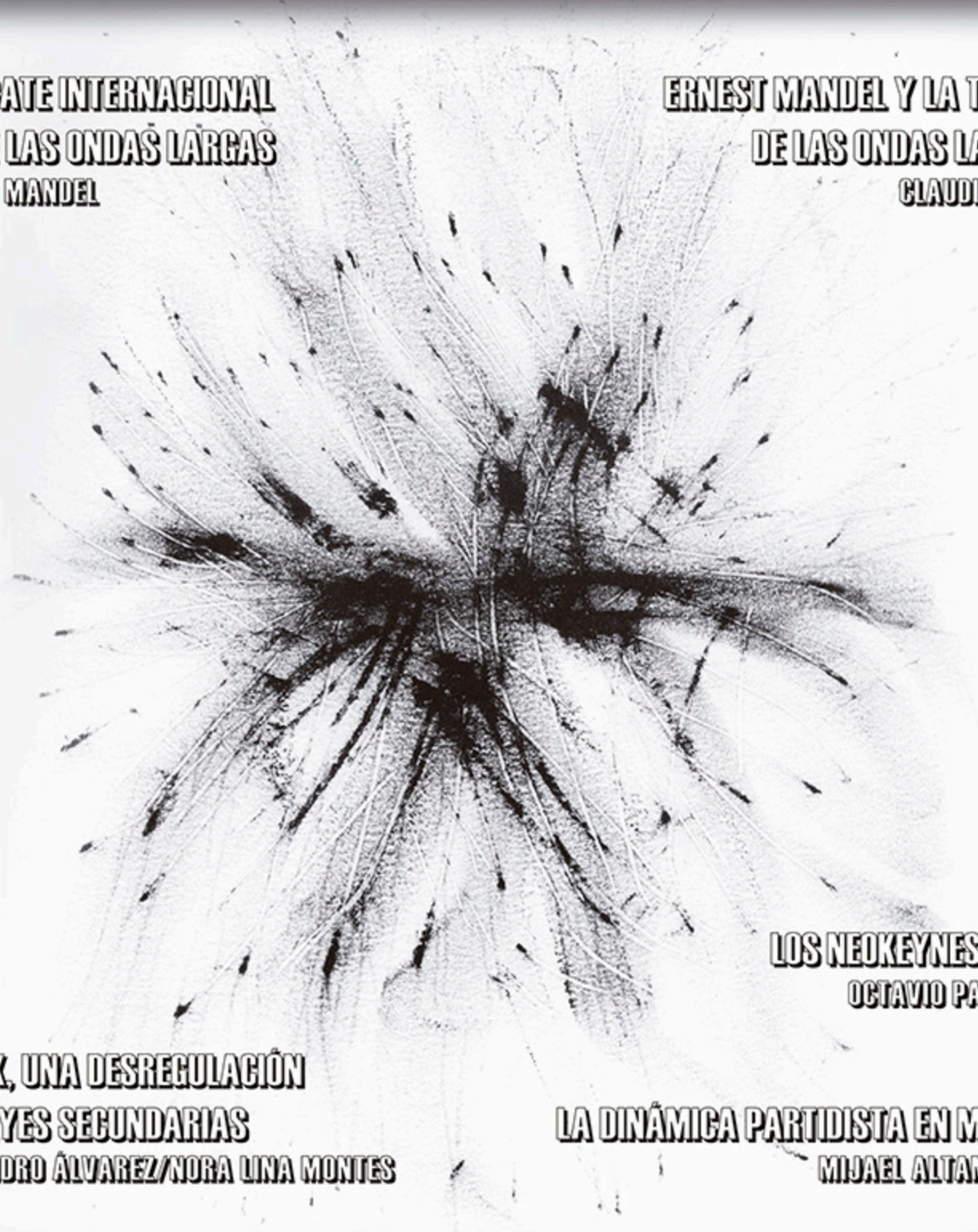


# Mundo Siglo XXI

Revista del Centro de Investigaciones Económicas,  
Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional

**EL DEBATE INTERNACIONAL  
SOBRE LAS ONDAS LARGAS**  
ERNEST MANDEL

**ERNEST MANDEL Y LA TEORÍA  
DE LAS ONDAS LARGAS**  
CLAUDIO KATZ



**LOS NEOKEYNESIANOS**  
OCTAVIO PALACIOS

**PEMEX, UNA DESREGULACIÓN  
VÍA LEYES SECUNDARIAS**  
ALEJANDRO ÁLVAREZ/NORA LINA MONTES

**LA DINÁMICA PARTIDISTA EN MÉXICO**  
MIGUEL ALTAMIRANO

ISSN 1870-2872

www.ipn.mx



No. 14, Otoño 2008

Beatriz Zamora "La Técnica al Servicio de la Patria"  
2008





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DIRECTORIO

**José Enrique Villa Rivera**

Director General

**Efrén Parada Arias**

Secretario General

**Yoloxóchitl Bustamante Díez**

Secretaria Académica

**Luis Antonio Ríos Cárdenas**

Secretario Técnico

**Luis Humberto Fabila Castillo**

Secretario de Investigación y Posgrado

**José Madrid Flores**

Secretario de Extensión e Integración Social

**Héctor Martínez Castuera**

Secretario de Servicios Educativos

**Mario Alberto Rodríguez Casas**

Secretario de Administración

**Luis Eduardo Zedillo Ponce de León**

Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas

**Jesús Ortiz Gutiérrez**

Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

**Luis Alberto Cortés Ortiz**

Abogado General

**José Leonardo Ramírez Pomar**

Coordinador de Comunicación Social

**Arturo Salcido Beltrán**

Director de Publicaciones

**Mario Sánchez Silva**

Director del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA






# Índice

<b>Editorial</b>	1
<b>Fundamentos y Debate</b>	
<b>Ernest Mandel</b> <i>El debate internacional sobre las ondas largas</i>	5
<b>Claudio Katz</b> <i>Ernest Mandel y la teoría de las ondas largas</i>	17
<b>Octavio Palacios</b> <i>Los neokeynesianos</i>	33
<b>Artículos y Miscelánea</b>	
<b>Mijael Altamirano</b> <i>La dinámica partidista en México</i>	41
<b>Alejandro Álvarez/Nora Lina Montes</b> <i>PEMEX, una desregulación vía leyes secundarias</i>	53
<b>Federico Reina/Ma. Belén Servín</b> <i>Las ventajas competitivas de México en la industria electrónica</i>	63



*Mundo Siglo XXI* es una publicación del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional. Año 2008, número 13, revista trimestral, mayo 2008. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Número 04-2005-062012204200-102, Certificado de Licitud de Título Número 13222, Certificado de Licitud de Contenido Número 10795, ISSN 1870 - 2872. *Impresión:* Estampa artes gráficas, privada de Dr. Márquez No. 53. Tiraje: 2,000 ejemplares. *Establecimiento de la publicación, suscripción y distribución:* Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN, Lauro Aguirre No. 120, Col. Agricultura, C.P. 11360, México D.F., Tel: 5729-60-00 Ext. 63117; Fax: 5396-95-07. e-mail. [ciecas@ipn.mx](mailto:ciecas@ipn.mx). Precio del ejemplar en la República mexicana: \$40.00. Las ideas expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales, siempre y cuando se mencione la fuente. No se responde por textos no solicitados.

# Mundo Siglo XXI




-  **Luis Cervera/Ma. Concepción Martínez**  
*Virtualización electoral en las presidenciales de Estados Unidos 2008* 71
-  **Aida Castañeda**  
*Dinero y capital. Origen y estructura. Un recorrido metodológico* 75
-  **Fernando García/Lucrecia Flores/Anselmo Hernández**  
*El investigador, una relación entre sujeto y objeto realmente intensa* 81

## Proyección CIECAS

-  **Premio Internacional Sapientae otorgado al CIECAS** 90
-  **Conferencias de miembros del CIECAS en la Feria Internacional del Libro Politécnica 2008** 93

## Galería

-  **Beatriz Zamora**  
*El negro o la expresión sublime del principio esperanza* 95

*Mundo Siglo XXI* agradece ampliamente a la maestra Beatriz Zamora por facilitarnos el acceso a su pintura titulada *No hay democracia sin amor, compasión y justicia* para ilustrar nuestra portada, así como por proporcionarnos fotografías de su obra estética para ilustrar los interiores.

## Mundo Siglo XXI

**Luis Arizmendi**  
Director

### CONSEJO EDITORIAL

Jaime Aboites, Víctor Antonio Acevedo, Carlos Aguirre, Francisco Almagro (Cuba), Guillermo Almeyra (Argentina), Elmar Altvater (Alemania), Jesús Arroyo, Alicia Bazarte, Sergio Berumen, Julio Boltvinik, Joel Bonales, Atilio Borón (Argentina), Roberto Castañeda, Erika Celestino, Michel Chossudovsky (Canadá), Axel Didriksson, Bolívar Echeverría (Ecuador), Carlos Fazio, Víctor Flores Oléa, Magdalena Galindo, Alejandro Gálvez, Juan González García, Jorge Gasca, Dióodoro Guerra, Héctor Guillén (Francia), Michel Husson (Francia), Ramón Jiménez, Argelia Juárez, María del Pilar Longar, Luis Lozano, Irma Manrique, Ramón Martínez, Francis Mestries, Humberto Monteón, Alberto Montoya, David Moreno, Alejandro Mungaray, Abel Ogaz, Javier Muñoz, Lucio Oliver, Enrique Rajchenberg, Federico Reina, Humberto Ríos, Gabriela Riquelme, Luis Arturo Rivas, Blanca Rubio, José Augusto Sánchez, John Saxe-Fernández (Costa Rica), Horacio Sobarzo, José Sobrevilla, Abelino Torres Montes de Oca, Carlos Valdés, Guillermo Velazquez

**David Márquez**  
Diseño Gráfico

**Xóchitl Morales**  
Corrección de Estilo y Formación

**Octavio Aguilar**  
Corrección de Estilo

**Raquel Barrón**  
Secretaria

# El investigador

## Una relación entre sujeto y objeto realmente intensa

FERNANDO GARCÍA CÓRDOBA\*  
LUCRECIA G. FLORES ROSETE\*\*  
ANSELMO HERNÁNDEZ QUIROZ\*\*\*

Sólo nosotros no nos aburriramos nunca.  
Somos los que no podemos dormir en la noche porque queremos ir al trabajo...  
Willard Frank Libby, Nobel de Química en 1960.

**RESUMEN:** Abordamos de manera descriptiva la situación común para el lector en general y aun entre los académicos respecto al estereotipo estafalario de la figura del investigador, así como lo que desde nuestra perspectiva es su principal característica: la pasión inextinguible por saciar su ansia de conocimiento vinculada a su objeto de estudio. La finalidad es estimular entre la juventud el quehacer de la investigación e incidir en la perspectiva popular de ciertos mitos acerca del hombre de ciencia.

Parece ser que aún actualmente se concibe al investigador como un excéntrico, un sujeto poco común que alejado del mundo entre documentos, sustancias extrañas, laboratorios y complicados artefactos, experimenta y descubre cosas que sólo despiertan su propio interés y el de otros investigadores, contribuyendo con su trabajo a incrementar el corpus de la ciencia, otra cosa también extraña y ajena a la mayoría. Si tal juicio es de lamentar,

\* Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Profesor-investigador del CIECAS, IPN. Doctor en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Becario DEDIC-COFAA y EDD del Instituto Politécnico Nacional. E-mail: fgarcia@hotmail.com

\*\* Profesora-investigadora de la UPIICSA, IPN, Candidata a Maestra en Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Becaria DEDIC-COFAA y EDD del instituto Politécnico Nacional.

\*\*\* Psicólogo del IPN e Investigador Independiente.

más desagradable resulta el descubrir la creencia relativa a suponer que cuando hay un investigador destacado o sobresaliente, éste sea extranjero o al menos trabaje para una potencia importante. Y si acaso se sabe de algún científico mexicano que trabaje y viva en el país no debe de sorprendernos el que se pregunte: ¿qué hace aquí?

Consideramos que en lo cotidiano y hasta en el ámbito universitario, la práctica seria de la investigación no se considera como algo habitual en este país. Es más una labor que resulta ajena: no se ha incorporado una cultura en torno al trabajo de investigación como algo propio y necesario de una nación en desarrollo.

Investigar se percibe como un proceso costoso y por ello propio del primer mundo. Para muchos un estudioso reconocido es un hombre que se ocupa de grandes asuntos relativos a viajes espaciales, robots, encontrar curas a males extraños y para ello se requiere de mucho dinero y sofisticadas instalaciones. La población en general pensará que en una nación del llamado tercer mundo, no se necesita, no tiene mucho que hacer. Flota la idea de que nuestras complicaciones, vistas más como obstáculos o condiciones a transformar o eliminar (pocas veces conceptualizados como problemas a investigar para lograr la solución), se resolverán con decisiones políticas y personas audaces, pero sobre todo con mucho dinero. Es desde esta perspectiva errónea que en nuestro país no se genera ni apoya a estudiosos que se ocupen de investigaciones que se suponen infructuosas, como la exploración de las causas de la migración a países del norte por ejemplo. Podríamos resumir tales consideraciones señalando que se cree firmemente que: requerimos más de hacer algo con nuestras dificultades que de conocer respecto del cómo y por qué de tales condiciones; esto es, se piensa que para cambiar nuestras circunstancias no es necesario estudiarlas seria y profundamente, sino solamente enfrentarlas. Sin embargo, juzgamos que es la calidad del conocimiento adquirido, por estos profesionales lo que optimiza cualquier solución.

Probablemente hemos abusado de nuestras “lecturas” respecto de cómo se percibe al investigador, sinceramente esperamos estar realmente exagerando. Es por ello que deseamos explorar su figura con dos propósitos: precisar sus características para clarificar su quehacer y esbozar algunos rasgos que destaquen la necesidad de su contribución. En este sentido abordaremos el concepto de investigador, algunos requisitos acordes a su sociedad –aunque generalmente es ignorado por ella– para posteriormente vislumbrar al investigador como científico y finalmente como persona. Nuestra preocupación central es señalar la intensa relación sujeto-objeto que está presente en el investigador y que determinamos como su característica básica.

## Concepto

El sentido inmediato o habitual para definir al investigador es señalar que es aquel que investiga, y tal afirmación aunque cierta es incompleta. Preguntémosnos por ejemplo acerca de un profesional de la investigación: ¿por qué investiga con tal pasión?, ¿qué lo hace desatender o desplazar a un segundo plano a la familia, ingresos y otras circunstancias tan valoradas?, ¿en dónde es que está el goce del investigador? Consideramos que es en torno a estas preguntas como podemos ubicar nuestra propuesta con relación a definir al investigador. Así, hemos de atender al interés que ha crecido en él para con su objeto de estudio, para con el goce que de conocer su objeto obtiene. Es el conocer, para posteriormente comunicar lo que logra saber de su objeto, lo que lo mantiene con vehemencia activo en la labor que le ocupará gran parte de su vida. A partir de estas consideraciones, para nosotros, **un investigador es aquel que estudia exhaustivamente su objeto y sobre todo ha encontrado el gran placer que en tal labor se obtiene.** La finalidad no es poseer un amplio conocimiento sino gozar en el conocimiento.

Tipos de investigadores hay muchos, pero desde nuestra perspectiva sostenemos que hay algo que caracteriza a los verdaderos investigadores: una pasión inextinguible por entender lo que estudian (Salkind, 1988). Es este deseo de conocerlo todo respecto de su objeto lo que determina su ansia por encontrar la “verdad” y exponerla. No habrá horarios ni consideraciones ante los esfuerzos necesarios, el interés se conforma en una obsesión para con el objeto en estudio.

Estimamos que un investigador, por lo común, no se convierte en tal cuando decide incursionar en la investigación, sino más bien es a partir de su fascinación en un asunto lo que lo lleva a formarse afanosamente en una disciplina, en el manejo técnico de su instrumental y en la metodología apropiada. De igual manera le crea la necesidad de trabajar ardua y pacientemente, con rigor y precisión para formular y poner a prueba sus ideas. En tal sentido surge la firme determinación por encontrar y exponer la verdad. La perseverante voluntad lo convierte en investigador (Sabino, 1996).

Los investigadores son hombres que comparten un esmero y un goce por conocer seria y profundamente, no aceptando verdades inciertas. Su labor es fecunda si poseen la fortuna de tener una actitud crítica, una mente creativa y una disciplina de trabajo férrea. Un investigador es el que llevado por el interés recorre largos trayectos en el campo del saber, duda de todo y pregunta de todo, para obtener después de grandes esfuerzos el fruto de su trabajo: determinará lo relativamente cierto respecto de su objeto, ya que su saber

lo previene con relación a la condición perfectible del conocimiento obtenido. Su perseverancia logra un saber relativo a nuestro medio y a nosotros mismos con lo cual frecuentemente posibilita bienestar al género humano.

Este ser mortal que no es necesariamente excéntrico y mucho menos superdotado, es tan sólo un hombre entregado a su labor que ha sufrido desaciertos, falta de estímulos y medios, frustraciones que lo enfrentan con la disyuntiva de abandonar su tarea o idear nuevas maneras de enfrentar sus limitaciones, para finalmente lograr el conocimiento. Para este grupo de aflicciones a las que se enfrenta el estudioso, el Dr. Martínez-Osorio (1977) propone agruparlas en:

- Problemas objetivos, que son relativos a los recursos teóricos y materiales para llevar a cabo la investigación, y
- problemas subjetivos, los que corresponden a las crisis personales que se le plantean al investigador con relación a sus dudas, confusiones y desalientos.

Para Martínez-Osorio son los problemas subjetivos o personales a los que se enfrenta inicialmente el investigador los que merecen mayor atención en razón de que tales circunstancias han de resolverse para ubicar y vincularse con su objeto de estudio, ya que si no se solventan convenientemente alejan al sujeto de la investigación. Es así que en general cuando un novato no logra identificar cuál es su objeto de estudio para iniciar de esta manera su vínculo para con él, y en vez se ocupa de otras labores, no surge entonces un interés ni las exigencias que el mismo estudioso se haga para conocer su objeto. *El peso más abrumador para el alma es ignorar lo que se debe de hacer* (Sertillagnes, 1984:138). Por tal, es el establecimiento de este vínculo sujeto-objeto, lo que consideramos esencial para que emerja el investigador y tal circunstancia es gratamente descrita por el Dr. Francisco Torrent Gusap al explicar el momento en el que en él tiene lugar la liga con su objeto y así escribe:

*Todos mis trabajos arrancan de un momento de mi vida, en el cual yo era estudiante. Estaba estudiando en Salamanca, haciendo cuarto curso de Medicina y era el alumno interno de la Cátedra de Anatomía de Salamanca. El profesor de Anatomía, el doctor Gómez Oliveros, me encargó que preparará un corazón humano para enseñárselo al día siguiente a los alumnos que tenían que verlo. Iba a explicar el corazón. Entonces me dio instrucciones precisas, porque yo nunca había tenido un corazón humano en mis manos y fui a la sala de cadáveres, cogí un corazón y lo abrí. Lo abrí longitudinalmente, por el borde izquierdo y entonces apareció a mi vista el grandioso espectáculo de la cavidad ventricular, la correspondiente al ventrículo izquierdo, la cámara*

*más potente del corazón. Allí se apreciaban las paredes del ventrículo, se podían ver las válvulas, la mitral y la aórtica; por otra parte se veían las cuerdas tendinosas, y se veían sobre todo, como figuras centrales, los músculos papilares.*

*Ante este escenario, que por primera vez yo contemplaba, lo único que se me ocurrió fue pensar cómo funcionaría, cómo se moverían, cómo realizarían su misión en vida todas aquellas estructuras, cómo podrían llevar a cabo la complejidad de sus particulares funciones con la coherencia y armoniosidad que caracteriza la marcha del corazón.*

*Pues bien, el hecho concreto es que yo vi aquello y empecé a mover en mi imaginación aquellas estructuras como en vida lo harían (...) es el punto de arranque de todos mis trabajos, tanto científicos, biológicos, como filosóficos (porque también he querido meterme, a veces, en filosofía), y, por último, artísticos (1977: 70-71).*

La narración previa es muy afortunada en razón de que señala con claridad el inicio de su trabajo en la investigación que al momento de la presentación de su texto (1977) ya llevaba más de 20 años dedicado a su objeto de estudio, el cual se nos antoja, por lo demás, con un alto contenido simbólico: el corazón. Claro está que se considera que no todos los investigadores han de tener su comienzo tan presente, menos aún que todos hayan tenido inicios afortunados y necesariamente de esta forma.

Para Rodolfo Bohoslavsky (1984: 67), en su estudio psicoanalítico de la orientación vocacional, nos dice que el sujeto escoge una profesión relativa a un objeto (psíquico) que fue “dañado” durante la infancia. Queremos dejar abierta esta vía de interpretación respecto de qué determina en el investigador un vínculo tan intenso con algún objeto (de estudio) en particular y el por qué de la relación que entre ambos se dé, sea un proceso de investigación.

### Requisitos

Un investigador en ciernes se forma en cursos de investigación, de metodología o trabajando con otros investigadores, ya sea realizando sus propios proyectos o contribuyendo en los que son regidos por estudiosos calificados. Hemos escrito “se forma”, es decir se instruye, se consolida, se robustece, pero creemos que no son suficientes tales condiciones, queremos subrayar que es la inquietud que instiga el deseo de saber, y no el poseer un gran cúmulo de saber, la condición necesaria del investigador. Tal requisito puede surgir antes, durante o después de su relación con la instrucción y el trabajo en la investigación o nunca.

Desde una perspectiva la determinación del objeto de estudio y al mismo tiempo la conformación de la relación sujeto-objeto, se dan durante la fase en la cual se procura determinar el problema de investigación. En éste se referirá al objeto en estudio, al corazón del trabajo de investigación.

Un investigador ha de cumplir algunas condiciones, de ellas hemos señalado como primordial el que haya identificado su objeto de estudio, foco de su interés. Tal vínculo es la garantía de que se logren innumerables momentos de satisfacción personal, sensaciones que no se pueden explicar o conceptualizar objetivamente. Las palabras se muestran insuficientes para describir la realidad animica que proporciona el descubrimiento, con lo cual se da una respuesta parcial para apaciguar y a la vez robustecer la extraña osadía de mejorar el conocimiento. El doctor Quero Jiménez (en Martínez, *et. al.*, 1977), lo llamará el neurótico que destruye y reiteradamente construye su propia creación para hacerla más perfecta sin que le resulte plenamente satisfactoria.

Una pregunta obligada respecto del investigador es determinar si nace o se hace. Ante tal interrogante se ha propuesto la existencia de un elemento innato y una indispensable formación específica. Reconocemos pues un factor anímico –una profunda inquietud– así como una sólida formación, sin precisar tajantemente si nace o se hace, dado que es necesario tener condiciones internas externas para lograr una formación en investigación. Tales requerimientos los agruparemos en los que son propios de su naturaleza y los que pueden potenciarse mediante el estudio y la práctica ardua.

En el plano de la naturaleza que caracteriza al investigador destaca la curiosidad, definida como la tendencia de hallarse en la frontera que separa lo desconocido de lo conocido con el anhelo idealista de mejorar el bienestar humano (Stanler en Berlant T., 1965). En tal sentido la investigación se convierte en un fin en sí misma, es un trabajo que se hace día con día satisfaciendo y ennobleciendo la actividad del hombre que la realiza. La curiosidad como interés intelectual conforma la fuerza y el impulso del trabajo de investigación. Un investigador quiere saber y se empeña en ello, ya que cuando cesa en su empeño deja de ser investigador. De ahí que Carlos Marx señalara en relación al trabajo en la ciencia: *Aquí el espíritu tiene que ser firme* (Mackay A. L., 1992: 199).

Un investigador es un hombre que, sin duda, posee una gran energía interior, es por ello que habitualmente se ha hecho a sí mismo (Berlant, 1965). Posee una vocación que no se satisface con lecturas vagas y pequeños productos, más bien se impone pesadas obligaciones para dedicar todo su tiempo al estudio, la penetración y la continuidad, para de esta forma responder a su interés aplicando los recursos

que posee. Es menester una tenacidad de la cual pocos son capaces. Ha de darse sin reservas. Sertillignes subraya así: *La vocación intelectual, es como todas las demás; está inscrita en nuestros instintos, en nuestras aptitudes, en no sé qué anhelo interior que la razón comprueba* [y agrega] *Es necesario darse sin reservas para que la verdad se entregue* (1984: 11).

Por otro lado, un investigador ha de poseer un espíritu libre, una mentalidad creadora, abierta a todas las posibilidades. Una inteligencia que dude y se pregunte de todo, si no duda no mira y permanece en la ceguera, no ha de estudiar por estudiar o alabar lo conocido. Un espíritu crítico y una imaginación sin trabas, modelo que presentan los grandes pensadores. Algunas características más que se le atribuyen son: autenticidad, receptividad, capacidad de inmersión en los problemas, compromiso con su tarea, capacidad integrativa y sobre todo capacidad para aprovechar sus propios errores.

Un investigador no es el que siempre acierta, ya que en realidad comete múltiples errores y su virtud es perseverar en su intento. El éxito en su trabajo no está exento de fracasos ante los cuales requiere de sobreponerse, de limitaciones, restricciones, críticas y desilusiones. Ya se sabe que un experto es alguien que ya ha cometido todos los errores posibles en una materia concreta. Con relación a la misma idea se considera como cualidad fundamental del investigador el que se someta a la fuerza que emana de su obra la cual es producto de su propio descubrimiento.

De esta forma, el trabajo del investigador reclama de años de observación, la mente aplicada en lo que se quiere conocer sin que se le ofrezca guía alguna sobre cómo hacerlo y siempre expuesto a críticas, extravíos y desalientos. La fortuna de su labor dependerá en gran medida de su capacidad para realizar preguntas atinadas con relación a su anhelado objeto.

Es necesario que aclaremos que un investigador no es un hombre que se ha decidido por una vida de sacrificio por el bien de la ciencia, más bien es todo lo contrario: ha encontrado en el uso de su inteligencia para el conocimiento de su objeto la recompensa básica de su existencia y por ello no se le podrá desprender de aquello a lo que está dedicado, al conocimiento, el saber experto relativo a su objeto de estudio. Parece poseer la esperanza de que la vida tiene un significado en razón de que lo que logra es sustantivo para él mismo y además puede significar algo importante para los demás.

Por esto el investigador no ha de imponerse a la fuerza arduas tareas, restricciones y una vida de disciplina. Es más bien su propio deseo de conocer lo mejor posible su objeto lo que lo alerta respecto de equiparse y entrenarse en la práctica experta de la investigación.

En nuestro concepto de investigador no es su deseo de conformarse en tal lo que lo conduce al conocimiento y práctica de la investigación, creemos que es más que un interés, es la obsesión por conocer su objeto la que lo advierte de equiparse para tal labor. Para él, el procurarse una formación es lograr que el vínculo con su objeto sea más estrecho e intenso. Formarse no es un pago que debe hacer para constituirse como investigador, más bien es una retribución, es avanzar en el conocimiento de su objeto y el estudio de la forma en que ha de lograr el conocimiento, la conquista de su objeto.

Un investigador disfruta cada paso que le aproxima a su objeto, no por ello es un genio, este atributo se le confiere después como consecuencia de la trascendencia de sus descubrimientos (Sánchez Puentes, 2000: 115).

A partir de estas consideraciones relativas a la naturaleza del investigador, con tal insumo es necesario procurar una formación en el área o áreas de conocimiento en que se ubica el objeto de estudio para el desarrollo calificado de la investigación.

Desde nuestra perspectiva, en general, se comprende con relativa facilidad el que un investigador reciba una instrucción sólida en el campo en el que desarrolla su trabajo. Tal labor le proporciona un panorama claro respecto de los autores, las teorías, las concepciones y conceptos básicos que se poseen y manejan con relación a su objeto de estudio. Tal aprendizaje es indiscutible. Sin embargo un entrenamiento en el campo de la metodología no es contemplado como básico o necesario lo cual nos parece un grave error.

Un investigador debe estar capacitado para visualizar las limitaciones y los obstáculos que se pueden producir en el camino de la investigación; de ahí que la necesaria preocupación metodológica, entendiendo la metodología como ... *el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación y de prueba* [en la cual] *La tarea fundamental (...) será evaluar los recursos metodológicos, señalar sus limitaciones y, sobre todo, explicitar sus presupuestos y las consecuencias de su empleo* (Asti Vera, 1968: 16) sea cardinal en la consolidación de un investigador que aplique con fortuna los métodos, las técnicas y demás recursos que han sido probados, validados y acumulados durante siglos y considerados actualmente como relativamente apropiados para el estudio de determinados objetos. La metodología es entonces básica ya que la resolución de incógnitas no se aborda de manera suficiente resolviendo problemas que sólo corresponden a la complejidad del objeto (Sabino, 1996).

Un investigador fundamentalmente ha de comprender qué es lo que es investigar, desde un plano práctico, metodológico y epistemológico (Bachelard, 1999: 64). De

ahí que reflexione respecto de las múltiples maneras en que se puede trabajar intelectualmente así como las limitaciones e implicaciones que cada forma conlleva. Así mismo resulta conveniente el que se forme una idea acerca de la ciencia y de otros tipos de conocimiento que se generan con la investigación, el papel de los investigadores y de la relación de su trabajo para con la sociedad. Un investigador no es un ermitaño o un ser exótico que vive al margen de la realidad. Martínez Rizo (1997) señala como necesario ...*que todo investigador tenga un mínimo de claridad en cuanto al sentido y la ubicación del trabajo científico, sabiendo que será precisamente el avance de la investigación real lo que posibilite una reflexión segunda, establecedora, más consistente* (p. 293).

En tal sentido Martínez Rizo refiere la necesidad de tener un mínimo de claridad en el terreno epistemológico ya que advierte que una confusión en ello puede traer consecuencias graves a la investigación y hasta empantanarla. Finalmente precisa que el investigador no necesariamente ha de resolver las cuestiones de la filosofía de la ciencia, pero, ha de evitar la ejecución mecánica de las tareas de la investigación.

En el plano práctico se pueden señalar el desarrollo de habilidades como:

- De crítica y autocrítica,
- distinguir lo esencial de lo accesorio,
- comprensión, conceptualización y expresión de ideas,
- sistematización y orden en el trabajo,
- análisis y síntesis de información, teorización,
- transitar de lo observable a lo teórico y de lo teórico a la observable,
- vincular y delimitar entre conocimiento-realidad-acción,
- aprender de los aciertos y de los errores, y
- trabajar en equipo.

De esta manera, como producto de la naturaleza del investigador, de su entrenamiento y dedicación a la práctica investigativa, descubrirá e incorporará, más de manera inconsciente que consciente, la convicción de que ha de dedicarse a una labor que le tomará gran parte de su vida y requerirá de considerables esfuerzos, exentos de horarios y pausas. Desde una perspectiva convencional e inmediata no tendrá la retribución material o económica que corresponde y que en otras labores se logra con esfuerzos inferiores, sin embargo, desde una posición personal, individual, la ganancia es sustancialmente superior, el sujeto consigue su meta propia, íntima, exclusiva: la anhelada conquista de su apreciado objeto en estudio.



En tal condición es que el investigador mediante la práctica y perfeccionamiento de su labor se consolida en un investigador experto, a saber, un científico.

### El científico<sup>1</sup>

Aun para las personas educadas de nuestra sociedad, el hombre de ciencia es un enigma. No con sorpresa observamos cómo catedráticos, seudo investigadores y hasta directivos, desconocen la naturaleza que determina a un hombre dedicado al estudio de su objeto y generación del conocimiento, cuya recompensa no es directamente económica sino intelectual y espiritual, confiriéndole mayor fuerza como satisfactor único.

Un científico como investigador maduro desarrolla cada una de sus tareas con el placer que conocer su objeto le proporciona y además porque ha experimentado el goce de la creación científica como recompensa de sus constantes esfuerzos. Un científico es más que aquel cuyo nombre aparece como autor o colaborador en una publicación científica de circulación internacional, ya que para lograr tal condición no necesariamente se tiene que ser un experto, estudiar o trabajar arduamente. Gozar de una posición privilegiada en un centro de investigación en un instituto o en una universidad puede proveer de tales privilegios o cuando menos poseer la astucia suficiente para conseguir ciertos favores.

Un hombre de ciencia procura el conocimiento más que el reconocimiento, este último no le es indiferente pero no es el que le quita el sueño. Los desvelos, angustias y desesperadas cavilaciones las originan los enigmas y vacíos que le presenta su objeto de estudio.

Un científico desea el conocimiento y en pos de ello respeta al que lo posee aunque no comparta sus planteamientos y sólo se exaspera ante la petulancia de los ignorantes. Cautivado por su labor se olvida de explicar las razones que lo mueven y de advertir respecto de la importancia y las limitaciones de sus logros. Se encuentra vitalmente absorbido en el servicio que presta a la ciencia y a la sociedad.

El científico poseedor de gran vitalidad ha recorrido un largo trecho en el saber experto y ahora espera mucho de sí mismo, sin desconocer las dimensiones del esfuerzo y lo exiguo de sus logros. Avanza lentamente evitando incertidumbre alguna. Frecuentemente pone en peligro su relación familiar, su salud y hasta su prestigio en la

búsqueda de respuestas a sus vehementes preguntas. Creemos que ha cultivado esta curiosidad al grado de intentar dar respuesta a preguntas enigmáticas, preso del atractivo del saber. Por ello se irrita cuando se le obstaculiza o distrae de su goce, de su relación con su objeto, de la búsqueda del conocimiento mediante el ejercicio pleno de la razón. Robert Musil escribiría que *...la compulsión del saber es como la dipsomanía, la erotomanía, la manía homicida...* (Mackay A. L., 1992: 80 ).

Un hombre de ciencia es tal en la medida en que después de muchos años de estudio, experiencia y lograda cierta calidad en el conocimiento de su objeto, lo “posee” en cuanto que domina lo conocido de él y delimita los ámbitos que desea estudiar. Está empapado de la atmósfera de su tiempo, por ello no se adhiere obstinadamente a una teoría, ya que sus planteamientos han sufrido los más severos y críticos escrutinios realizados por él mismo. Conocer y conocer para mucho después descubrir y sólo entonces comunicar, éste es el inagotable ciclo de su vivificante quehacer. Goce de la creación científica que jamás se olvida.

La obra de un hombre entregado a la investigación científica, es una dichosa fortuna que parece responder a una inquietud interna que se ha incrustado e impregnado, le es vital y genera una labor integral para toda su vida. De este hombre el Dr. Martínez-Osorio (1977) destacará la posibilidad de que se sienta solo ya que es el primero en llegar oportunamente y habrá de insistir en sus logros para que sean aceptados y compartidos; precisa que la soledad no es la de un anacoreta, es una soledad acompañada de muchos testigos que saben y comprenden sus esfuerzos. La mayoría de estos “compañeros” le han precedido y a ellos recurre una y otra vez para sacar adelante su obra. Estas figuras de apoyo generalmente están muy arraigadas en él de forma particularmente intensa, lo motivan, lo consuelan, le dan ánimo en su propia manera de ver el mundo.

Es sólo después de múltiples esfuerzos que unos pocos han logrado ascender al plano ideal del científico que logra el reconocimiento a su labor, pero no así saciar su sed de conocer. Ya que en la mayoría de sus éxitos solamente confirman algunas de sus inquietudes.

El prestigio es el distintivo inequívoco del científico (no la fama), el cual se conforma a partir del conocimiento que se tiene de la calidad de su obra y de la influencia que ella tiene en la época en que surge, depende de una cultura en la que le tocó vivir, por ello no todo científico logra el reconocimiento durante su vida pues sus planteamientos pueden no ser comprendidos o compartidos.

En el momento en que la sociedad reconoce a un científico éste logra un lugar en la historia de la ciencia

<sup>1</sup> Este calificativo se refiere a cualquier investigador consolidado y no sólo a los que responden al paradigma positivista.

y desde ese momento encuentra pocas dificultades para obtener apoyo y trabajo en lo que le interesa. No sólo es conocido y ha aprendido a persuadir a universidades y organizaciones sino que tiene una red de relaciones personales y profesionales. Pertenecer ahora a un colectivo que puede contribuir al bienestar de la humanidad de manera decisiva.

En este momento las preguntas que se plantea son sobre asuntos que no han sido resueltos o ni siquiera detectados por los otros y fundamentalmente valora las posibilidades de nuevos caminos, rutas de acceso al conocimiento más afortunadas. En esa madurez con relativa frecuencia surge un inconformismo con respecto de la ciencia dada. Reconoce las carencias de sus logros y los profundos vacíos que le señala cada una de sus investigaciones, es más sensible a la percepción del engaño, y están sus estudios impregnados de una dedicación total a la ciencia, observando, polarizado por su trabajo. En esa condición de alerta permanente respecto de cualquier acontecimiento, en compañía de su objeto, las posibilidades de descubrimiento se potencian significativamente de forma tal que el investigador está perfectamente equipado tanto conceptual como teóricamente para captar, interpretar y retener cada dato, cada intuición, cada idea y entonces pronunciar el anhelado ¡Eureka!, ¡Eureka!, ¡Lo encontré!

Esta atmósfera plena de fervor al objeto de estudio determinada por el ansia de saber todo de él, ha de constituirse en una de las actividades más dignas del *Homo sapiens* en cuanto predomina el uso de la razón. Permite comprender la recompensa que en sí misma tiene tal labor y los excesos que justificamos en la actitud de Arquímedes, quien durante el saqueo de Siracusa permanecía enzarzado en un problema con unas figuras geométricas y ante las demandas de un soldado victorioso respondiera desdeñoso para recibir en respuesta la muerte a manos del lego. En el mismo tenor reconocemos la exaltación de quien exclama ...*sólo matándonos pueden detenernos* (en Berlant, 1965).

Es necesario aclarar que este hombre dedicado por entero a la investigación no necesariamente posee un carácter excéntrico o estrafalario con el cual se ha estereotipado. En realidad, por lo común, posee un perfil profundamente humano, social, caracterizado por una visión global referida básicamente tanto a la repercusión social que pueda tener la labor que desarrolla como a su entusiasmo respecto de los beneficios que aporte a la humanidad. Aunque en la práctica no se incline por la vida social o agitada ya que su labor le demanda un aislamiento para que, en silencio, en secreto, sólo pero en referencia con la razón de su labor para con los demás, le permita perseguir su idea. En su trayectoria adquiere consciencia de su papel

en el progreso de la sociedad a la que pertenece. De igual manera por lo general es una persona generosa en cuanto brinda sus conocimientos, producto de tantos años y esfuerzos, a la comunidad y a la sociedad sin esperar mayor retribución que la valoración de sus aportaciones, aunque por ello no reciba a cambio una retribución económica proporcional a la contribución que para el género humano pueda significar.

### Los recursos

La labor que con tanto entusiasmo describimos posee restricciones, las cuales sin embargo carecen de la relevancia que la dedicación al objeto de estudio requiere: los recursos. Una vez modestos y exiguos y en otros casos sofisticados y onerosos. Ciertos materiales e instrumentos son necesarios para desarrollar adecuadamente las tareas del científico, por ello, señalaremos en seguida algunas breves consideraciones.

Ya hemos advertido en relación a las dos dificultades básicas del investigador: identificar a su objeto y hacerse de los recursos para estudiarlo. En ese momento señalamos que la prioridad es determinar el objeto, sin embargo, tarde o temprano requiere de recursos.

Es conocido que el hombre de ciencia, habitualmente, descuida familia y hasta salud, por tal resulta natural el que invierta sumas significativas de sus ingresos en el material que requiere para su trabajo, circunstancia de la que en ocasiones se abusa al reducir los apoyos que instituciones y naciones del tercer mundo asignan a la investigación, suponiendo que no se requiere de tanto y que finalmente de algún lado saldrá. Y es cierto, algunas veces se obtienen los recursos aunque no los suficientes y el trabajo de investigación se completa, claro está que más tarde de lo deseable.

Los apoyos a la labor científica son necesarios y el investigador más que nadie lo sabe, por ello una tarea fundamental es que ante todo logre un buen jefe, un apoyo que constituya o logre vincularlo con un **mecenas**.

Un investigador que ha recorrido un buen trecho aprende en su camino a procurarse apoyos, aprende de persuasión, sabe hablar de ingresos con personas que desconocen y hasta se muestran desinteresados en el trabajo científico, pero ésta no es su tarea y lo distrae del trabajo productivo de su misión. Un hombre de ciencia no es un comerciante que vende al pormenor su trabajo, no puede ocuparse en obtener dinero y atraer partidarios. Por fortuna actualmente se cuenta con mayor número de organismos e instituciones en apoyo a las labores de investigación, aunque no las suficientes. En ellas la conciencia de la naturaleza y del trabajo de investigación resulta un aliciente a tal tarea.

## Comentarios finales

En el presente escrito –aunque se ha señalado como propósito realizar un análisis de la figura del investigador y en particular del hombre de ciencia–, se persigue sin embargo estimular el desarrollo de tal actividad. Como muchos que disfrutamos de la investigación anhelamos engrosar filas, estamos convencidos de que existen infinidad de jóvenes entusiastas que con proyectos desmesurados e innumerables confusiones, preocupados por la humanidad, la contaminación del planeta, las guerras, el futuro y demás asuntos importantes se hacen a la investigación. Observemos que los primeros contactos con el objeto ya se han dado. Creemos que lo mejor que puede hacerse es continuar con la misma dedicación en nuestra labor lo que resulta en el estímulo más calificado para mostrar la vitalidad y lo gratificante de nuestro trabajo. Sin embargo aprovechamos además para emitir comunicados como el presente para invitarlos a incluirse en la apasionante compulsión por saber.

## Bibliografía

- ♦ Asti Vera, Armando (1968), *Metodología de la Investigación*, Editorial Kapelusz, Biblioteca de Cultura Pedagógica, Argentina.
- ♦ Bachelard, Gastón (1999-original 1984), *La Formación del Espíritu Científico*, 22ª edición, Siglo XXI, México.
- ♦ Berland, Theodore (1965), *Cómo viven los hombres de ciencia*, Editorial Limusa, México.
- ♦ Bohoslavsky, Rodolfo (1984), *Orientación vocacional: la receta clínica*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina.
- ♦ Mackay, Alan L. (1992), *Diccionario de citas científicas: La cosecha de una mirada serena*, Ediciones de la Torre, Madrid.
- ♦ Martínez-Osorio, L., R. Hernández Gómez, J. Rof Carballo, F. Torrent Guasp, J. L. Castillo Puche, M. Quero Jiménez y F. Grande Cobián (1977), *La Creatividad en la Ciencia*, Ediciones Marova, España.
- ♦ Martínez Rizo, Felipe (1997-original 1991), *El oficio del investigador educativo*, 2ª edición, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- ♦ Sabino, Carlos A. (1996), *El Proceso de Investigación*, Editorial Panamericana, Argentina.
- ♦ Salkind, Neil J. (1998), *Métodos de Investigación*, 3ª edición, Prentice-Hall Hispanamericana de México.
- ♦ Sánchez Puentes, Ricardo (2000-original 1995), *Enseñar a investigar*, 2ª edición, Editorial Centro de estudios sobre la universidad/Plaza y Valdez, México.
- ♦ Sertillanges, A. D. y Jean Guitton (1984), *La vida Intelectual. El trabajo Intelectual*, Editorial Porrúa, México.