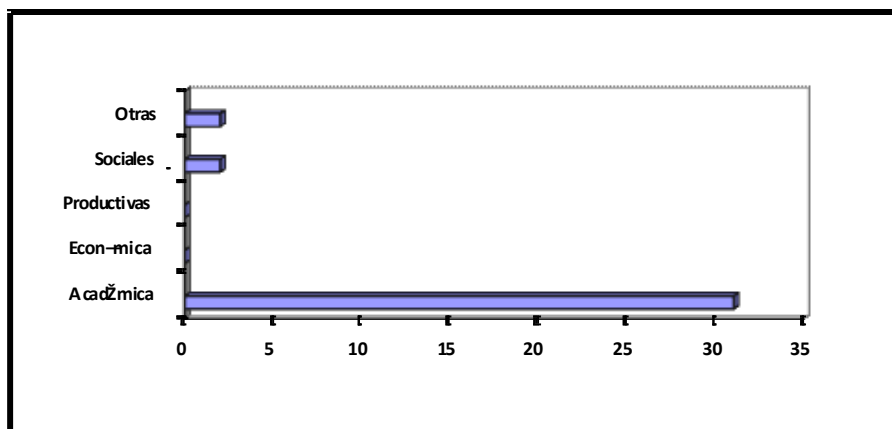
El número de miembros que tiene el grupo principal en promedio es de tres investigadores, sin embargo y cómo se muestra en el gráfica 2 junto a ese grupo principal también participan especialistas, técnicos y estudiantes lo que significa que se muestra variable el número de integrantes y oscila entre 6 a 10 personas siendo los estudiantes el número que mas fluctúa por semestre o año y que se incorpora al desarrollo de las investigaciones propias o de los proyectos ya establecidos.



Gráfica 2. Promedio de número de integrantes de los grupos.

De acuerdo a Liberman y Wolf (1998), los grupos de científicos se forman a partir del contacto entre científicos que se establece en un inicio, en diadas. Esto ocurre de acuerdo a un grupo o especialización y en donde la tendencia muestra una formación de grupos entre dos y tres personas, buscando una mayor conectividad a partir de las redes que se crean. “El científico no trabaja solo, lo hace en equipo y es forzado en incluirse en grupos, ya sea en interacción directa o dentro de la organización social, de la ciencia en forma de redes de conocimiento” (Liberman y Wolf, 2002).

En el proceso de formar un grupo, los investigadores se focalizan en dirección a las personas que comparten su interés y significado y a la vez enmarcar las diferentes razones por las cuales lo inician, es así cómo en el caso de los investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera, y como se muestra en la gráfica 3 una de las razones principales por la que han formado los grupos ha sido el carácter académico, seguido por el orden social.



Gráfica 3. Distribución de las principales razones por las cuales se forman grupos de investigación

Como parte del proceso de evaluación de los científicos y de su productividad se encuentra el número de publicaciones que realizan, el cual se convierte en el margen de sus resultados y a la vez de sus propias motivaciones.

La productividad es de interés para los investigadores por los distintos aspectos que implica que puede ir desde la financiación de la investigación y las recompensas, hasta la misma promoción de los investigadores.

En promedio por año, los investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera realizan tres publicaciones internacionales y cinco nacionales.

Como parte de las habilidades requeridas para el trabajo de los científicos está la comunicación o la creación de redes de trabajo nacionales y con otros países convirtiéndose en el apoyo para dar a conocer sus investigaciones, para el caso de este estudio 29 de los 35 investigadores reciben apoyo de investigadores que viven en otros países y colaboran en los diferentes proyectos.

Por lo general un investigador conoce que la actividad científica requiere de financiamiento económico por lo que busca asegurar el desarrollo de su actividad ofreciendo resultados también de alto impacto económico y social.

Partiendo de lo anterior el investigador busca la manera de financiar sus proyectos con organismos o instituciones nacionales o internacionales, lo que va a significar también un factor que impulse la productividad y por lo tanto mejorar la satisfacción de su actividad. En esta investigación de los 35 participantes sólo 4 mencionaron que no recibe ningún tipo de financiamiento, quedando 31 de ellos que sí lo reciben entre financiamiento nacional y extranjero.

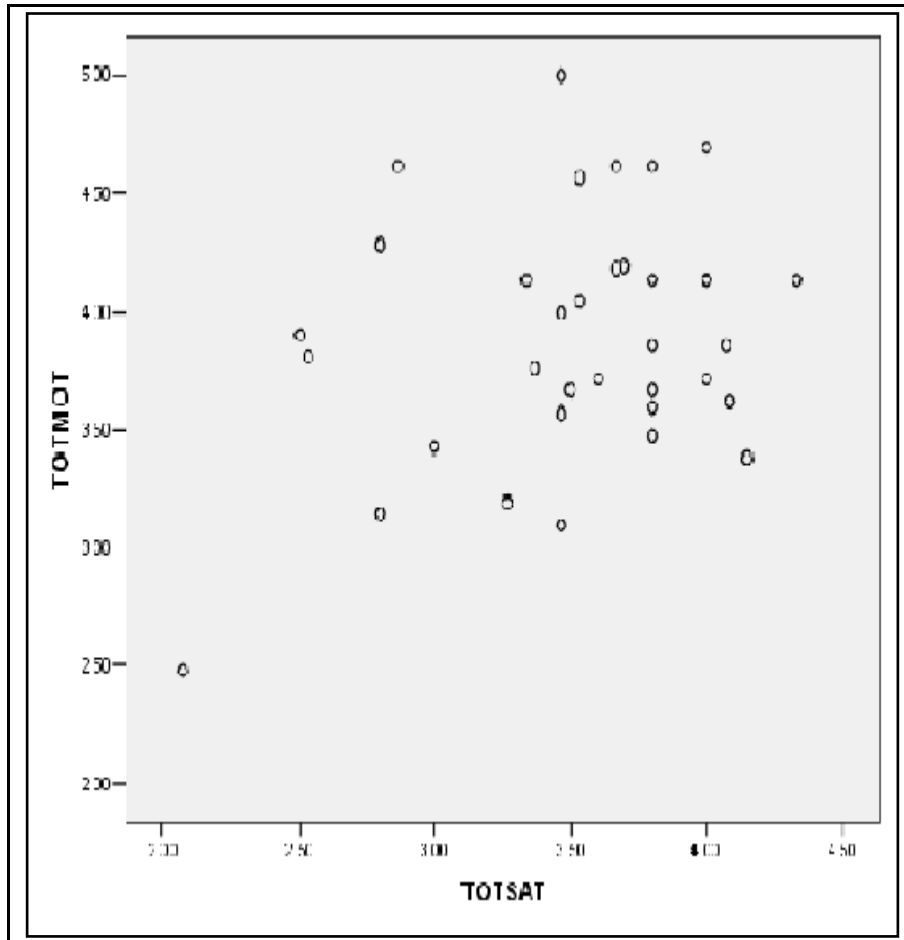
### **La motivación de logro y la relación con la satisfacción**

Para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Existe relación entre motivación al logro y satisfacción laboral en los investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera? se desarrolló un estudio correlacional que de acuerdo con Fernández et, al (2002) tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables en un contexto particular.

Para establecer si existe una correlación entre la puntuación total obtenida en las escalas de Motivación al Logro y Satisfacción Laboral se utilizó la correlación de Pearson.

Como se observa en la gráfica 4, el diagrama de dispersión parece mostrar una correlación nula entre la puntuación total de ambas variables. Una correlación de Pearson reportó una  $r=0.47$  y una  $p=0.40$  no significativa. Lo anterior refiere a que el grupo de científicos muestra sentirse motivado y satisfecho, lo que implica

que tanto la motivación y la satisfacción provienen de todas sus actividades de investigación. Sin embargo los puntajes obtenidos de ambas escalas no se correlacionan, es decir que las dimensiones de motivación y satisfacción medidas con estas escalas parece ser independiente entre ellas.



Gráfica 4. Diagrama de dispersión

Si bien no existe una correlación la autora del presente trabajo quiere hacer notar los puntajes altos que se obtuvieron en el estudio para ambas variables.

Para comparar la media obtenida en la calificación de la Escala de Motivación de logro y la de Satisfacción laboral se realizó una prueba T para una muestra. El

valor de la media para motivación fue de 81.89 y de satisfacción de 52.73, ésta última se tomó como el valor a comparar en la prueba T. El valor de T fue de 15.61 y p (0.000), por lo tanto existen diferencias entre ambas medias, pero esta diferencia no es relevante para este estudio porque no se tienen otros grupos de comparación. (Ver tabla 2).

Valor de la prueba = 52.73					
t	df	Sig. (2-tailed)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza	
				Bajo	Superior
15.614	34	.000	29.16850	25.3720	32.9650

Tabla 2. Comparación entre las medias

### Correlaciones entre las diferentes dimensiones de cada cuestionario

En el siguiente análisis se realizaron las correlaciones entre las diferentes dimensiones de cada cuestionario, esto es de *Motivación de logro*, las dimensiones: Maestría, Competencia y Trabajo; y de *Satisfacción Laboral*, las dimensiones: Satisfacción con el trabajo mismo, Satisfacción con el jefe, y Satisfacción con el salario y las prestaciones.

La motivación al logro como la satisfacción laboral, en sus dimensiones no tuvieron correlaciones significativas, lo que demuestra que de manera independiente los investigadores de Centro de Ciencias de la Atmósfera están motivados por realizar tareas difíciles, ser competitivos y están satisfechos en su actividad teniendo una actitud positiva hacia el trabajo que realizan (Ver tabla 3).

Solamente la correlación entre la dimensión trabajo y satisfacción con el trabajo mismo resultó significativa ( $r=0.381$   $p =0.03$ ), las demás correlaciones no resultaron significativas, esto refiere que los investigadores mantienen un deseo por realizar su trabajo ofreciendo los mejores resultados y disfrutando lo que hacen, independientemente de los resultados y de las consecuencias académicas.

Correlaciones		Maestría	Competencia	Trabajo
Trabajo mismo	Pearson	0.232	0.04	.381(*)
	Sig. (2-colas)	0.187	0.822	0.034
	N	34	34	31
Satis. con el jefe	Pearson	0.342	0.08	0.369
	Sig. (2-colas)	0.11	0.709	0.109
	N	23	24	20
Salario	Pearson	-0.239	-0.063	-0.299
	Sig. (2-colas)	0.173	0.725	0.102
	N	34	34	31

\* Correlación significativa al 0.05 (2-colas).

\*\* Correlación significativa al 0.01 (2-colas).

Tabla 3. Correlaciones

Dado que ninguna de las correlaciones buscadas en este estudio resultó positiva, se realizaron una serie de análisis para buscar diferencias entre los distintos subgrupos, las cuales se comentaran cada uno por separado.

En un primer análisis se dividió a la muestra en dos grupos: Hombres y Mujeres. La calificación media en la Escala de Motivación al Logro para los hombres es de 3.90 (Sd. =0.56) mientras que para las mujeres es de 3.89

(Sd.=0.46). Se obtuvo una T (33) de 0.05 p (0.96), es decir no existen diferencias por género en esta puntuación (Ver Tabla 4).

	Sexo	N	Media	Desviación Estándar	Error media Estándar
Total Motivación	H	23	3.9032	0.56453	.11771
	M	12	3.8937	0.46763	.13499
Total Satisfacción	H	23	3.4057	0.55252	.11521
	M	12	3.7267	0.38608	.11145

Tabla 4. Calificaciones medias

La calificación media en la Escala de Satisfacción Laboral para hombres y mujeres es de 3.40 y 3.72 respectivamente (Sd.=0.55 y 0.38 respectivamente). El valor T (33) es de -1.79 y p (0.08), es decir no existen diferencias por género en esta puntuación (ver tabla 5 y 5.1)

		Prueba de Levene's para igualdad de medias		Prueba de T para igualdad de Medias						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Diferencia de error de la desviación	95% de diferencia del Intervalo de Confianza		
								Bajo	Superior	
Total de Motivación	Igualdad de Varianzas	0.101	0.753	0.05	33	0.96	0.00955	0.19023	-0.37747	0.39657
	Igualdad de Varianzas			0.0053	26.444	0.958	0.00955	0.17911	-0.35831	0.37741

Tabla 5. Calificaciones de medias en total de motivación



		Prueba de Levene's para igualdad de medias		Prueba de T para igualdad de Medias						
		F	Sig.	t	Df		Sig. (2-tailed)	Diferencia de error de la desviación	95% de diferencia del Intervalo de Confianza	
									Bajo	Superior
Total de Satisfacción	Igualdad de Varianzas	1.825	0.186	-1.791	33	0.082	-0.32099	0.17919	-0.68556	0.04357
	Igualdad de Varianzas			-2.003	29.962	0.054	-0.32099	0.1603	-0.64838	0.00639

Tabla 5.1. Calificaciones de medias en total de satisfacción

Para seguir con el análisis de cada una de las dimensiones, se dividió a la muestra en dos niveles de acuerdo a su grado estudio; Maestría y Doctorado. La calificación media en la Escala de Motivación al Logro para los participantes con grado de Maestría es de 91.81 (Sd.=8.51) mientras que para los participantes con grado de Doctorado es de 79.41 (Sd.=10.28). Se obtuvo una T (33) de 2.93 p (0.006), es decir sí existen diferencias por nivel de estudios en esta puntuación (ver Tabla 6).

Nivel de Estudio		N	Media	Desviación Standard	Error Estándar
Motivación	Maestría	7	91.8143	8.51125	3.21695
	Doctorado	28	79.4195	10.28864	1.94437
Satisfacción	Maestría	7	56.8791	7.30470	2.76092
	Doctorado	28	51.7009	7.68009	1.45140

Tabla 6. Calificaciones medias

En la escala de Satisfacción laboral para los participantes con grado de Maestría es de 56.87 (Sd.=7.30) mientras que para los participantes con grado de Doctorado es de 51.70 (Sd. =7.68). Se obtuvo una T (33) de 1.61 p (0.117), es decir no existen diferencias por nivel de estudios en esta puntuación. (Ver tabla 7 y 7.1)

		Prueba de Levene's para igualdad de medias		Prueba de T para igualdad de Medias						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Diferencia de medias	Diferencia de error de la Desviación Standard	95% de diferencia del Intervalo de Confianza	
									Bajo	Superior
Total de Satisfacción	Igualdad de Varianza	0.034	0.855	161	33	0.117	5.1782	3.21	-1.36	11.72
	Igualdad de Varianza			166	9.611	0.129	5.1782	3.11	-1.81	12.166

Tabla 7. Diferencias por nivel de estudios en la escala de satisfacción

		Prueba de Levene's para igualdad de medias		Prueba de T para igualdad de Medias						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Diferencia de medias	Diferencia de error de la Desviación Standard	95% de diferencia del Intervalo de Confianza	
									Bajo	Superior
Total de Motivación	Igualdad de Varianza	0.059	0.809	2.936	33	0.006	12.394	4.22	3.8	20.98
	Igualdad de Varianza			3.297	10.862	0.007	12.394	3.75	4.1	20.68

Tabla 7.1. Diferencias por nivel de estudios en la escala de motivación

Lo anterior quiere decir que el grupo de investigadores que cuentan con el grado de Maestría están mayormente impulsados a desarrollar las cosas cada vez mejor y a enfrentarse a nuevos retos con un mayor grado de dificultad. Podría interpretarse también que al encontrarse en el proceso de formación o desarrollo profesional su compromiso hacia lo que están realizando no cuenta con la solidez suficiente a la que cuentan los investigadores ya establecidos, por lo tanto requieren una mayor motivación.

Referente a la subescala de Antigüedad en el puesto, se dividió a la muestra en tres grupos; el grupo uno se consideró de 1 a 7 años, el grupo dos de 8 a 15 años y el grupo 3 con más de 16 años de antigüedad. La calificación media en la Escala de Motivación al Logro para el grupo uno es de 76.24 (Sd.= 11.24), para el grupo dos la calificación media es de 84.75 (Sd.= 9.95) mientras que para el grupo tres es de 84.98 (Sd.=10.54) (Ver Tabla 8).

		N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar
Motivación	1	12	76.2456	11.24441	3.24598
	2	14	84.7571	9.95967	2.66183
	3	9	84.9889	10.54116	3.51372
	Total	35	81.8985	11.05214	1.86815
Satisfacción	1	12	49.2051	10.11662	2.92042
	2	14	54.6429	5.61053	1.49948
	3	9	54.4798	6.12343	2.04114
	Total	35	52.7366	7.78926	1.31663

Tabla 8. Calificaciones de la media

Se realizó una ANOVA que arrojó una F (2,32) de 2.61 y una p (0.089), es decir que no existen diferencias por Antigüedad en el puesto (Ver tabla 9).

La misma división de grupos se utilizó para la Escala de Satisfacción Laboral, donde la calificación media para el grupo uno es de 49.20 (Sd.=10.11), para el grupo dos es de 54.64 (Sd.=5.6) mientras que para el grupo tres es de 54.47 (Sd.=6.2). Así mismo se efectuó una ANOVA que arrojó una F (2,32) de 1.98 y una p (0.154), es decir no existen diferencias por antigüedad en el puesto. (Ver Tabla 9).

		Suma de Cuadrados	Diferencia	Media Cuadrada	F	Sig.
Motivación	Entre Grupos	583.822	2	291.911	2.617	0.089
	Dentro de Grupos	3,569.27	32	111.54		
	Total	4,153.09	34			
Satisfacción	Entre Grupos	227.878	2	113.939	1.987	0.154
	Dentro de Grupos	1,834.99	32	57.343		
	Total	2,062.87	34			

Tabla 9. Análisis de ANOVA de las escalas de satisfacción y motivación

En cuanto a la análisis de la subescala Antigüedad en el trabajo, se dividió a la muestra en tres grupos de acuerdo; el grupo uno es considerado ente 6 a 19 años de antigüedad, el grupo dos de 20 a 30 años y el grupo tres más de 30 años. La calificación media en la Escala de Motivación al Logro para grupo uno es de 80.38 (Sd.= 11.34), para el grupo dos la calificación es de 84.63 (Sd.=8.73) mientras que para el grupo tres es de 80.90 (Sd.= 12.97). Se realizó una ANOVA que arrojó una F (2,32) de 0.48 y una p (0.62), es decir no existen diferencias por antigüedad en el trabajo

Haciendo la misma división de grupos de acuerdo a la antigüedad, la calificación media en la Escala de Satisfacción Laboral para el grupo uno es de 53.54 (Sd.= 5.47), para el grupo dos la calificación media es de 51.39 (Sd. =8.33) mientras que para el grupo tres es de 53.16 (Sd.= 9.57). El análisis ANOVA arrojó una F (2,32) de 0.23 y una p (0.79), es decir no existen diferencias por antigüedad en el trabajo (Ver Tabla 10)

		Suma de Cuadrados	Diferencia	Media Cuadrada	F	Sig.
Motivación	Entre Grupos	121.873	2	60.937	0.484	0.621
	Dentro de Grupos	4031.217	32	125.976		
	Total	4153.09	34			
Satisfacción	Entre Grupos	29.872	2	14.936	0.235	0.792
	Dentro de Grupos	2032.997	32	63.531		
	Total	2062.869	34			

Tabla 10. Análisis ANOVA de Antigüedad en el trabajo.

En cuanto a la análisis de la subescala Satisfacción con el salario y las prestaciones, se dividió a la muestra en cuatro grupos de acuerdo a la categoría que pertenecían en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), esto se hizo porque se quería identificar sí existían o no diferencias en cuanto a la satisfacción salarial y la categoría a la que se perteneciera en el Sistema Nacional de Investigadores. El grupo uno corresponde a los que no pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, el grupo dos que pertenecen a la categoría I, el grupo tres que pertenece a la categoría II y el grupo cuatro a la categoría III. La

calificación media en la Escala de Motivación al Logro para el grupo uno es de 86.26 (Sd.= 13.40), para el grupo dos la calificación es de 78.14 (Sd.=8.55) el grupo tres obtuvo 80.52 (Sd.= 9.29) y el grupo cuatro 77.50 (Sd=2.12). (Ver Tabla 12).

Los datos del ANOVA fueron una F (3,31) de 1.33 y una p (0.28), es decir no existen diferencias por la categoría de SNI a la que pertenezcan. (Ver tabla 11)

Haciendo la misma división de grupos, la calificación media en la Escala de Satisfacción Laboral para el grupo uno es de 52.29 (Sd.= 9.01), para el grupo dos la calificación media es de 54.39 (Sd. =6.30), para el grupo tres es de 50.43 (Sd.= 8.04) y para el grupo cuatro de 55.90 (Sd=7.71).

La ANOVA mostró resultados de una F (3,31) de 0.50 y una p (0.68), es decir no existen diferencias por antigüedad en el trabajo.

		Suma de Cuadrados	Diferencia	Media Cuadrada	F	Sig.
Motivación	Entre Grupos	475.106	3	158.369	1.335	0.281
	Dentro de Grupos	3,677.98	31	118.645		
	Total	4,153.09	34			
Satisfacción	Entre Grupos	95.255	3	31.752	0.5	0.685
	Dentro de Grupos	1,967.61	31	63.471		
	Total	2,062.87	34			

Tabla 11. Anova

## **CAPITULO 6**

### **ANALISIS DE RESULTADOS**

Los resultados de esta investigación permiten visualizar que es a través de un aspecto tan importante en la persona como es la motivación, lo que ayudaría a explicar cómo las personas se mantienen en constante necesidad y en ocasiones alcanzar un estado de completa satisfacción, esto podría ocurrir en determinados y cortos periodos de tiempo. Una vez que ha logrado satisfacer alguna necesidad aparece otra en su lugar, este es un planteamiento que mantiene la teoría de Maslow. En el caso de los investigadores es propio mantener el deseo de conocimiento siempre y a lo largo de su vida.

La motivación tiene una vertiente de persistencia, que es la medida en cuanto tiempo sostiene una persona su esfuerzo. Las personas motivadas se aferran a una tarea lo suficiente para alcanzar la meta (Covey, 2002)

En términos generales una persona establece una serie de objetivos en las áreas que la integran (social, económico, político etc.) llevándolo a un desarrollo que se alimenta de sus experiencias diarias y que van siendo significativa para ella misma.

Una de las características de la motivación al logro es que la persona puede establecerse metas de manera periódica que se van renovando una vez que se van alcanzando.

Los resultados aportados de acuerdo a la Escala de Motivación al Logro y Satisfacción Laboral en esta investigación, indican para la motivación, que el grupo de científicos disfruta y tiene una preferencia por desarrollar las tareas

requeridas a su oficio, buscando excelencia en su rendimiento y con el gusto de tener un prestigio por la actividad que desempeñan.

Este punto permite precisar la distinción de la conducta motivada por la propia acción, de la conducta que se emprende con el objeto de conseguir una recompensa. En el primer caso se relacionaría con la motivación intrínseca y en el segundo de motivación extrínseca. De esta manera es vital relacionar la motivación extrínseca con las intrínsecas del investigador, a fin de desarrollar un ambiente en el que se refleje una mayor productividad en el sistema investigativo.

Ese esfuerzo del investigador va a referir al gusto de trabajar por resultados que sean medibles y observables y así puedan auto-exigirse en el planteamiento de sus metas.

En cuanto a su competitividad es un grupo con la meta de “publicar o avanzar el conocimiento científico” haciendo el mejor esfuerzo, y manteniendo un fuerte impulso por desarrollarse y hacer crecer el conocimiento.

Se identifica también que no existen diferencias entre grupos en cuanto a la satisfacción, esto puede deberse a que los científicos están comprometidos con su trabajo de tal forma que la motivación no es un elemento que influye directamente en la satisfacción. Si bien los factores intrínsecos como logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos y el crecimiento se relacionan con la satisfacción en el puesto no se atribuyen como únicos en la satisfacción que logran en su trabajo.

Por lo tanto el trabajo de los investigadores permite identificarse en lo propuesto por Atkinson (1975), Korman (1974) y McClelland (1973) quienes



enumeran una serie de características que identifican a las personas motivadas al logro.

1. Son personas que se esfuerzan por metas alcanzables pero no demasiado fáciles porque entonces no habría ninguna satisfacción. Prefieren situaciones que prevean de retroalimentación concreta respecto a los resultados de su ejecución, en las cuales pueda tener control de lo que sucede pues no gustan del azar o la suerte.
2. Son sensibles a sus propios impulsos, lo que hace que busquen con vehemencia alcanzar una meta, principalmente cuando tienen la posibilidad de sobrepasar la ejecución de otros.
3. La motivación al logro hace a la persona más realista en cuanto a sus potencialidades, a los éxitos y metas que busca, lo que hace que cuando se trate de instituciones, proyectos o empresas que sean significativas se enfoca en alcanzar el objetivo.
4. Su modo de pensar está orientado hacia el futuro, anticipando las situaciones y prediciendo de manera más lógica. Significa que no necesariamente poseen una mayor capacidad de organización, sino que sacan mejor provecho de las potencialidades que posee.
5. Son prácticos y determinados a alcanzar la mejor meta posible. Una vez que logran un compromiso, se sienten con la seguridad e ímpetu para alcanzar y concluir el trabajo.
6. Son persistentes, realistas y orientados a la acción, lo que influye en el grado de iniciativa o de creatividad en la labor.

Así mismo el trabajo de los investigadores se relaciona con el deseo de estimular el interés del público y entusiasmo por la ciencia, con la idea de aumentar la cultura científica de las personas y para que el conocimiento y la apreciación de la ciencia y de los científicos sean consideradas más cercana a lo cotidiano.

Martín, Garzón y Rey-Rocha (2008), encontraron en su estudio que los científicos más jóvenes están motivados por la oportunidad de aumentar en el público el interés, apreciación y la cultura científica. En contraste con los investigadores de plantilla que parecían estar más motivados por disfrutar de su trabajo y la satisfacción personal en el sentido de su deber.

Por tanto la motivación es el resultado de tres variables: el valor que la persona aporta a cierta actividad, el deseo e interés que tiene en realizarla; las expectativas ante el resultado y la consideración que hace la persona que una vez logrando el resultado servirá de algo. Por esto si una persona no se siente capaz, piensa que el esfuerzo realizado no va a tener repercusión o no tiene interés por la actividad, no tendrá motivación para llevarla a cabo (Locke & Latham, 1990)

En lo que refiere a su satisfacción laboral, los investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera les resulta interesante las actividades propias que deben desarrollar; demuestran una buena actitud hacia los planes de sueldo e incentivos que reciben al igual que en su relación con la persona que coordina el centro de investigación.

Cabe señalarse que como inicialmente se mencionaba el grupo de investigadores se encuentra motivado y satisfecho con su trabajo, sin embargo es claro que aún cuando sea manifiesta su motivación al logro no directamente esto

va a verse reflejado en un incremento de trabajo o una satisfacción completa, es importante considerar que existen una serie de factores o circunstancias que pueden influir en las expectativas y gusto por desarrollar el trabajo de investigación con todo lo que ellos implica, como podría ser el impacto del trabajo en otras personas, las características del proyecto, el reconocimiento por prestigio que se vaya a alcanzar, el grado de participación por nombrar algunos.

Se entiende que los investigadores buscan ser reconocidos por su trabajo de manera que logren una valoración o un reconocimiento no sólo por parte de su institución sino del grupo y de su comunidad. Los científicos tienen una doble actitud característica: por un lado son ingenuos en tanto creen estar leyendo el libro de la naturaleza y no reconocen el carácter mediático de la teoría; por otro lado es un hombre práctico que resuelve problemas concretos de investigación. Un científico no es un desinteresado buscador de verdades sino un sujeto socialmente condicionado que busca legitimarse y legitimar su saber dentro de la comunidad científica primero y social después, a las que pertenece. (Follari, 2000)

De esta manera el esfuerzo entre la acción y el motivo serán un conjunto para llegar a una meta.

Los resultados del presente estudio también están muy relacionados con lo planteado por Maslow (1943) y Mc Clelland (1987), quienes refieren que la motivación al logro es un esfuerzo en dirección al progreso y la excelencia, en donde la persona busca realizar algo único junto con la satisfacción de hacer las cosas casi siempre lo mejor posible.

McClelland (1987) identificó tres necesidades principales tales como necesidad de logro, necesidad de afiliación y necesidad de poder, y que para ésta

investigación comparten los científicos en diferentes grados. La mayoría de los científicos parecen tener como su principal fuerza de impulso y de superación, una *necesidad de logro*, como lo demuestra su mayor satisfacción y meta que es la de publicar o hacer la presentación de sus investigaciones ante colegas. Otra parte de los científicos también muestra una fuerte *necesidad de afiliación*, puesto que dieron un valor a la formación de grupos y al mantenimiento de sus contactos a través de las colaboraciones que logran para realizar sus investigaciones con personas de otras instituciones o países. En cuanto a la *necesidad de poder* se manifiesta cuando identifican o se auto identifican como líder de grupo realizando actividades de coordinación y tutorías a estudiantes y subordinados.

De lo anterior se entiende que los investigadores trabajan en parte para satisfacer sus necesidades, por lo que se busca que el trabajo investigativo ofrezca a la persona la posibilidad de demostrar sus capacidades y conocimientos, y de esta manera sea una fuente de satisfacción.

Tanto la motivación al logro como la satisfacción son aspectos importantes para la investigación y como cualquier tarea implica cierta complejidad por lo que las instituciones que agrupan personas encaminadas al desarrollo de conocimiento científico deben preocuparse por ofrecer los elementos necesarios para la satisfacción de los investigadores. Aún cuando hay un fuerte elemento de motivación intrínseca, las condiciones del medio también propician la producción y el que una persona se desarrolle para ser más competitivo.

Los resultados también permiten identificar que en el caso de los científicos la productividad se mide generalmente en términos de las publicaciones que realizan. Una de las normas fundamentales para un científico es la promulgación

de su investigación, por lo que su desempeño estaría medido también por la cantidad y la calidad de sus producciones.

Salgado y Páez (2009), en su estudio sobre la productividad científica española, mencionan que son dos aspectos de la actividad fundamentales: la cantidad y la calidad de lo producido. Los criterios fundamentales utilizados son, además de la cantidad de artículos publicados (criterio de producción) en revistas indexadas, el número de citas que el trabajo de investigación ha recibido y el índice de impacto de la revista en la que se ha publicado en trabajo de investigación (criterio de calidad). Sin embargo estos dos aspectos de cantidad y calidad se han criticado, ya que considerar las citas como el sistema de recompensas de la ciencia como fue planteado por Robert Merton no eran los más adecuados. En el caso de las publicaciones serían más que nada indicadores de de visibilidad científica, más relacionados con redes de sociabilidad, colegios invisibles y capacidades de comunicación intercultural, que reales indicadores de productividad (Iñiguez, Martínez, Muñoz, Peñaranda, Sahún y Alvarado, 2008).

Podría entonces percibirse que a los investigadores les interesa también ubicar un sistema de evaluación de su actividad en donde los indicadores expresen a su vez la satisfacción en su trabajo.

## CAPITULO 7

### CONCLUSIONES

Se puede concluir luego de realizada esta investigación que la motivación resulta ser un concepto explicativo relacionado con el ¿Por qué?, y el ¿para qué? del comportamiento. Las personas experimentan, constantemente, necesidades o deseos que les impulsan a realizar una actividad o a actuar. Cuando un individuo se ve impedido a alcanzar una meta o pretende una intención en su acción se puede encontrar evidencia alguna de una motivación.

Las diferencias de motivación explican con frecuencia que diversas personas reaccionen de manera completamente diferente cuando se ven confrontadas con la misma serie de circunstancias y que, en efecto, una misma persona puede comportarse en forma diferente al enfrentarse a una misma serie de circunstancias, en ocasiones diferentes.

En el caso de los investigadores en México, y siendo éste un país en vías de desarrollo y con recursos económicos para la investigación muy limitados es importante reflexionar acerca del apoyo que se le ofrece a quienes demuestran interés por hacer crecer ésta área. En éste ámbito es muy importante considerar las razones por las cuales los científicos se involucran en actividades para intentar dar respuestas a los ¿Por qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, etc. y esa motivación personal que los mantiene indagando siempre. En el caso de esta investigación se identificó que los científicos mantienen la idea de trabajar por gusto y generar un conocimiento que les va a significar reconocimiento y status de cara a su mismo grupo y a una comunidad científica.

Desde nuestro punto de vista este grupo de científicos en particular se encuentra tan motivado y satisfecho con la labor que realiza porque consideramos que intervienen varios factores cómo el área en el que están enfocados (ciencias de la atmósfera), que en el momento con temas como el cambio climático, son de especial interés y atención para el mundo; así mismo los reconocimientos que se han logrado con los trabajos desarrollados que llevan a que el centro busque convertirse en instituto dentro de la UNAM y así consolidarse aún más.

Puede considerarse que uno de los mayores incentivos de un investigador es la satisfacción de la curiosidad encontrando respuesta a sus inquietudes, al igual que el deseo de conocer para lograr un reconocimiento a través de ver su publicación en una revista de prestigio.

Esto quiere decir que la motivación individual es causa de una condición de acción que puede justificar el que los miembros de un grupo de científicos se interesen en producir conocimiento. Muchos de los investigadores a lo largo de su vida pudieron haber establecido una serie de maneras para desarrollar sus capacidades e incrementar sus destrezas a nivel personal y colectivo, por lo que podría ser un indicador adicional de una motivación al logro.

Igualmente el de considerar la investigación como un oficio y no como un instrumento o técnica, pues el carácter de oficio permite el desarrollo de la creatividad y la innovación, además de entender la investigación como algo por construir de manera concurrente y no lineal.

Otro de los puntos a resaltar en esta investigación es la cohesión de grupo que se pudo identificar como comunidad científica para alcanzar una meta, a pesar

de las diferencias personales y profesionales que pudieran darse, se busca enaltecer el objetivo de trabajo más que las discrepancias.

La actividad como grupo en donde se tiene contacto con otros investigadores bien sea a nivel nacional o extranjero hace que también influya en su motivación de afiliación debido a la pertenencia social que esto genera y con lo cual la comunicación, apoyo en investigaciones, y publicaciones conjunta pueden ser un resultado de mayor productividad científica.

La investigación que se generó en el Centro de Ciencias de la Atmósfera demostró que los investigadores están impulsados hacia el desarrollo de conocimiento, aspectos como los incentivos económicos no son considerados como factores incidentes directos de la motivación.

La satisfacción con el trabajo mismo significó en esta investigación las puntuaciones más elevadas, pues al investigador le satisface también el reconocimiento moral lo que justifica el prestigio que se puede alcanzar.

Aún cuando pertenecen a una Institución académica con reglas organizativas, no se percibe la figura de jefe pues su actividad requiere autocontrol y responsabilidad propios por lo que un investigador buscará las mejores condiciones para ser productivo. Por lo general lleva un propio control en el cumplimiento de sus metas u objetivos de trabajo y los requerimientos administrativos que le conlleva. Además en la mayoría de los casos tienen un grupo a cargo entre técnicos o estudiantes. Por lo tanto el direccionar un grupo de investigadores conlleva una habilidad en trato personalizada ya que dentro del mismo grupo que ha creado el investigador o la institución a la que pertenecen son diversas las características que se consideran.



Como parte de los resultados se observó una mayor puntuación en el nivel de motivación por parte de los investigadores con grado de maestría. Esto pudiera significar un indicador de la intención de superación y capacitación que tiene este grupo con el ánimo de buscar preparación, status y valoración.

Si bien en la investigación se cuenta con personas jóvenes que están motivadas al desarrollo del conocimiento, también se encuentran aquellos con una alta categoría científica quienes cuentan no sólo con la experiencia sino con conocimientos importantes para el desarrollo científico. De esta manera podría considerarse vital la formación de aquellos que se encuentran motivados para cultivar las acciones científicas y contribuir a los logros del conocimiento y la institución a la que pertenecen.

Lo anterior quiere decir que el grupo de investigadores que cuentan con el grado de Maestría están mayormente impulsados a desarrollar las cosas cada vez mejor y a enfrentarse a nuevos retos con un mayor grado de dificultad. Podría interpretarse también que al encontrarse en el proceso de formación o desarrollo profesional su compromiso hacia lo que están realizando no cuenta con la solidez suficiente a la que cuentan los investigadores ya establecidos, por lo tanto requieren una motivación distinta.

Como aspectos importantes que afectan la motivación y la satisfacción también se encuentran las recompensas o reconocimientos. Estos incentivos pueden ser para los investigadores pero también a aquellos que colaboran con ellos (laboratoristas, auxiliares de investigación etc.)

Hay diferentes formas para valorar y estimular, y resultan ser muy comunes las incentivos monetarios, en el caso de un investigador puede recibirse de las

regalías por propiedad intelectual o los incentivos no monetarios como los reconocimientos, la autoría o coautoría de alguna publicación y obtener una acreditación. Cada programa de incentivos conlleva una evaluación y seguimiento propio del sistema. Los criterios de evaluación son variados y dependen del incentivo.

Valdría la pena entonces preguntarse también si de los programas de incentivos que existen hay alguna investigación que muestre el impacto que se genera, o como son percibidos por los investigadores.

En el caso de México, dio la importancia que merece este tema a partir de 1984 con la creación del Sistema Nacional de Investigadores que reconoce la actividad de los investigadores científicos y otorga distinciones a nivel nacional, además de los incentivos económicos.

Este sistema de recompensas y reconocimientos es vital entenderlo porque puede llegar a convertirse o reflejar un fenómeno que influye en la productividad de un investigador. Este fenómeno podría ser el de la emigración de investigadores y aún cuando es complicado cuantificar los flujos es un hecho que existen y que va en incremento.

Cole y Cole (1967), en su investigación reconocen que en el caso de los científicos los premios honoríficos, los nombramientos y el reconocimiento de su investigación en la comunidad son aspectos en el sistema de recompensas que resultan importantes para reforzar las pautas de trabajo más creativo por parte de los científicos. Aclaran que el sistema de recompensas no funciona de manera uniforme, sino que la cantidad de publicaciones suele ser el criterio de promoción que en la mayoría de los casos es más utilizado.

Sin embargo junto a los cambios que han ocurrido en las condiciones de producción de conocimiento se han creado y fortalecido las redes de científicos que buscan fijar los nexos no sólo a nivel nacional sino internacional. La creación de una red ayuda a que quienes radican en otro país tengan la posibilidad de colaborar con sus comunidades científicas sin perder el vínculo académico. Estas acciones también llevan a motivar un trabajo no solo en comunidad sino también de producción internacional.

Por último cabe mencionar que aún cuando esta investigación tuvo una metodología cuantitativa utilizando los instrumentos de Escala de Díaz Loving y Cols. (1986) de Motivación al logro y la Escala de Satisfacción Laboral de García y García (1985), sería de gran utilidad complementar el estudio con una metodología cualitativa que permita adicionar categorías sobre aspectos propios de los investigadores y así proponer la realización de categorías determinadas en cuanto a la motivación y satisfacción de esta comunidad.

Me permito cerrar con la siguiente reflexión: La formación de un investigador es un proceso que se construye en múltiples vías, pues es necesario, en primer lugar, explorar, coadyuvar a que se despierte el deseo o gusto por la indagación, tanto de formadores-tutores como de los mismos investigadores, dado que la investigación convierte tanto a uno como a otro en aprendices permanentes de la realidad de investigar y de sí mismos.

## **SUGERENCIAS**

Valdría la pena realizar estudios acerca de la vocación de científicos, para conocer si desde el proceso de elegir el camino de la investigación éste ha estado relacionado con haber tenido desde muy joven una idea clara de lo que implica y lo que posiblemente puede ser el reflejo de un nivel de compromiso, satisfacción y productividad científica. Además de conocer a lo largo de la vida de un científico cuáles son las habilidades en interacción y comunicación con las que cuentan o debe desarrollar para que su trabajo llegue a tener el impacto que pretende.

Así mismo como parte complementaria de este estudio podría desarrollarse una entrevista en profundidad a cada uno de los investigadores a fin de obtener más categorías de factores de motivación y satisfacción y conocer ¿Qué más afecta la satisfacción de los científicos en el trabajo?, considerando aspectos como las posibilidades de promoción, estabilidad laboral etc.

## REFERENCIAS

- Atkinson, J. (1975). Motivational determinants of risk-taking-behavior. *Psychological Review*. 64 359-372
- Ausubel, D. (1978). *La Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas
- Beard, G.M. (1874). *Legal responsibilities in old age*. New York: Russell Sage.
- Bloor, D. (1976). *In Knowledge and social imagery*. Oxford: Pergamon
- Crane, D. (1965). Scientist at major and minor universities: a study of productivity and recognition. *American Sociological Review*. 30 (2) 699-714
- Cole, S., Cole, J. (1967). Scientific output and recognition: A study in the operation of the reward system in Science. *American Sociological Review*. 32(3) 377-390
- Cofer, C. (1972). *Psicología de la motivación*. México: Trillas.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2009). Comunidad CONACYT. México, D.F: CONACYT.
- Covey, S. (2002). *Los tres papeles que desempeña el líder en el nuevo paradigma*. Colombia: Ediciones Deusto
- Chambers, J.A. (1964). Relating personality and biographical factors to scientific creativity. *Psychological Monographs*. 78, (7) 584-592.

- Díaz-Loving, R., P. Andrea de Palos y J. De la Rosa. (1989). Orientación al logro: Desarrollo de una Escala Multidimensional (EOL) y su Relación con aspectos sociales y de personalidad. *Revista Mexicana de Psicología*. 6 (1) 21-26
- Domènech, M., Íñiguez, L., Pallí, C. y Tirado, F.J. (2000). La contribución de la Psicología Social al estudio de la Ciencia. *Anuario de Psicología*, 31(3), 77-94.
- Feist, G., Gorman M. (1998). The Psychology of Science: Review and Integration of a Nascent Discipline. *Review of General Psychology*. 2 (1) 3-47.
- Feist, G. (2006) *The Psychology of Science and the Origins of the Scientific Mind*. Yale University Press.
- Fernández, C. C., Baptista, L. P., & Hernández, S. R. (2002). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Flores, M. (1994) *Programa motivacional para la investigación*. Caracas: Mimeografiado.
- Follari, R. (2000). *Epistemología y Sociedad. Acerca del debate contemporáneo*. Rosario: Homo Sapiens ediciones.
- Garcés, C., Vásquez, C. (1997). *Curso Teórico Práctico de Motivación al logro para empleados del IMSS*. Tesis de licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM
- García, G. (1985). Factores relacionados con la satisfacción laboral en las mujeres, un estudio comparativo. Tesis de Maestría. UNAM.

Gholson, B., Shadish, W. R., Neimeyer, R. A., y Houts, A. C. (1989) *Psychology of Science: Contributions to Metascience*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Gruneberg, M. M. (1979). *Understanding job satisfaction*. New York: Wiley.

González, P. (1979). Motivación y productividad en la investigación científica española. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. 7 (1) 63-75.

Gowler, D. y Legge, K. (1972), The internal labour market and the propensity to stay *Research into the behavior of the labour market*. París: OCDE

Íñiguez, L., Martínez, L.M.-Muñoz, J.M.-Peñaranda, M.C.-Sahagún, M.A.-Alvarado, J.G. (2008): The mapping of Spanish Social Psychology through its Conferences a bibliometric perspective. *The Spanish Journal of Psychology*, 11 (1), 137-158.

Katz, D., y Kahn R. (1989). *Psicología social de las organizaciones*. México: Trillas

Kirchner, W. K., y Dunnette, M. D. (1990). In *Psicología industrial*. México: Trillas.

Korman, A. (1974). *The Psychology of Motivation*. New York: Prentice Hall

Lieberman S., y Wolf, K.B. (1998) Bonding number in scientific disciplines. *Journal of Social Networks*, 20, 239-246

- Liberman S. y Wolf, K. B. (2002). La comunicación en la formación de grupos científicos. En Almada de Ascencio M., Liberman S. y Russell J.M. Compiladoras. *Memorias del Simposio Internacional Investigación sobre la Comunicación Científica: Un Enfoque Multidisciplinario*. UNAM.
- Locke, E., Latham, G. (1990). Work Motivation and Satisfaction: Light at the End of the Tunnel. *Psychological Science*, 1 (4), 240-246
- Madsen, K.B. (1980). *Psicología de la motivación*. Paidós: Buenos Aires.
- Mahoney, M. J. (2004). *Scientist as subject: The psychological imperative*. Cambridge: Ballinger Pub.
- Mankeliunas, M.V. (1996). *Psicología de la Motivación*. México: Trillas.
- Martín, M.J, Garzón, B. y Rey, J. (2008). Scientist's motivation to communicate science and technology to the public: Surveying participants at the Madrid Science Fair. *Public Understanding of Science*, 17(3) 349-367
- Maslow, A. H. (1943). En *Organizaciones tema 4: La motivación en el trabajo*. Textos M.D.U.; 20. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Administración.
- Merton, R. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science*. 159 (3810), 56-63
- McClelland, D. (1968). In *La sociedad ambiciosa: Factores psicológicos en el desarrollo económico*. Biblioteca de ciencias humanas; no.7. Madrid: Ediciones Guadarrama.



McClelland, D., Steele, R. (1973). In *Motivation workshops: A student workbook for experiential learning in human motivation*. New York: General Learning.

McClelland, D (1985) How motives, skill and values determine what people do.  
*American Psychologist* 40 (7), 812 – 827

McClelland, D. C. (1976). In *The achievement motive*. The century psychology series. New York: Irvington Publishers.

McClelland, D. C. (1987). In *Human motivation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Morse, N. (1953), *Satisfaction in the white collar job*. Michigan: Ed. University of Michigan.

Naylor, J. C., y Blum, M. L. (1988). *Psicología industrial: Sus fundamentos teóricos y sociales*. México: Trillas.

Romero, O. (1994) *Crecimiento psicológico y motivaciones sociales*. Mérida: Ediciones Morata.

Reeve, J. (1994). *Motivación y Emoción*. México: Mc Graw Hill.

Robbins, S. (1996). *Comportamiento Organizacional. Teoría y Práctica*. México: Prentice Hall.

Ruiz, Vázquez, Santiago y Mata (2009). Caracterización gnoseológica sobre el comportamiento organizacional y la satisfacción laboral. Contribuciones a la Economía. Consultado en <http://www.eumed.net/ce/2009a/> el 23 de abril de 2010

Salgado, J.-Páez, D. (2009). Indicadores de productividad científica. Implicaciones para la evaluación de la psicología española. *Boletín de psicología* (97), 117-136

Shadish, W. R., y Fuller, S. (Eds.). (1994). *Social psychology of science*. New York: Guilford.

Schultz, D. (1985). *Psicología Industrial*. México. Mc. Graw Hill.

Tewari, R. (2009). Job satisfaction level of scientists in Government-Owned research and Development Organizations in India. *Journal of Management Research*, 8 (4) 21-45

## ANEXOS

### Anexo 1

#### ESCALA DE MOTIVACION AL LOGRO

Escolaridad \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo (M) (F)  
Estado Civil \_\_\_\_\_ Puesto \_\_\_\_\_  
Antigüedad en el puesto \_\_\_\_\_ Antigüedad en el trabajo \_\_\_\_\_  
Ingreso mensual aproximado \_\_\_\_\_

#### Instrucciones:

Las afirmaciones que se presenta a continuación tienen como propósito conocer algunas de sus características personales. No existen respuestas buenas o malas. Solo le pedimos que conteste como es usted y no como desearía ser.

Lea cuidadosamente cada pregunta, marque con una X el número que indique su respuesta. Hay cinco opciones que son:

COMPLETAMENTE DE ACUERDO (5)

DE ACUERDO (4)

NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO (3)

EN DESACUERDO (2)

COMPLETAMENTE EN DESACUERDO (1)

1. Soy cumplido en las tareas que se me asignan	1	2	3	4	5
2. Me gusta resolver problemas difíciles	1	2	3	4	5
3. me enoja que otros trabajen mejor que yo	1	2	3	4	5
4. Me es importante hacer las cosas lo mejor posible	1	2	3	4	5
5. Me disgusta cuando alguien me gana	1	2	3	4	5
6. Soy cuidados al extremo de la perfección	1	2	3	4	5
7. Una vez que empiezo una tarea persisto hasta terminarla	1	2	3	4	5
8. Soy trabajador	1	2	3	4	5
9. Es importante para mi hacer las cosas cada vez mejor	1	2	3	4	5
10. Si hago un buen trabajo me causa satisfacción	1	2	3	4	5
11. Ganarle a otros es bueno tanto en el juego como en el trabajo	1	2	3	4	5
12. Soy dedicado en las cosas que emprendo	1	2	3	4	5
13. No estoy tranquilo hasta que mi trabajo quede bien hecho	1	2	3	4	5
14. Me gusta que lo que hago quede bien hecho	1	2	3	4	5
15. Disfruto cuando puedo vencer a otros	1	2	3	4	5
16. Me esfuerzo más cuando compito con otros	1	2	3	4	5
17. Me siento bien cuando logro lo que me propongo	1	2	3	4	5
18. Como soy (fui) machetero	1	2	3	4	5
19. Me causa satisfacción mejorar mis ejecuciones previas	1	2	3	4	5
20. Es importante para mí, hacer las cosas mejor que los demás	1	2	3	4	5
21. Cuando se me dificulta una tarea insisto hasta terminarla	1	2	3	4	5

## Anexo 2

### ESCALA DE SATISFACCION LABORAL

Escolaridad \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo (M) (F)  
 Estado Civil \_\_\_\_\_ Puesto \_\_\_\_\_  
 Antigüedad en el puesto \_\_\_\_\_ Antigüedad en el trabajo \_\_\_\_\_  
 Ingreso mensual aproximado \_\_\_\_\_

#### Instrucciones:

A continuación hay una lista de afirmaciones. Usted debe indicar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de ellas. Hay 5 respuestas posibles:

COMPLETAMENTE DE ACUERDO (5)

DE ACUERDO (4)

NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO (3)

EN DESACUERDO (2)

COMPLETAMENTE EN DESACUERDO (1)

1. Mi trabajo es interesante	1	2	3	4	5
2. El trabajo que desempeño es rutinario	1	2	3	4	5
3. Mi trabajo es aburrido	1	2	3	4	5
4. Me siento satisfecho con el trabajo que realizo	1	2	3	4	5
5. Mi trabajo es agradable	1	2	3	4	5
6. Me siento frustrado por el trabajo que actualmente realizo	1	2	3	4	5
7. El trabajo que desempeño es el que siempre quise tener	1	2	3	4	5
8. Trabajo a gusto con mi jefe porque es amistoso	1	2	3	4	5
9. Mi jefe me ayuda a realizar mi trabajo	1	2	3	4	5
10. Me gusta la forma en que mi jefe supervisa las actividades de trabajo	1	2	3	4	5
11. Mi jefe se interesa por mi bienestar	1	2	3	4	5
12. Las relaciones con mi jefe hacen más grato mi trabajo	1	2	3	4	5
13. Los ingresos que recibo por mi trabajo son adecuados para mis gastos normales	1	2	3	4	5
14. Estoy satisfecho con el dinero que gano en mi trabajo	1	2	3	4	5
15. las prestaciones que recibo en mi trabajo son las adecuadas	1	2	3	4	5

## INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1. Distribución estadística	47
Tabla 2. Comparación entre las medias	53
Tabla 3. Correlaciones	54
Tabla 4. Calificaciones medias	55
Tabla 5 Calificaciones de medias en total de motivación	55
Tabla 5.1. Calificaciones de medias en total de satisfacción	55
Tabla 6. Calificaciones medias	56
Tabla 7. Diferencias por nivel de estudios en la escala de satisfacción	57
Tabla 7.1. Diferencias por nivel de estudios en la escala de motivación	58
Tabla 8. Calificaciones de la media	59
Tabla 9. Análisis de ANOVA de las escalas de satisfacción y motivación	59
Tabla 10. Análisis ANOVA de Antigüedad en el trabajo	60
Tabla 11. Anova	62
Gráfica 1. Distribución de la población por tipo de grupo	48
Gráfica 2. Promedio de número de integrantes de los grupos	49
Gráfica 3. Distribución de las principales razones por las cuales se forman grupos de investigación	50
Gráfica 4. Diagrama de dispersión	52