

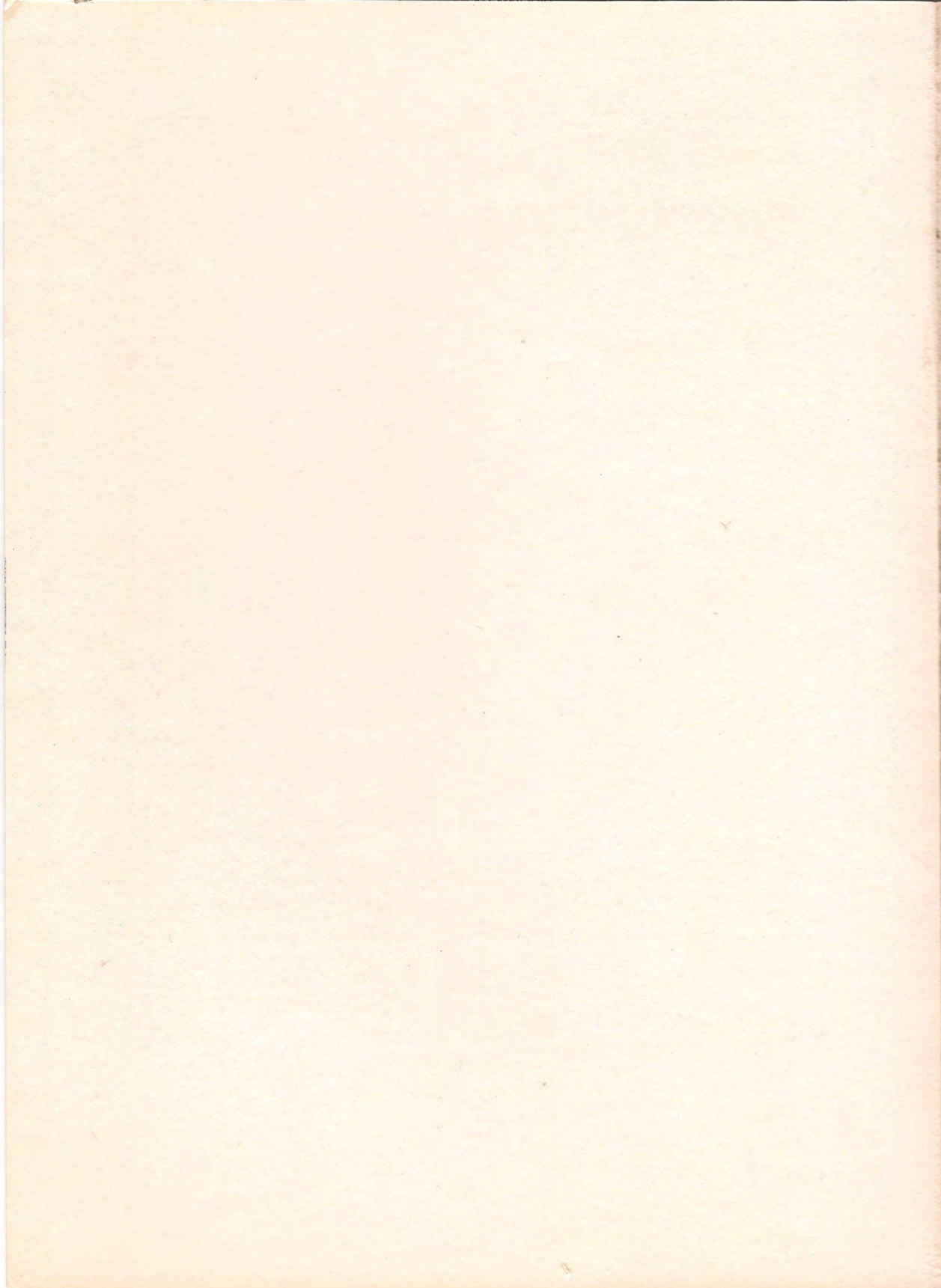


colmena

53

universitaria





colmena

universitaria

PUBLICACION DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Año 10 / número 53

Agosto de 1981

DIRECCIÓN: LUIS RIONDA ARREGUÍN

sumario

- Discurso pronunciado por el Rector de la Universidad de Guanajuato, Lic. Néstor Raúl Luna Hernández, el 12 de Abril de 1981, en la Inauguración de la XXIII Semana Cultural y Feria del Libro.* 3
- La Fiesta* 6
Pedro Bosch Giral
- Ontica del Mundo* 11
Agustín Basave Fernández del Valle
- Reflexiones sobre el espíritu poético mexicano* 29
Daisaku Ikeda
- El pensamiento antropológico de Ortega y Gasset* 34
Elisa Jaime Rangel
- El Terrorismo y el Derecho Internacional* 55
José Humberto Castro V.
- Elaboración de un modelo Matemático para expresar en forma abstracta el calor específico del sulfato de sodio anhidro en función de la temperatura (Parte II)* 60
Ciurlizza G. A.; Fonseca S. Y., y
Alvarez de Castro S.

sumario

3 y Foro del Libro. La inauguración de la XXIII Semana Cultural
Luis Hernández, el 12 de abril de 1981, en
Universidad de Guanajuato. Lic. Néstor Rami
Dizoso pronunciado por el Rector de la

6 La Fiesta
Pedro Bosch Gilal

11 Óptica del Mundo
Agustín Basave Fernández del Valle

29 Reflexiones sobre el espíritu
poético mexicano
Damaso Peña

34 El pensamiento antropológico
de Ortega y Gasset
Elsa Jaime Rangel

55 El Terrorismo y el Derecho Internacional
José Humberto Castro V.

60 Elaboración de un modelo Matemático para
expresar en forma abstracta el color
específico del sulfato de sodio anhidro en
función de la temperatura (Parte II)
Cristina C. A.; Fonseca S. Y. y
Alvarez de Castro S.

Discurso pronunciado por el Rector de la Universidad de Guanajuato, Lic. Néstor Raúl Luna Hernández, el 12 de Abril de 1981, en la inauguración de la XXIII Semana Cultural y Feria del Libro

*Sr. Lic. Enrique Velasco Ibarra
Gobernador Constitucional del Estado de Guanajuato.*

*Sr. Dr. Carlos Machiavelo Martín del Campo
Secretario General del Gobierno del Estado.*

*Sr. Lic. Daniel Chowell Cázares
Ex Rector de la Universidad.*

*Sr. Lic. Antonio Torres Gómez
Ex Rector de la Universidad.*

*Sr. Ing. Edgardo Meave Torrescano
Presidente Municipal de esta Ciudad.*

*C.P. y M.A. Marco Antonio Vergara Larios
Secretario General de la Universidad.*

*Ing. Rubén Rodríguez Gaudiano
Director General de Acción Cultural de la Universidad.*

Jóvenes Estudiantes.

Señoras y Señores:

*NOS SATISFACE PROFUNDAMENTE
el iniciar el día de hoy la XXIII Feria del Libro y Se-
mana Cultural que la Universidad de Guanajuato ha
venido celebrando año con año, ya que su origen man-
tiene y alienta múltiples manifestaciones de la Cultura.*

Colmena

ABRIL UNIVERSITARIA 3


Pudiéramos afirmar sin riesgo alguno de equivocación que esta Casa de Estudios, hondamente preocupada por superar el nivel académico de nuestro Estado, con este tipo de eventos incrementa la Cultura; considerando que no es un evento más, sino que como su mismo nombre lo indica, es una Feria, pero Cultural, que encamina hacia la comunicación, partes esenciales de nuestro quehacer universitario.

El libro es potencialmente uno de los factores más importantes del progreso nuestro, ya que en él siempre encontramos una contestación a nuestras interrogantes, considerando que su difusión y promoción aportará siempre algo al enriquecimiento de nuestros propios conocimientos.

Es por ello que en una Institución como lo es nuestra querida Universidad de Guanajuato no debe-

Colmena

UNIVERSITARIA 4



mos permitir pasar por alto un papel de primera importancia en la preservación, fortalecimiento y evolución de la Cultura. La consecución y el enriquecimiento del patrimonio cultural constituye una misión consustancial a la Universidad. Pero tal misión es generosa; no solamente se conserva y acrecienta la Cultura como si se tratase de un acto de avaricia, sino que la Universidad permite que la Cultura se distribuya y fecunde.

Empezamos pues la XXIII Semana Cultural y Feria del Libro con la presencia de Usted, Señor Gobernador, licenciado Enrique Velasco Ibarra, quien siempre nos ha demostrado su gran apoyo, alentados así para poder cumplir con esta misión tan importante que se nos ha encomendado.

Muchas Gracias.

Colmena

UNIVERSITARIA 5



LA FIESTA

PEDRO BOSCH GIRAL

Excelente y graciosa narración que obtuvo el Primer Lugar en el VII Concurso de Relato de Ciencia Ficción convocado por la Universidad de Guanajuato.

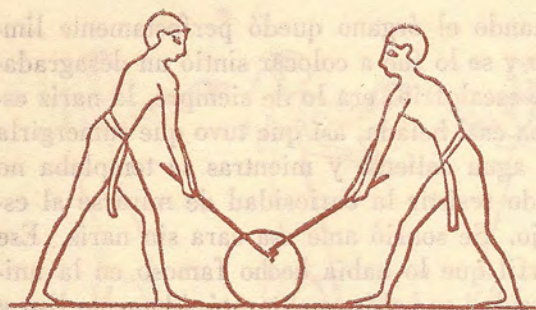
LETE SALIO DEL

fluos y todavía desnudo, con un pedazo de papel de baño, se sonó las narices. Por más que se esforzó en soplar, el ceño fruncido y los ojos cerrados, los resultados no se hicieron notar. Lete jaló de la nariz con mano de experto y se la quitó. Era un triángulo de carne y cartílago lleno de agujeritos en los que introdujo su pequeño cepillo enjabonado.



Cuando el órgano quedó perfectamente limpio y se lo fue a colocar sintió un desagradable escalofrío; era lo de siempre, la nariz estaba casi helada, así que tuvo que sumergirla en agua caliente y mientras se templaba no pudo resistir la curiosidad de mirarse al espejo. Se sonrió ante esa cara sin nariz. Ese perfil que lo había hecho famoso en la universidad se había vuelto estúpidamente liso y perdía toda su gallardía y... ¿de frente? Pues de frente dos boquetes y nada más, un triángulo de carne roja en la que desembocaban venas y venitas, mil nervios y algo de grasa blanca que resaltaba sobre su rostro tostado.

En fin... se puso la nariz y se vistió. Para no perder tiempo poniéndose los zapatos, a Lete se le había ocurrido tener varios pies y dejarlos cada uno dentro de su correspondiente funda. Así se quitó los pies de viejo, todos arrugados, que usaba con las zapatillas, se ajustó rápidamente unos pies jóvenes, pies egipcios modelo "faraón", calzados de sandalias con mil correas, y salió de prisa, pues hoy se iba a una fiesta en Otán y todavía tenía que ir a recoger a Ana a la India en donde se empeñaba en seguir viviendo. Tomó el monorriel marítimo en Chapultepec-dirección Asia y llegó a Nueva Delhi en unos instantes. Ya Ana le estaba esperando en la estación espacial en donde abordaron una nave cuya velocidad era tal que transformaba al sistema solar en una verdadera línea de metro. La luna ya no se veía cuando Lete acabó de decir: "Mira, el mar de la Tranquilidad".



Admiraron Marte con sus dos satélites minúsculos. “Me hubiera encantado enseñarte Marte, sus brumas, sus vientos, sus tempestades, sus dos casquetes polares; sus estaciones y su Popo de 24,000 metros de altura; allí todo me fascina”, le dijo ceremoniosamente Ana quitándose una oreja. Mientras jugaba con ella Lete se la arrebató y en secreto le recordó el día aquél, en el que igual que la oreja, él le había robado el sexo. Al cabo de dos semanas se lo había devuelto todo amoratado por exceso de uso y hubo que tirarlo a la basura y comprar otro que no resultó igual de bueno. Anécdotas y anécdotas que a menudo resultaban cómicas y que todas se debían a esta facultad de “desarmarse”. Verdaderamente era uno de los grandes logros de la medicina actual.

El arte de los trasplantes había llegado a tal grado de perfección que los terrícolas se quitaban y se ponían orejas, uñas o pelos, a su antojo, pues como con todos los grandes adelantos de la ciencia, éste también había repercutido en la vida diaria de los individuos. Por ejemplo, ya nadie envejecía pues cuando un órgano fallaba o se gastaba, se cambiaba por otro y... vuelta a empezar.

Así los hombres sólo morían cuando tenían un hijo, porque, por ley, había que “dejarle el sitio”.

Riendo y jugando la pareja llegó a Otán ¡Allí era la fiesta! Lete y Ana, siempre tímidos, se decepcionaron al ver que había pocos terrícolas. Casi todos los convidados venían de Venus, de las nubes de Magallanes o de la constelación del Cisne. Sin embargo, poco a poco como siempre, con las ondas sonoras y las píldoras, así como con esos nuevos afrodisíacos de moda, los dos jóvenes se animaron a medida que la fiesta fue tomando cuerpo. Las conversaciones subían de tono y la luz pasó de azul a rojo y después al violeta. Cada vez hacía más calor, propiciando que los seres del espacio se conociesen. Los había altos, gordos, redondos o bien picudos. Las texturas pasaban de la tersa piel humana al rugoso caparazón de los sulacos. En cuanto a los colores la lista sería interminable: verdes y amarillos, rosas y grises, miradas azules y sensaciones púrpuras... Rápidamente, Ana y Lete, como tantos otros, debido al efecto de las exquisitas golosinas vieron que sus pies se transformaban en aletas y por las orejas les brotaban bugambilias rojas. Su entendimiento era perfecto y cuando los brazos de Ana se hicieron de fuego los de Lete se volvieron yedras. Si a ella le salían jazmines de los ojos a él chorros de agua de mar. El pelo se les llenó de plumas mientras sus ojos



desorbitados vieron respirar los muros ¡Qué fiesta!

No supieron si el oiralis que se les acercó era una creación de su imaginación o si era real. Bailaron alrededor de él y vieron que era una entidad en forma de lágrima. En la parte inferior y ancha del cuerpo, una repugnante cavidad muscular contenía una rueda grande mientras que la parte superior del cuerpo se adelgazaba convirtiéndose en un tentáculo anaranjado y flexible que terminaba en una pequeña pelota negra sostenida por otra cavidad muscular. Juntos, vieron cómo, haciendo girar la rueda el oiralis podía desplazarse a una velocidad cercana a los 112 km / hora y era capaz de cambiar rápidamente de dirección.

Este ser siniestro se acercó a los jóvenes humanos que, como Proteo, se transformaban en lo que veían o recordaban, árboles de hielo, flores incendiadas, todo al son de ese clásico "los marcianos llegaron, llegaron ya, y llegaron bailando el cha cha cha". El oiralis los observó, los husmeó, se acercó más y más hasta rozarlos ¡hasta tocarlos!, algo que nunca se hacía en una fiesta. Entonces sucedió lo esperado: una reacción explosiva, en efecto. El oiralis venía de una galaxia de antimateria. Los cuerpos se transformaron íntegramente en energía y pudieron nacer dos humanos más sin que sus padres desapareciesen. Lete y Ana murieron.

Proteo fuerza 10

- (1). - Sistema utilizado en 2823 para la limpieza de los humanos.
- (2). - Ver "Cluster" de Piers Anthony (Es necesario aclarar que no he leído la novela).

Colmena

UNIVERSITARIA 10



Ontica del mundo

AGUSTÍN BASAVE FERNÁNDEZ DEL VALLE

Sumario: 1. - Ser-en-la-habencia y estar-en-el-mundo. 2. - Contextura del mundo. 3. - El mundo y la trascendencia. 4. - Dios y Mundo.

1. - Ser-en-la-habencia y estar-en-el-mundo.

SE HABLA DE mundo físico, mundo de los negocios, mundo artístico, mundo histórico, mundo sensible, mundo intelectual, mundo ambiente. Se habla también de universo visible, universo físico, universo del discurso. Prevalece, desde la modernidad, la confusión entre mundo y universo. Aristóteles entendía por universo el todo de la naturaleza física, prescindiendo de su orden (1). Y lo mismo pensaban los estoicos (2). Me parece necesario, en beneficio de la claridad filosófica, distinguir los conceptos de mundo y de universo. Reservemos para el concepto universo la totalidad de las cosas existentes. Y llamemos mundo a las cosas y personas existentes en este globo terráqueo que habitamos. La habencia abarca al universo de las



cosas existentes, al mundo de cosas y personas de esta tierra y a todo cuanto hay.

Somos en la habencia y estamos en el mundo. Nos movemos y conocemos en este ambiente mundano en que estamos instalados. Pero somos en la habencia puesto que podemos evadirnos —al menos espiritualmente— del mundo en el que estamos. Esta facultad de evadirnos hacia la habencia amplía nuestro horizonte ilimitadamente.

Los animales pueden captar únicamente aquellas características de su ambiente asequibles a sus órganos aprehensivos de percepción sensorial. El radio de acción está proporcionado al número y a la calidad de los órganos captativos. La circunstancia incaptable por la percepción sensorial es prácticamente inexistente para el animal. El hombre también tiene un ambiente natural —porque brota de su naturaleza—, pero no se circunscribe a él. Nuestro ambiente natural mundano es un semicírculo que se extiende a nuestros pies y una media semiesfera que aparece ante nuestra mirada. Nuestro horizonte abarca sólo un radio de 6 a 8 kilómetros. Si giramos una vuelta completa habremos convertido la semiesfera en la bóveda celeste aparente y el semicírculo en el círculo entero del horizonte natural humano. Nuestros ojos distinguen derecha e izquierda, arriba y abajo, delante y detrás. Nuestros oídos internos —conductos circulares— poseen un órgano del equilibrio. Somos capaces de registrar desviaciones de planos y corregirlas con movimientos voluntarios o reflejos. Nuestro ámbito auditivo y nuestro ámbito táctil también pueden ser medidos.

Hoy sabemos que nuestra concepción natural del ambiente no corresponde a la circunstancia real. Ni el cielo es una esfera geométrica, ni la

tierra es un círculo perfecto. Nuestro ámbito visual, auditivo, y táctil está lleno de significación y de sentido, vivificado con cosas, plantas, animales y personas. La tierra no es el círculo geométrico puro, sino arena y roca; arroyos, ríos, lagunas y mares; planicies, colinas y montañas. Sobre la tierra advertimos el aire, las nubes, la luna, el sol y las estrellas. Distinguimos figuras y significados. Damos nombres, recordamos y actuamos. Hablamos y manipulamos en la sociedad mundana. La autoconciencia y el conocimiento entitativo de los seres se realiza en el mundo, en la totalidad de nuestra construcción ambiental. Podremos sufrir ilusiones, pero la esencial validez del conjunto no es una ilusión.

La concepción científica del mundo es una lucha formal de nuestra razón contra la apariencia sensorial. Entre los siglos XIV y XVII fueron medidas y determinadas matemáticamente las leyes del movimiento de los cuerpos celestes y de la caída de los cuerpos terrestres. Galileo pudo comprobar científicamente la concepción de Copérnico. Pero una cosa son las pruebas científicas y otra cosa muy diferente la cosmovisión mecanicista y materialista diseñada posteriormente —con una buena dosis de arbitrariedad y de prejuicios— que trataría de explicar toda la realidad natural según leyes mecánicas inservibles más allá de ciertos límites físicos. Al lado de grandes esfuerzos de precisión incomparable en lo particular, se mostró una tremenda falta de crítica en las cosmovisiones. Las falsas interpretaciones del mundo se sucedieron de manera precipitada y unilateral. Groseras y orgullosas simplificaciones pretendieron desvirtuar otras regiones de la habencia. Hoy no eceptamos la exageración ilimitada de la mecánica del movimiento (materialismo), ni la exageración ili-

mitada de las leyes biológicas (naturalismo). Volvemos a recordar lo que nos enseñó Kant y olvidaron sus discípulos: “que el espíritu originante de Dios es el real legislador del mundo real”. No queremos recaer en las interpretaciones unilaterales del mundo que pretenden alcanzar, a cualquier precio, un *unitarismo* hechizo, falso, precipitado, aberrante. No hay necesidad alguna de levantar superestructuras acrílicas sobre las ciencias fundamentales del mundo. Ni la física, ni la biología, ni la psicología pueden arrogarse las funciones de la insuplible e inevitable Metafísica. La Metafísica se piensa en la historia pero no depende de la historia ni de la ciencia. Sus verdades se descubren y se profundizan en la historia pero son, como verdades, metahistóricas.

El todo real, ideal y posible de la habencia supera al mundo con todos sus sectores y sus ciencias referidas a esos sectores. La teoría de la habencia no puede ser substituída por tres o cuatro ciencias, porque ninguna de ellas capta la ordenación estructural del universo según los diversos grados del ser. Diseccionar pulcramente los sectores habenciales y simultáneamente estructurar su ordenación en lo que tienen de común es uno de los principales objetivos de nuestro tratado de la habencia. Porque conocemos nuestra hora, no hemos querido quedarnos en epígonos de alguna escuela, ni en una mera investigación histórica. Hemos preferido elaborar una nueva metafísica, objetiva y sobria, que otros proseguirán. Las series graduales de los sectores de la habencia —inorgánico, vital, anímico, espiritual— ostentan toda su autonomía y toda su peculiaridad sin mengua de la convergencia final en el fundamento. A este fundamento tenemos que llegar ineludiblemente porque el universo no es espacialmente infinito



—como lo ha apuntado Einstein—, la vida en el mundo no es eterna y el espíritu del hombre no es creador del mundo —aunque tenga su mundo—, ni del universo —aunque lo conozca mejor o peor—, ni de la habencia —aunque su espíritu encarnado sea un ser —en —la— habencia. El mundo, el universo y la habencia dejan de ser autónomos, al aceptar estos principios. La teoría del mundo real queda incompleta sin la teoría de la habencia y sin la teoría de Dios.

La cabal realización del hombre supone el descubrimiento de la contextura del mundo. De ahí la inaplazable necesidad de estudiar al mundo ónticamente.

2. - Contextura del mundo.

Materialmente, no podemos evadirnos del universo sensible. Espiritualmente, tenemos el privilegio de evadirnos del mundo, de nuestro mundo y otear nuevos mundos. Por eso me parece que el hombre es más que “Dasein”, ser en el mundo que llama Heidegger. Estamos en el mundo, pero somos, por el espíritu, más que mundo.

El mundo sensible es nuestro mundo, pero no es todo nuestro mundo. Vivimos también en un mundo suprasensible. El mundo exterior o sensible está relacionado con nuestro mundo interior y suprasensible. Sentimos cada vez más la conexión recíproca de cada término de la habencia con los demás términos. Lo pre-dado en el mundo es, al mismo tiempo, lo no reflexionado susceptible de reflexión. Los órganos de los sentidos se han formado por acción del espíritu y por influjo de los objetos. Con ellos nos comunicamos con el mundo sensible y suministramos material para nuestro mundo de ideas.

Los antiguos veían al mundo como una jerarquía ordenada de realidades, como una totalidad bellamente ordenada (Kosmos). Hoy nos sentimos en el interior de un mundo que vamos formando, que se "mundaniza", en términos de Heidegger. No estamos ante una estructura bien definida, sino ante un principio de la posibilidad de estructuras. El mundo es como una atmósfera variable. El hombre está siempre en trascendencia hacia el mundo, en unión de alguna circunstancia y metido en una situación. Los pseudo-problemas que se planteaba Descartes acerca de la realidad del mundo han quedado relegados en el panteón de las doctrinas filosóficas. La plenitud de realidad que tiene el hombre no es concebible sin la realidad del mundo.

Al mundo como mundo lo descubrimos de manera indirecta. Lo primero es la captación de la apertura a la circunstancia. Estamos en contacto con el mundo como totalidad, antes de tematizarlo intelectualmente. Por eso se da una precomprensión de la totalidad de lo que es. La unidad en la que estamos no impide que nuestra percep-

ción sea creadora de mundos. Por algo hablamos de mundo religioso, de mundo artístico, de mundo lingüístico. Así como la obra de arte es una totalidad concreta (Hegel), podríamos decir que el mundo de cada quien es una totalidad concreta o en concreción. El mundo es una cuasi-creación del hombre. A mayor talento mayor cuasi-creación del mundo.

“El mundo inmediato del “ser ahí” cotidiano es el *mundo circundante*. La investigación avanzará desde este carácter existencial del “ser en el mundo” del término medio hasta la idea de la mundanidad en general. La mundanidad del mundo circundante (la “circunmundanidad”) la buscamos a través de una exégeris ontológica de los entes *intra-circunmundanos* que hacen frente inmediatamente. La expresión “mundo circundante” —expresa Heidegger— contiene en el “circundante” una alusión a cierta espacialidad. La “circundancia” que es constitutiva del mundo circundante no tiene, empero, un sentido primariamente “espacial. El carácter espacial indisputablemente inherente a un mundo circundante sólo es, antes bien, aclarable partiendo de la estructura de la mundanidad” (3). El ser de los entes nos hace frente en el mundo circundante. Y este mundo circundante que se anuncia en los entes intramundanos es calificado por Heidegger como “mundiformidad”. En esa mundiformidad nos tropezamos con la estructura del ser de lo “a la mano” que, como útil, está determinado por las referencias. Además, nos encontramos con señales anunciadoras, prospectivas, retrospectivas, indicadoras, substitutivas... Nos conformamos a los entes dándoles libertad de ser entes a la mano. En la mundanidad del mundo no sólo se da la conformidad sino también la significatividad, esto es, el todo de rela-

ciones. El "ser ahí con" de los otros y el cotidiano "ser con" se da también en el mundo. Pero este darse no es el darse del yo y el no yo, de la existencia empírica subjetiva y la realidad objetiva, sino del ego y del alter ego, de la nostridad. De todo ello está formada la unidad del mundo.

La cabal realización del hombre no puede darse sin la orientación en el mundo. Desde su instalación en el mundo, el ser humano camina hacia sí mismo y hacia la trascendencia. Del mundo único general como abstracción retornamos a la existencia empírica como mi mundo (Jaspers). El mundo como dado y el mundo como producido no son antitéticos sino complementarios. Aunque la orientación pura en el mundo suponga un progreso ilimitado —no sabemos a priori donde termina—, lo cierto es que el mundo, como cualquier existente, tiene límites. Pero el hombre trasciende el mundo. Karl Jaspers lo sabe muy bien cuando escribe: "El segundo camino sigue la posibilidad de un pensar que para la orientación intramundana no significa nada porque no tiene en ningún objeto su cumplimiento adecuado; un pensamiento que convierte al mundo en imágenes y deja desvanecerse de nuevo toda imagen; un pensamiento que transforma el mundo en libertad y le ve como si estuviera en comunicación con él y recibiera respuestas. La libertad al aclararse apela por este pensamiento a la "existencia" posible. En la lectura del escrito cifrado de la existencia empírica conjura la trascendencia. Lo que hace no es ni impositivo ni hipotético, ni plausible, ni probable, sino *cumplimiento*, realización "histórica" en una *objetividad*, que en su propia configuración se *supera* a su vez. Este pensamiento no sufre un proceso de tipo progresivo, sino un proceso de transformación. Cuando existe es completamente

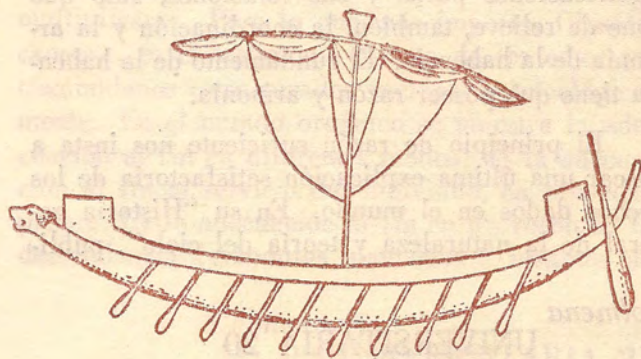
presente, no es perspectiva de una perfección y conclusión futura". (4).

Para demostrar la contingencia del mundo no basta la intuición. En nosotros mismos intuimos inmediatamente nuestra total impotencia existencial, nuestro total carácter condicionado, pero no el carácter condicionado de todo ser mundano absolutamente, como cree Karl Adam. Es preciso examinar la esencia del mundo para advertir su mutabilidad y su imperfección. Ahora bien en la mutabilidad hay mezcla de ser y no ser. Esto significa que el ser del mundo es relativo, contingente. Por otra parte, la imperfección del mundo significa finitud, luego el mundo es contingente, como son contingentes sus entes y fenómenos. La finitud del mundo nos insta a trascenderlo, a buscar la relación entre el mundo y la trascendencia.

3. - El mundo y la trascendencia.

Hay, al decir de Max Scheler, "tres evidencias fundamentalísimas" en la cúspide de la filosofía:

1. - Hay algo, lo no nada.
2. - Hay un ente absoluto gracias al cual todo ente no absoluto posee el ser que le corresponde.



3. - Todo ente posible, cualquiera que sea la esfera del ser a que pertenezca, posee necesariamente una esencia y una existencia (5).

Quienes afirman que no existe necesidad alguna de dejar la esfera del ser relativo de los entes intramundanos para preguntarse por un ente indeterminado y supramundano, parecen ignorar el problema de los entes relativos que no pueden perder infundamentados en el vacío. Los valores resultan inconcebibles si no están anclados en una "realidad trascendente".

Si podemos aplicar conceptos universales al mundo y nos resulta conceptualmente aprehensible es porque estamos ante un cosmos, ante un conjunto ordenado y articulado. Puede haber fenómenos diversos en el mundo, pero esa diversidad no impide descubrir la semejanza, la unidad o conexión fundamental. De otra suerte no podríamos hablar de géneros, especies y clases. La racionalidad del mundo y la racionalidad de la habencia deben atribuirse a la racionalidad del fundamento del mundo y de la habencia en cuanto fuente última. El "ser ahí" y el "ser así" de la habencia tienen su más hondo fundamento en el Fundamento infundamentado. Si hablamos de una "lógica de la naturaleza" y de una "lógica del alma" es porque la naturaleza y el alma han sido creadas lógicamente. Una teoría del orden no sólo investiga las significaciones puras y sus relaciones, sino que pone de relieve, también, la coordinación y la armonía de la habencia. El fundamento de la habencia tiene que poseer razón y armonía.

El principio de razón suficiente nos insta a buscar una última explicación satisfactoria de los hechos dados en el mundo. En su "Historia general de la naturaleza y teoría del cielo", publi-

cada en 1775, Kant expresaba maravillado: "No es posible contemplar el edificio del mundo sin conocer la acertadísima manera como está dispuesto y las seguras marcas de la mano de Dios en la perfección de sus relaciones. La razón, tras haber considerado tanta belleza, tanto acierto, se indigna legítimamente contra la osada necedad que se permite atribuir todo esto a la casualidad y a una feliz coincidencia. La suprema sabiduría tiene que haber trazado el proyecto, y haberlo realizado una fuerza infinita; de otra manera sería imposible encontrar tantas intenciones que coinciden en un único fin dentro de la composición del edificio del mundo" (6). El ordenamiento racional del mundo lo reconocen científicos tan egregios como J. Kepler, Max Planck, Hans Driesch y Werner von Siemens, para no citar sino unos cuantos nombres ilustres. Del ilustre físico y electrotécnico alemán, W. von Siemens, son estas palabras: "Cuanto más profundamente penetramos en el poder de la naturaleza, poder armonioso, regulado por leyes inmutables y sin embargo tan velado para nuestro total entendimiento, tanto más nos sentimos impulsados hacia una humilde modestia, tanto más vivo se torna nuestro impulso a crear a partir de este inagotable manantial de nuestro saber y poder, y tanto más alto sube nuestra admiración ante la infinita sabiduría ordenadora que atraviesa toda esta creación" (7). Los testimonios podrían multiplicarse. Pero lo que más importa, filosóficamente, es el testimonio mismo de los entes intramundanos estructurados racional y teleológicamente. En el mundo orgánico se muestra la adecuación al fin en diferentes modos: a) la adecuación al fin al servicio del individuo, en provecho propio; b) la adecuación al fin en provecho de la descendencia (glándulas mamarias e instintos de

crianza); c) adecuación al fin útil ya no para el individuo sino para la especie (instintos de cría en las abejas obreras que no tienen descendencia alguna). Las leyes de organización en el cristal, las fuerzas que circulan por el universo, la estructura del átomo, la concordancia de relaciones cuantificables son otras tantas muestras de fuerzas ordenadas, encaminadas hacia un fin.

Montañas, lagos, flores y animales están llenos de belleza. Una sinfonía de Beethoven, la catedral de México, un paisaje andino o un crepúsculo en el mar Egeo no son bellos por casualidad. Lo estético impera en el mundo natural y en el mundo del arte. El mundo no sólo debe ser considerado desde el punto de vista de una metafísica científica, sino también desde el punto de vista de la estética. "Sólo desde el punto de vista estético el mundo está justificado eternamente", afirmó Nietzsche. El mundo es "la obra de arte de un espíritu divino Creador de belleza", ha dicho T. K. Osterreich. Con la medida propia de un tratado de la habencia —pluridimensional—, cabe incluir los rasgos estéticos del universo visible y audible dentro de las determinaciones esenciales del fundamento incondicionado del universo. Al estudiar pluridimensionalmente la habencia terminamos recordando aquellas sabias palabras de Goethe: "La más hermosa dicha del hombre que piensa es haber investigado lo que se puede investigar y acatar calladamente lo que no se puede investigar".

La trascendencia no cabe en el pensamiento humano, pero ésto no significa, como lo pretende Jaspers, que "todo lo pensado es rechazado por la trascendencia como sin valor". Trascender de algo pensado a lo impensable no es anular el pen-



samiento sino reconocer su límite. Más aún, “lo impensable” es, en parte, pensable, puesto que nos referimos a ello; consiguientemente no es totalmente impensable. Más allá de las situaciones-límite: lucha, vida, sufrimiento, muerte, hay algo. La trascendencia supramundana es esencial a la existencia intramundana. Desde la existencia intramundana vivimos la ascensión hacia la trascendencia o la caída desde la trascendencia. Al mensaje que nos envía la trascendencia —interpretado por la metafísica— le denomina Jaspers “Lesen des Chiffreschrift” (lectura del escrito cifrado). La cifra es un signo que más que significar algo apunta a algo. Lenguaje que puede ser experiencia individual histórica, mitos, revelación de un más allá, transmisión intuitiva. Sólo podemos hacer metafísica cara a la trascendencia y en la búsqueda de la trascendencia. No vale la pena sumergirse en un mundo temporal e histórico que es una supuesta unidad sin trascendencia. Sin Dios, la unidad se desploma.

La trascendencia es la realidad absoluta, irrespectiva, incondicionada, fundamental y fundamentante. “Para que el hombre no manosee la divinidad y pueda ser lo que debe ser tiene que recibir la trascendencia puramente con todo su secreto, su lejanía, su singularidad y extrañeza”, advierte Karl Jaspers (8). Yo agregaría algo más que me parece esencial: la trascendencia tiene que ser recibida con amor, porque si no es así no hay verdadera recepción, sino “encontronazo”, atropello. La metafísica es, además de una ciencia supremamente cognoscitiva en el ámbito natural, un acto amoroso de participación del centro de una persona humana finita en el centro de la habencia y de lo que hace que haya habencia.

Dios y mundo están constitutivamente inscri-



tos en el ser humano. Dios, sin confundirse con el mundo, se despliega en el mundo. Y el mundo, sin identificarse con Dios, es una "explicatio Dei".

4. - Dios y mundo.

La oculta unidad de la habencia, que se nos muestra múltiple y dividida en sus haberes, se nos da en la visión del universo. Porque no tenemos experiencia de dos universos. Anaximandro se preguntaba por el origen y principio del *uno*. Lo múltiple y diverso nos lleva siempre a la pregunta por la unidad. La sencilla observación de la naturaleza y de la vida humana pone de manifiesto la polaridad de la luz y la oscuridad, lo bello y lo feo, el calor y el frío, la santidad y el pecado, el valor y el contravalor. ¿Acaso los contrastes percibidos en la naturaleza y en la vida no exigen la unidad, la conexión entre todo lo que existe?

El dualismo absoluto pretende entronizar el contraste sobre la unidad conciliadora, ignorando la conexión final. Desde su origen, la filosofía griega se orientó hacia la unidad. Solamente los

pitagóricos trataron de establecer una radical y básica dualidad en el mundo con una inzanjable escisión de valores. Heráclito volvió a la idea de una unidad que vive y se realiza en el propio conflicto de los contrarios. Pero no se le ocurrió pensar en un Ser fundamental y fundamentante que sustentase esta “combustión universal”, esa unidad en los contrarios mismos. Ciertamente no podemos acabar con todos los contrastes, con toda la diversidad y pluralidad para quedarnos con la absoluta e imperturbable unidad del ser perfectamente redondo, unigénito, imperecedero, único que concibió Parménides. La pluralidad de las cosas no es ilusión. Platón se evade hacia las formas eternas que brillan en el fondo de nuestra existencia y establece dos mundos: el sensible y el inteligible. El primero enturbia, desfigura, disfraza sensiblemente las ideas, encerrándolas en barrotes espacio temporales de mudanza y de muerte. El bien —sol de las ideas— lucha en nuestro mundo con el poder tenebroso del espacio-materia. Aristóteles baja de la región supraceleste a las ideas y las convierte en formas de la materia. Lo real surge de este dualismo hilemórfico. La forma de sí misma es el Dios uno que se piensa a sí mismo y que es ajeno al mundo. La ordenación gradual, en evolución ascendente, muestra, por lo menos, una gran armonía del cosmos. Plotino ve en la unidad indivisa lo primero, lo más profundo y lo más perfecto en todo ser. La pluralidad y la diversidad no afectan substancialmente el Uno inflexible que se desborda por superabundancia, que irradia como luz a través de todos los entes reales que proceden, por emanación, de esa Unidad divina.

Con la “creatio ex nihilo” de la doctrina cristiana, la unidad triunfa sobre el contraste. El mun-

do no emerge espontáneamente y por necesidades inmanentes —como hongo en medio de la nada—, sino que es creado inteligentemente por un Dios personal, omnisciente y omnipotente. No se trata de un arquitecto, sino de un Creador. No hay materia preexistente a la cual se le imprima una forma, sino que materia y forma tienen su origen en el acto creador de Dios, sin que lo creado se confunda con el Creador. Dios crea de la nada sin luchar con una dura materia preexistente, como lucha el artista. El mundo es obra y revelación de Dios. Fuera de su omnipotencia nada habría; ni oscuridad, ni materia, ni posibilidad. La unidad de valor del mundo sólo existe en concordancia con el bien de donde surge. La oposición y el pecado no logran quebrantar la perfecta unidad de la habencia —y del mundo en particular— como creación de Dios. Dicho de otro modo: la creación está por encima de la materia y la forma, del bien y del mal, del espíritu y de la carne. “En un solo plano se mueve lo que impulsa a Dios hacia el mundo y al mundo hacia Dios. Un definitivo si abraza el ser en todas sus partes y grados (en cuanto éstos subsisten) con un único amor indiviso” (9). La idea de la *apokatástasis* postula el final retorno y la reunión total de todas las cosas. Pero si hay un final retorno hay una unidad subyacente. Unidad que no impide distinguir el mundo creado —que no ha sido engendrado de la propia esencia divina puesto que lleva en sí el no ser— y Dios. “No hay nada tan uno e indiviso como Dios y todo lo creado”, afirma hiperbólicamente el maestro Eckehart. La oposición es “suprimida” o, por lo menos recogida, unida en la Divinidad. Al final de toda separación, el místico alemán encuentra una última unidad e identidad. La ternura, el amor por todo lo que existe vencen la mi-

Reflexiones
el espíritu p

sería y la inquietud de la existencia desgarrada, de la discrepancia y de la amargura. Desaparece el "no" y se abraza la abundancia en la multiplicidad. La plenitud concreta de lo Uno no es el vacío abstracto de la nada. Dios no es lo contrario del mundo, el anti-mundo, sino la unidad de los contrarios del mundo antes de toda pluralidad. Espacio y tiempo del mundo quedan trascendidos en Dios. La anchura sin anchura de la "más íntima interioridad divina" nos hace abandonar la "estrechez" y cerrazón opresiva del mundo del ancho espacio. El eterno ahora de la unidad divina es un "eterno verdear y florecer" que deja atrás todo envejecimiento, todo cansancio, toda fugacidad. "Quitad el *no* de todas las criaturas —afirma Eckehart— y todas las criaturas son una sola cosa". "En Dios no hay no". Habría que conjurar el peligro panteísta. Anulación de toda diferencia entre Dios y el mundo es panteísmo. Desbordamiento de lo Uno en su superabundancia, enaltece al mundo creado por amor. Francisco de Asís profesa un cristiano amor íntimo a lo existente. La tierra es madre y hermana. El interés por la naturaleza exterior despertado por los franciscanos en el siglo XIII conduce a la filosofía natural y a la investigación de la naturaleza. La existencia de Dios se trasluce en la hermosura del mundo y en la sabiduría de sus disposiciones. Roger Bacon apunta un admirable programa científico, indagando la estructura y las leyes del mundo exterior, pero sin perder su fondo religioso.

Nicolás de Cusa desarrolla su doctrina del mundo como una "explicatio Dei" y como una "coincidentia oppositorum" en Dios. En lo uno originario se unifican los contrarios. En expresión audaz, el cusano llega a escribir que el mundo es, "por decirlo así, una infinidad finita o un Dios

creado". Empieza así la glorificación del mundo. Leibniz dirá que estamos en el mejor de los mundos posibles en suprema afirmación de la realidad.

Bajando o subiendo por la escala inmensa de todos los entes, llegamos al origen de todos ellos; a la fuente de todos los grados, de todas las diferencias, de todos los contrastes. Dios —“sit venia verbo”— se despliega en el mundo. Hay reflejos de él en lo grande y en lo pequeño, en el espíritu y en la materia. Pero Dios no se confunde con el mundo, lo trasciende siempre.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Aristóteles:
Met. V, 26, 1024 a 1.
- (2) Estobeo:
Ecl., I, pp. 442 ss.
- (3) Heidegger:
“El ser y el tiempo”, Ira. parte, 1a. sección, capítulo III, 14, págs. 77-78, Fondo de Cultura Económica, México-Buenos Aires, 1951.
- (4) Karl Jaspers:
“Filosofía”, volumen I, pág. 171, Ediciones de la Universidad de Puerto Rico, Revista de Occidente, Madrid, 1958.
- (5) Max Scheler:
“Vom Ewigen im Menschen”, Leipzig 1921, pág. 115.
- (6) Kant:
“Historia general de la naturaleza y teoría del cielo”, II parte, 8, comienzo.
- (7) W. von Siemens:
Cit. por W. Freischlag, *Glauben Sie an einem Gott? Gottesbekenntnisse grosser Männer —¿ Cree usted en un Dios? Profesiones de fe en Dios por parte de grandes hombres—*, 2a Ed., Munchen O.J., Pág. 13.
- (8) Karl Jaspers:
“Filosofía”, A. II, p. 539.
- (9) Heinz Heimsoeth:
“Los seis grandes temas de la Metafísica Occidental”, 3a. Ed. pág. 42 Ed. Revista de Occidente, Madrid, 1960.

Reflexiones sobre el espíritu poético mexicano

DAISAKU IKEDA

LA RELACION ENTRE México y Japón no es nueva. Es muy conocido que en principio del siglo XVII, Lord Masamune Date mandó una misión religiosa encabezada por su vasallo Tsunenaga Hasekura, que llegó a Nueva España para visitar Roma. Recientemente un escritor japonés escribió una novela que se llama "Samurai" y el modelo del protagonista es Tsunenaga Hasekura. Por esta novela que gozó de mucha reputación, yo también pude enterarme de la situación que vivía en aquella época México.

Además es sabido que el pacto entre México y Japón que se celebró en 1888 fue el primero en igualdad de condiciones para el Japón moderno. Después de la Segunda Guerra Mundial, la relación entre ambos países ha aumentado en los campos político, económico, educativo y cultural, lo cual es una cosa muy buena, pero se podría decir que a pesar del incremento en estos campos, el entendimiento mutuo como base de la relación entre los países no se ha profundizado sino que apenas ha comenzado.

Ahora bien, el año pasado, en la ciudad de Yokohama, Japón, se celebró la conferencia asiático para el estudio de la Paz. A esta conferencia asistieron muchos intelectuales de varios países y entre ellos se encontraba el señor Ivan Irichi. Como es bien sabido el señor Irichi es el Director del Centro Mexicano de Documentos Culturales Internacionales. Sobre su pensamiento, se ha discutido tanto favorable como negativamente.

Yo difícilmente estaría de acuerdo con su idea que dice: "Lo importante no es lo que se aprende en la escuela sino en la sociedad", porque es demasiado radical. Sin embargo, recibí una poderosa impresión de su palabra, la que fue publicada en un periódico japonés. El artículo afirmaba: Mi interés consiste en que la gente sea poética y pueda bromear y sonreír.

Es una actitud muy simple, pero creo que no hay otra cosa más importante que ella, si se piensa en la educación, en la cultura y en la paz.

Colmena

UNIVERSITARIA 29

Espíritu de poema y cara llena de alegría significan fundamentalmente abrir el circuito entre dos corazones. Si no está abierto el circuito del corazón entre los seres humanos, la Paz y el Intercambio cultural serían como la pintura en el cuadro.

La carta de la UNESCO dice: la guerra nace en el corazón de la gente. Por lo tanto debe construirse la fortaleza de la paz en el corazón. Se puede decir que esta frase también significa lo mencionado hace un momento. ¿Por qué el Sr. Ivan Irichi, sabio nacido en Viena, enfatizó el espíritu de poema y la cara sonriente?

Posiblemente se podrían mencionar muchos factores, yo supongo que uno de esos factores importantes lo constituye su experiencia de vivir en México desde 1960.

Aún cuando mi conocimiento sobre la historia y la cultura de México es insuficiente, sin embargo, experimento una enorme alegría que corresponde al espíritu de poema y a la cara sonriente, esto es, una abundancia de corazón de una clase específica.

De todos modos, la imagen de México —el país del Sol y la Pasión— posee una característica alegre. No pienso que sea meramente una imagen. Considero que la

gente mexicana, que le gusta la fiesta y siempre trata de gozar de cualquier cosa en la vida, aún cuando se enfrente severamente a una situación crítica y adversa, en el fondo de su corazón no han dejado la simpatía, la alegría y el valor basado en éstas.

Recuerdo muy bien un episodio narrado en el reportaje eminente "México Revolucionario", en el que el periodista norteamericano John Reed describió vivamente la REVOLUCION MEXICANA.

En 1913, México estaba al borde del caos cuando la tropa oficial y la revolucionaria estaban luchando cruelmente entre sí. No obstante esta situación anárquica, el Sr. Reed penetró en México arriesgando su vida. Cerca de la frontera, vió a muchos refugiados mexicanos entrar a los Estados Unidos de Norteamérica para buscar refugio.

En la misma línea divisoria, muchos guardias norteamericanos investigaban intensa y cruelmente a los refugiados sin considerar si eran hombres o mujeres, simplemente con el fin de revisar si tenían o no armamento.

El Sr. Reed dijo: Cuando yo estuve allí, una mujer cruzó el vado llevando la falda subida. De pronto su blusa se hinchó como si estuviera ocultando algo dentro de ella. El oficial aduanal gritó: "Oye, mujer, espérate. ¿Qué llevas dentro de tu ropa? Esa mujer

contestó tranquilamente abriendo su blusa: "Señor no lo sé. Será niño o niña, quien sabe".

Lo que pudo decir hábilmente el humor y la broma en aquella situación difícil, no habría podido decirlo un hombre en tal situación.

Por otra parte, me permito contar otro episodio sobre la Revolución Mexicana que ha quedado en mi corazón. Es acerca de Pancho Villa, héroe de la Revolución, que siempre ha sido y será admirado y querido por el pueblo mexicano. En marzo de 1913, al atacar la fortaleza de Torreón, la tropa revolucionaria dirigida por Villa llegó a Yermo al norte de Torreón. Cuando iban a atacar, Villa no aparecía por ninguna parte. Los comandantes esperaron impacientemente durante cuatro días hasta que Villa apareció con la ropa sucia. El Jefe de la División del Norte había dejado el campo de batalla de modo imprevisto para asistir a la fiesta del matrimonio de un amigo, y bailó y tomó día y noche en esa fiesta a la mexicana. Aquí se manifiesta muy claramente el carácter alegre, romántico, bravo y exuberante de la humanidad de Villa, que no podía estar sujeto de ninguna manera a un reglamento militar. Posiblemente el carácter mismo de Villa era así, y también el comportamiento de lo que dijo aquella dama en la frontera estaba conectado con "ese tipo mexicano"

profundo. En este sentido yo me refería a "una alegría o abundancia de corazón de una clase específica", aunque me parece una expresión insuficiente. En ningún sentido es una tristeza.

Como otras revoluciones, la REVOLUCION MEXICANA obtuvo el triunfo definitivo gracias a la lucha sangrienta del pueblo mexicano literalmente. Está escrito que muchas mujeres luchaban también llevando la carabina. Seguramente hubo muchos sucesos miserables que ocurrieron en el proceso de la lucha revolucionaria. El espíritu de poema, de cara sonriente y el humor no desaparecieron ante esta severa situación. Por eso no puedo dejar de sentir que estos episodios están firmemente arraigados en la tierra mexicana y son de una gran belleza. Creo que la sensibilidad que corresponde al mexicano es un tesoro de ilimitada abundancia que ha evolucionado positivamente hacia los principios del pensamiento moderno que son: libertad, igualdad e independencia.

Pasando a otro tema, en 1967 se celebró el pacto sobre la prohibición de armas nucleares en América Latina. Para realizar este convenio, se estableció en la Ciudad de México la Casa Matriz de la Organización para prohibir las armas nucleares en América Latina - OPA-

Colmena

UNIVERSITARIA 31

NAL. Tengo entendido que estas medidas fueron realizadas por la decidida iniciativa del pueblo mexicano. La elección mexicana de evitar la expansión de armas nucleares en América Latina no es de la competencia en el nivel político, ni de Rusia ni de Estados Unidos de Norteamérica.

Si se piensa más profundamente, la decisión fue voluntaria y positivamente realizada por el pueblo mexicano. Naturalmente que las armas nucleares son los artefactos más crueles y nocivos de la historia humana. No hay nada que produzca más daño a la humanidad y si llegase a utilizarse, podría exterminar a toda la humanidad.

En cada ocasión yo reclamé la prohibición del uso y la abolición de esas armas diabólicas. En la primera asamblea extraordinaria para reducir el armamento militar que tuvo lugar hace tres años en las Naciones Unidas yo envié una carta al Secretario General Sr. Waltham y al Presidente de esa asamblea Sr. Moisofo, proponiendo la idea de disminuir y abolir las armas nucleares. Un concepto de mi carta fue que por iniciativa de la O.N.U. se llegara al establecimiento y expansión de la zona, para no colocar en ella ninguna arma nuclear. En este sentido deseo mani-

festar mi profundo agradecimiento a ustedes que continúan la lucha para no traer las armas diabólicas a la zona latinoamericana. Vuelvo a repetirlo, que su esfuerzo ha sido una elección voluntaria y positiva, porque creo que aquí se refleja la sensibilidad aguda de los principios humanos y jurídicos del pueblo mexicano, que corresponden a la libertad, igualdad e independencia, que son las bases más esenciales para que la humanidad pueda vivir con dignidad.

Esos principios del derecho humano, no son diferentes del sentido de solidaridad del pueblo mexicano que envió su apoyo a la línea de batalla cuando el pueblo español luchaba contra el fascismo. Por supuesto que es una obra demasiado difícil el realizar de modo absoluto la libertad, igualdad e independencia. Puedo decir que también la historia moderna de México manifiesta un proceso con muchos cambios. Muchos problemas tales como el político y el económico no han sido resueltos todavía y esa resolución dependerá del esfuerzo y la obra constructiva de todos los mexicanos. Sin embargo, estoy muy seguro de que el alma mexicana que vivió audazmente bajo el dominio colonial de España durante 300 años y fortalecido por la Independencia y la Revolución, en el futuro tendrá el gran fruto. Si éste se llega a realizar, México podrá contribuir de modo gigantes-

co con Japón, el tercer mundo, tal como América Latina y la humanidad en general. Justamente el arte mexicano de Rivera, Orozco, Siqueiros y Tamayo, vanguardia del renacimiento de este país, influyó en el campo del arte en un nivel mundial.

Ahora bien, el pintor japonés quien conoce bien este admirable país, me enseñó una forma de saludar a la mexicana. Cuando se invita a una persona a la casa se le dice: "Esta es tu casa". Verdaderamente es una frase llena de humanismo que nos permite entender muy bien el carácter mexicano. En el Budismo también hay una metáfora similar. Se dice que Shariputa, el más sabio entre los alumnos de Shakamuni usaba esta metáfora.

"Por ejemplo, aquí hay dos atados de pajas. Cuando se juntan ambos pueden permanecer parados. De igual manera, uno existe por el otro y viceversa. Si se quita un atado el otro se cae". Esta metáfora enseña lo importante de dependerse y ayudarse mutuamente y que

el ser humano no puede vivir solo ni bastarse a sí mismo. Creo que el saludo "Esta es tu casa" contiene la sabiduría verdadera y profunda de la vida.

Actualmente en la época de la internacionalización no sólo el intercambio entre México y Japón será cada vez más amplio, sino también entre los demás países del mundo. La lección de los "dos atados de pajas" debe ser llevado a las relaciones internacionales, para que sea el principio que norme las relaciones entre los pueblos del mundo. La igualdad y reciprocidad deben penetrar a lo más profundo de los países y los pueblos de la tierra. Para realizar esta gran meta, el intercambio de corazón a corazón entre los pueblos es indispensable.

Conferencia sustentada en el Auditorio de la Universidad de Guadalajara el 5 de marzo de 1981.

Interpretado por el Sr. Kimiro Yoshida.

Traductor: Minoru Hara

Colaboración: Luis Rionda Arreguín.

El pensamiento antropológico de Ortega y Gasset

ELISA JAIME RANGEL

LA OBRA DE

Ortega y Gasset carece de un planteamiento sistemático, debidamente ordenado, en cuanto a las diversas concepciones y características esenciales del hombre. Esto presupone el problema de tener que realizar el análisis de dichas concepciones y características, mediante la acumulación de los diversos elementos que se encuentran diseminados a todo lo largo de su producción bibliográfica.

Por la gran diversidad de temas que Ortega y Gasset aborda en su obra, en ocasiones parece apartarse, o ser ajeno, del concepto de hombre. Pero, el autor desarrolla el total de su obra con punto de partida en las bases que tal concepto le proporciona. El hombre es el centro y a él convergen todas las realidades. El hombre es, para nuestro autor, el punto de partida fundamental.

Al iniciar el análisis de la obra de Ortega y Gasset, surge de inmediato una primera afirmación suya: "El hombre es vida". De aquí habremos de partir para conocer los elementos del hombre y para poder elaborar su concepto. La vida, para el tratadista, es la realidad radical, la base substancial, la raíz fundamental, sobre la que se constituyen las demás realidades del hombre. Señala, al respecto, lo siguiente: "Al llamarla Realidad Radical, no significa que

sea la única ni siquiera que sea la más elevada, respetable o sublime o suprema, sino simplemente, que es la raíz —de aquí, radical— de todas las demás en el sentido de que estas sean lo que fueren, tienen, para sernos realidad, que hacerse de algún modo presentes o, al menos, anunciarse en los ámbitos estremecidos de nuestra propia vida. . .” (1).

Para Ortega, el término “realidad” se explica como sigue: hay que distinguir, primeramente, entre realidad radical y realidades secundarias o verosimilitudes. “La vida humana como realidad radical es sólo la mía”, nos dice y, agrega, “. . . más esto nos hace caer en la cuenta de que la realidad radical que es mi vida parece contener dentro de sí, muchas realidades de segundo orden o presuntas, lo cual abre a mi vida un campo enorme de realidades distintas de ella misma. . .” (2).

Con lo anterior, es posible intentar la definición de ambos tipos de realidades. La realidad radical es la vida humana, mi propia vida, y constituye el fundamento y soporte en que se fincan las realidades presuntas. Las realidades secundarias, por otra parte, son todos los entes diferentes a mi propia vida, con los que ella misma cuenta y que se soportan y sustentan sobre tal realidad radical. De esta suerte, Ortega no afirma que la realidad radical sea la única, pues al llamar a las otras realidades “presuntas”, no les quita el carácter de tales. Más bien, establece una jerarquía o graduación de ellas. Como confirmación de lo anterior, Ortega cita: “Entiendo por realidad todo aquello con que tengo que contar. . .” (3).

Ortega ilustra lo anterior como sigue: él se pregunta acerca de la realidad física para saber qué tipo de realidad es. Y, responde que es una realidad presunta, porque la

(1) El Hombre y la Gente, tomo I, pág. 63. José Ortega y Gasset. - Ediciones de la Revista de Occidente, colección El Arquero, séptima edición, Madrid, 1972.

(2) Id., pág. 134.

(3) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 135.



figura o forma del mundo físico es el resultado de una teoría física y, por tanto, como teoría que es, será por esencia cambiante y cuestionable.

Puede concluirse aquí que al distinguirse perfectamente a la realidad radical de las realidades secundarias, la característica esencial y primaria del hombre es la "vida", elemento sobre el cual podrá definirse al mismo.

Ahora bien, con el objeto de aclarar lo antes dicho, es menester señalar que para el tratadista el término "vida" no significa un concepto biológico. Esta, debe ser entendida en su acepción biográfica, como unidad de elementos de la existencia humana. Según la expresión del propio autor, la vida humana, en sentido propio y originario, es la de cada cual, vista desde ella misma. La vida es siempre la mía, la personal, la individual. El término "vida", así, tiene una acepción singular, y excluye la significación de una supuesta vida plural y común. Cuando se formula la pregunta ¿qué es nuestra vida?, Ortega responde que es lo que somos y lo que hacemos, todo lo que nos sucede, todo lo que sentimos, todo lo que nos preocupa, todo lo que hacemos en cada uno de los sucesivos instantes.

Queda, pues, entendido que el hombre es "vida". Pero, tal concepción no estaría completa sin la explicación de las notas y elementos que caracterizan esencialmente a esa vida humana. Ortega nos da una relación analítica de esas notas y elementos. La vida humana, para él, tiene cuatro carac-

terísticas esenciales: es personal, circunstancial, intransferible y responsable. Es personal, porque es la vida de cada cual, vista desde ella misma. La vida es circunstancial, porque el hombre, sin saber cómo ni por qué, siempre tiene que hacer algo dentro de una determinada circunstancia y no otra. Es responsable, porque la circunstancia siempre nos presenta diversas posibilidades, que nos obligan a ejercer nuestra libertad: "...Somos a la fuerza libres... Tenemos que elegir en cada instante..." Por último, la vida es intransferible, porque nadie puede sustituirme en mis decisiones: "Mi vida es, pues, constante e ineludible responsabilidad ante mí mismo..." (4).

En la obra de Ortega, hay un desarrollo de estos cuatro elementos, en forma no sistematizada, pero sí claramente expuesta. Veamos, pues, algunas aclaraciones: ¿En qué consiste la vida? ¿qué significa vivir? Por una parte, vivir es un modo peculiar de existencia que lleva el organismo individual. La vida, como ya hemos mencionado, es siempre realidad propia y exclusiva de alguien, es lo que pasa dentro de mí. Y, al observar qué es lo que sucede dentro de mí, qué es mi vivir, advertiremos que consiste siempre en un ocuparnos con las cosas, con el mundo: "Vivir es ver, oír, pensar en esto o en lo otro, amar y odiar a los demás, desear uno u otro objeto" (5). La vida, entonces, es puro dinamismo y nunca un simple estar o yacer. Vivir es siempre vivir por y para algo; de aquí que no pueda existir una vida humana sin un interés vital que sostenga, constituya y organice esa vida. Al respecto, Ortega señala: "La nota más trivial, pero a la vez la más importante de la vida humana, es que el hombre no tiene otro remedio que estar haciendo algo para sostenerse en la existencia. La vida no es dada, puesto que no nos la damos a nosotros mismos, sino que nos

(4) *El Hombre y la Gente*, Tomo I, pág. 86.

(5) *Espectador VIII*, pág. 161, José Ortega y Gasset. - Ediciones de la Revista de Occidente, colección *El Arquero*, Tercera edición Madrid 1972.

encontramos en ella de pronto y sin saber cómo. Pero la vida que nos es dada no nos es dada hecha, sino que necesitamos hacérsela nosotros mismos, cada cual la suya. La vida es quehacer. . .” (6).

El pensamiento de Ortega nos lleva, en una relación lógica a lo siguiente: el hombre es vida, la vida es la realidad radical, la vida es puro dinamismo, es movimiento que a cada momento se está haciendo a sí misma. El hombre es un ser que se hace y que nunca se realiza del todo, esta es su característica fundamental y no la de ser cuerpo y alma. “El hombre no es cosa ninguna sino un drama —su vida, un puro y universal acontecimiento que acontece a cada cual y que cada cual no es, a su vez, sino acontecimiento—. . .” “Esto muestra que el modo de ser de la vida, ni siquiera como simple existencia es ser ya, puesto que lo único que nos es dado y que hay cuando hay vida humana es tener que hacérsela, cada cual la suya. . .” (7).

Convenimos con Ortega en que el hombre es un ser inacabado y, desde este punto de vista, no se pueden afirmar de él sus características en forma definitiva, excepto la propia de que es un ser que se hace en un constante acontecer y en un continuo cambio. Este elemento es inherente a la naturaleza del hombre y él no lo puede evitar; vive con las cosas, con el mundo, tiene que tratar con ellas e irse haciendo, y este “irse haciendo” es lo que se denomina “vivir”. Ortega, incluso, llega a afirmar que el hombre no es, sino que vive. Pero esto debe entenderse en el sentido de que, para Ortega, “ser” significa permanecer en un estado uniforme, sin cambio: “El hombre no es, sino que va siendo esto y lo otro. . .” (8).

La diferencia entre la realidad y el hombre, consiste

(6) Historia como sistema, pág. 13, José Ortega y Gasset. -Ediciones de la Revista de Occidente, Colección El Arquero, séptima edición, Madrid, 1975.

(7) Id., pág. 41.

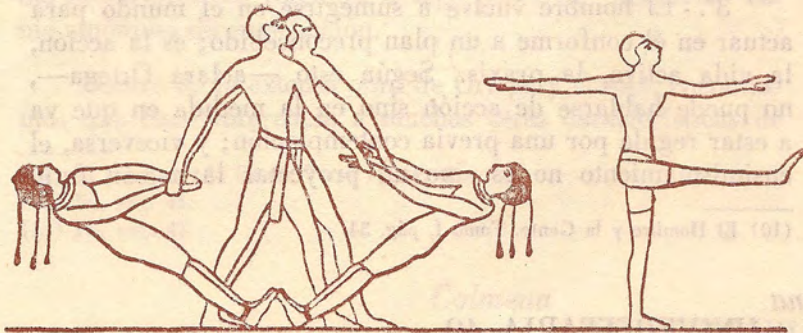
(8) Id., pág. 53.

en que la primera existe y está formada por todos aquellos elementos con que tenemos que contar. El hombre, en cambio, el YO es lo único que no existe sino que vive con la realidad existente con la que trata y dentro de la que se va haciendo. De aquí, el autor toma punto de partida para inferir lo que él denomina “la razón narrativa”, ya que para describir al hombre es necesario narrar lo que ha hecho.

Las cosas tienen una naturaleza, una serie de elementos esenciales que las constituyen y les sirven para diferenciarse de todas las demás cosas. El hombre, para Ortega, no tiene naturaleza, puesto que no cuenta con tales características esenciales e inmutables, sino que hay que recurrir a su vida, a lo que hace, para definirlo. En base a estas afirmaciones llega a otra que será el punto central de toda su filosofía: “. . . el hombre no tiene naturaleza, sino que tiene historia. O, lo que es igual: lo que la naturaleza es a las cosas, es la Historia al hombre” (9).

Parece existir en las afirmaciones a que nos referimos en el párrafo anterior, una contradicción manifiesta. Ortega afirma, primero, que el hombre tiene cuatro características esenciales y, después afirma que carece de naturaleza, puesto que no cuenta con las características esenciales e inmutables que definen a las cosas. Consideramos que tal contradicción es aparente y sólo producto del discurso descriptivo del autor, que sólo pretende llevarnos a la explicación

(9) Historia como sistema, pág. 61.



exhaustiva de la vida del hombre, entendida como actividad, como un hacerse a sí misma constantemente, como algo dinámico y no estable. De otra suerte, tendríamos que criticar tal contradicción.

A pesar de que Ortega afirma cuatro características esenciales para el hombre, en el desarrollo de su obra se refiere a otras más: la capacidad de ensimismamiento y la capacidad de proyección al exterior. Estas facultades deben entenderse como contemplación y acción, respectivamente. El hombre, lo mismo que el animal, se halla en el mundo, prisionero de él, cercado de cosas que lo obligan a ocuparse de ellas. Pero, a diferencia del animal, le es posible desocuparse o desentenderse de las cosas, olvidarse de ellas y meterse dentro de sí mismo. A este respecto, Ortega dice: "El hombre puede, de cuando en cuando, suspender su ocupación directa de las cosas desasirse de su derredor, desentenderse de él, y volverse, por así decirlo, de espaldas al mundo y meterse dentro de sí, atender a su propia intimidad o, lo que es igual, ocuparse de sí mismo y no de lo otro, de las cosas..." (10).

Ortega establece que tales facultades se realizan en tres momentos sucesivos:

1º. - El hombre se siente perdido, naufrago en las cosas; es la alteración;

2º. - El hombre, con un enérgico esfuerzo, se retira a su intimidad para formarse ideas sobre las cosas y su posible denominación; es el ensimismamiento.

3º. - El hombre vuelve a sumergirse en el mundo para actuar en él conforme a un plan preconcebido; es la acción, la vida activa, la praxis. Según esto —aclara Ortega—, no puede hablarse de acción sino en la medida en que va a estar regida por una previa contemplación; y viceversa, el ensimismamiento no es sino un proyectar la acción futu-

(10) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 34.

ra (11). El anterior análisis lleva a nuestro filósofo a la conclusión de que la vida del hombre es un constante hacer. Lo dice como sigue: "El destino del hombre es, pues, primariamente acción. No vivimos para pensar, sino al revés: pensamos para lograr pervivir" (12). El pensamiento, entonces, según lo anterior, no es una facultad constitutiva del hombre, sino adquirida: "La acción es actuar sobre el contorno de las cosas materiales o de los otros hombres conforme a un plan preconcebido en una previa contemplación o pensamiento. No hay, pues, acción auténtica, si no hay pensamiento y no hay auténtico pensamiento si este no va debidamente referido a la acción y virilizado por su relación con este" (13). Convenimos con todo lo anterior, con excepción de un punto que nos ha parecido débil: Ortega nos lleva a la afirmación de que el pensamiento no es una facultad constitutiva del hombre, sino adquirida. Nos parece que él confunde propiamente la facultad de pensar con la acción de pensar o lo pensado. Podemos hablar de "Hombre", históricamente, en el momento preciso en que surge un ser con la posibilidad de razonar, de pensar; antes, no. Al paso del tiempo, es cierto, el hombre desarrolla paulatinamente su inteligencia, pero la facultad, propiamente dicha, de pensar, está en él desde el primer momento de su existencia.

Advertiremos aquí que Ortega utiliza, en diferentes partes de su obra, el término "alterarse", con dos diferentes significados. Cuando habla de la facultad de ensimismarse y de proyectarse al exterior, "alterarse" quiere decir vertirse en el mundo exterior, meterse en el mundo. En cambio, como posteriormente veremos, Ortega habla de "alterarse" como sinónimo de enajenación.

Dentro de la extensa obra de Ortega y Gasset, encontramos que hace referencia a muchas otras características de

(11) *El Hombre y la Gente*, Tomo I, pág. 40.

(12) *Id.*, pág. 41.

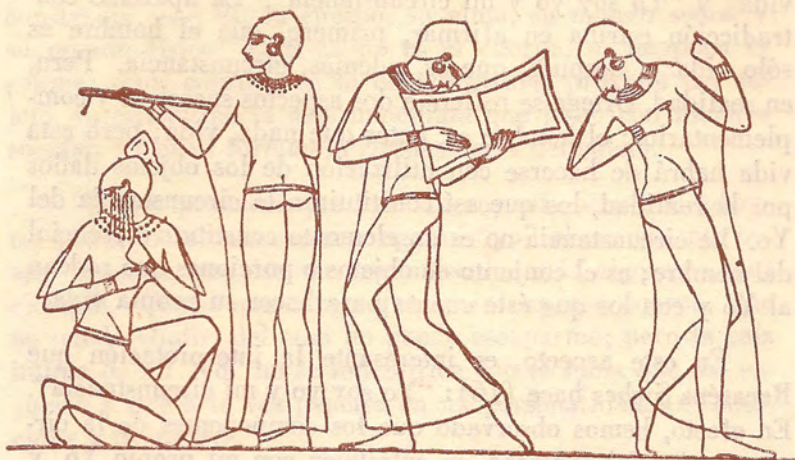
(13) *Id.*, pág. 47.

“la vida” del hombre. Nos referimos ahora a ellas, sin perjuicio de que posteriormente también hagamos alusión de las mismas reiteradamente, por razones de exposición.

En la exposición que el filósofo hace acerca del hombre individual, se plantean ya los problemas fundamentales de su filosofía: el “yo” y su circunstancia, el perspectivismo, el libre albedrío y la razón vital y la razón histórica. Resulta sumamente difícil realizar un análisis exclusivo de cada uno de estos temas, pues todos están íntimamente entrelazados, incluso, los fundamentos de uno resultan ser la conclusión del anterior. Por tal razón, nuestro estudio de los cuatro aspectos será simultáneo.

Retomaremos la idea. Para Ortega, el hombre es “vida”, pero ésta no le es dada hecha, sino que el hombre tiene que hacérsela. La vida es la realidad radical que se encuentra inmersa en un mundo de múltiples realidades secundarias, que constituyen todo lo que rodea al hombre, tanto cosas materiales como las que no lo son. Con todas estas cosas, el hombre se va haciendo a sí mismo, lo que significa, primero, que él tiene que hacer uso de su voluntad para elegir aquello con lo que desea hacer su vida; segundo, que el hombre se encuentra inmerso en un mundo de realidades secundarias, de entre las cuales tiene que elegir las que necesita para hacer su propia vida.

El primero de los aspectos mencionados constituye el “libre albedrío”, característica esencial del hombre; el segundo aspecto es la “circunstancia”, aquello con lo que el hombre se encuentra. Cuando Ortega menciona que la vida es responsable, quiere significar que los actos del hombre son imputables a él exclusivamente, él responde de ellos, puesto que su albedrío los elige. Cuando expresa que la vida es circunstancial, se refiere a que ella se encuentra siempre, ineludiblemente dentro de una circunstancia, dentro de un mundo de realidades que le rodean. “Nuestra vida es un



diálogo donde el individuo es sólo un interlocutor: el otro es lo circundante” (14).

Hay que aclarar que el autor establece que la circunstancia no es todo el mundo, sino sólo aquel conjunto de objetos o porciones que tienen interés para el hombre, aquellos objetos o porciones con los que él cuenta y trata. El hombre, entonces, no puede ser considerado como tal por sí sólo, sino siempre con su circunstancia. Lo único que es dado al hombre es la vida, pero ésta no le es dada hecha; él tiene que hacérsela con su propia circunstancia: “El yo de cada hombre es el que elige entre diversas posibilidades de ser. Estas posibilidades de ser no me son regaladas sino que tengo que hacérmelas. Invento proyectos de hacer y de ser en vista de las circunstancias. Esto es lo único que encuentro y que me es dado: la circunstancia” (15).

En lo dicho anteriormente encontramos una aparente contradicción en los enunciados orteguianos: “El hombre es

(14) Espectador II, pág. 45, José Ortega y Gasset. - Ediciones de la Revista de Occidente, colección El Arquero, cuarta edición, Madrid, 1968.

(15) Historia como Sistema, pág. 43.

vida" y "Yo soy yo y mi circunstancia". La aparente contradicción estriba en afirmar, primero, que el hombre es sólo vida y, después, que es, además, circunstancia. Pero, en realidad, Ortega se refiere a dos aspectos sucesivos y complementarios: el hombre es, antes que nada, vida; pero esta vida habrá de hacerse con utilización de los objetos dados por la realidad, los que así constituirán la circunstancia del Yo. La circunstancia no es un elemento constitutivo esencial del hombre; es el conjunto de objetos o porciones que rodean al Yo y con los que éste cuenta para hacer su propia vida.

En este aspecto, es interesante la interpretación que Recaséns Siches hace (16): "Yo soy yo y mi circunstancia". En efecto, hemos observado que los componentes de la circunstancia, del contorno, se entretajan con mi propio Yo, y pasan a formar parte de mi propia personalidad individual, interviniendo en la organización de ésta, y pasan de ese modo a integrar mi propia personalidad.

En esta frase aparece dos veces la palabra "yo" con significado distinto. La primera vez, cuando dice "Yo soy", el vocablo "yo" significa "mi personalidad", la cual comprende la circunstancia como uno de sus componentes. En cambio, la segunda vez, cuando dice "yo y mi circunstancia" aquí el pronombre "yo" expresa la unidad radical e invariable de un sujeto, expresa uno de los componentes de la humana existencia, a saber, el sujeto que coexiste con los objetos, los cuales están indisolublemente asociados con él mismo, y cuyo conjunto es lo que se llama mi contorno, circunstancia o mundo. La primera vez la palabra "yo" expresa algo que consta de dos ingredientes, yo mismo y mi circunstancia. La segunda vez, en cambio, la palabra "yo" denota solamente uno de esos dos ingredientes, a saber, yo mismo, como distinto de la circunstancia con la cual convivo y se me mete dentro de mí o que se combine conmigo.

(16) Luis Recaséns Siches: Tratado General de Sociología, sexta edición, pág. 124, 125 y 126. Editorial Porrúa, S.A. 1964.

“El yo como sujeto, el segundo yo, convive con su circunstancia, esto es, su cuerpo, su alma, su mundo social y su mundo físico. Este ya no es el cuerpo, ni tampoco la psique; estos constituyen la envoltura más próxima del sujeto, su circunstancia más inmediata que junto con factores sociales y físicos forman la circunstancia del sujeto.

“Se comprenderá que “yo” no soy mi cuerpo, al advertir que en ocasiones contrapongo mi “yo” al cuerpo que poseo: desearía que éste tuviese músculos más vigorosos, por ejemplo. Cierto que tengo que vivir con ese cuerpo, que no puedo eludir, del cual no puedo escaparme; pero la raíz íntima de mi “yo” no se indentifica con el soma que me envuelve y que a la vez penetra en mi personalidad, la condiciona y la influye.

“Análogamente, se comprenderá que “yo” no soy mi psique, también, se puede contraponer el “yo” a la propia psique y, así, encontrarse deseando tener una memoria de mayor volumen y más ágil o una imaginación más rica. Sólo que la psique constituye una envoltura del “yo” todavía mucho más próxima y más íntimamente unida y compenetrada con él, que su propio cuerpo.

“En el cuerpo, a lo largo de su desenvolvimiento biológico se producen múltiples y variadas modificaciones. De modo análogo la psique pasa sucesivamente por muy variados estados de ánimo, por cambios de actitudes, convicciones, habilidades, preferencias, y va experimentando importantes y hasta hondas transformaciones. Sin embargo, a través de todas esas visciditudes, corporales, y psíquicas, el “yo” que es el sujeto que las experimenta, que las vive y cuya personalidad va cambiando en alguna medida y en algún modo, sigue siendo el mismo...”

Pasaremos ahora a otros aspectos. Nuestra vida es hecha por nosotros, pero la elección no es totalmente libre, pues se verá limitada por la circunstancia. Pero aún así, el elegir es inexorable al hombre. El es lo que es en razón

de su circunstancia. Si quiere mejorar habrá de mejorar su circunstancia, en la que se desenvuelve: "Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo..." (17). Para llenar la vida, siempre habrá de estar haciéndose algo. Pero, lo más extraño de esa circunstancia en la que tenemos que vivir es que nos presenta una variedad de posibilidades para nuestra acción; variedad ante la cual no tenemos más remedio que elegir y, por tanto, ejercitar nuestra libertad: "La circunstancia no nos impone una única acción, sino varias posibles las deja a nuestra iniciativa a nuestra responsabilidad "...para ser, esto es, para seguir viviendo tiene que estar siempre haciendo algo, pero eso que ha de hacer no le es impuesto ni prefijado, sino que ha de elegirlo y decidirlo él, intransferiblemente, por sí y ante sí, bajo su exclusiva responsabilidad. Nadie puede sustituirle en este decidir lo que va a hacer, pues incluso al entregarse a la voluntad de otro tiene que decidirlo él. Esta forzosidad de tener que elegir y, por tanto, estar condenado, quiera o no, a ser libre, a ser por su propia cuenta y riesgo, proviene de que la circunstancia no es nunca unilateral, tiene siempre varios y a veces muchos lados..." (18).

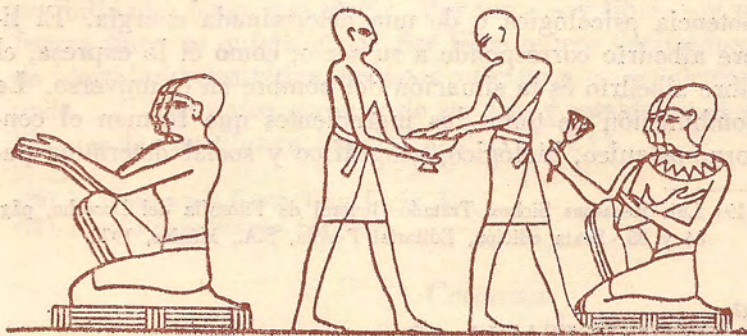
Lo anterior nos obliga aquí a hacer una serie de consideraciones. Al hablar acerca del libre albedrío, Ortega nos plantea propiamente su concepto de libertad, con el que estamos de acuerdo; pero resulta necesario abordar ciertas apreciaciones para poder converger con las del tratadista. En sentido vulgar, entendemos a la libertad como ausencia total de trabas o limitaciones. Pero este concepto resulta no ser verdad, cuando observamos que el ser humano se encuentra inmerso en un mundo que le impone a cada momento una serie de trabas y limitaciones, que impiden moverse con libertad. El hombre, como ser físico que es, está inexorablemente sujeto a la naturaleza que le rodea, a la acción

(17) Meditaciones del Quijote, pág. 30, José Ortega y Gasset. - Ediciones de La Revista de Occidente, colección El Arquero, novena edición, Madrid, 1975.

(18) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 68.

de los fenómenos que acontecen a su alrededor. El hombre, como ser social que es, se encuentra regido por las vigencias sociales y limitado en su campo de acción por el de los demás. Incluso, desde el punto de vista psicológico, hay diferencias entre los diversos seres humanos, que imponen restricciones por razón de diversidad de potencialidades y cualidades concretas del organismo y de la mente. En vista de todo lo anterior ¿cómo es posible hablar de libertad humana?. Con Ortega diremos que “libre albedrío” y “libertad” son sinónimos.

Para el estudio de la libertad, los tratadistas se han colocado en dos posturas doctrinales diversas, incluso antagónicas: por una parte, los deterministas y, por la otra, los indeterministas. Los primeros, deterministas, sostienen que el hombre no puede constituir una excepción de la trama universal de la causalidad. Para ellos, el comportamiento humano es el efecto de los múltiples factores naturales que actúan e intervienen en cada momento en el sujeto humano. La conducta humana —digámoslo de otra forma—, es producto de la “determinación” operada causalmente por una multiplicidad de factores naturales. Por su parte, los segundos, los indeterministas, se pronuncian en favor de la existencia del libre albedrío. Consideran que el hombre es dueño de su propia conducta, de sus propias decisiones. El hombre no se halla sometido a forzosidades ineludibles o causas inexorables. El hombre es libre porque, a pesar de las fuerzas inexorables que sobre él actuán, tiene la posibilidad de



tomar sus propias determinaciones. El hombre es así responsable de sus propios actos, pues la decisión de los mismos le es imputable de él y no a causas que le son externas.

Con respecto a lo dicho hay que hacer dos aclaraciones pertinentes. La primera tiene que ver con el lenguaje orteguiano. El autor utiliza el término "determinación" con diversos sentidos, cuando expone sus ideas acerca del libre albedrío. Nosotros distinguiremos tales sentidos con dos expresiones diversas: "determinar", cuando hablamos de que el actuar humano se encuentra inexorablemente sujeto a causas externas; cuando el actuar humano se encuentra "determinado" por causas dadas en la naturaleza. "Condicionar", cuando afirmamos que el hombre se encuentra circundado por una naturaleza con la que tiene que contar para actuar; cuando el hombre se encuentra "condicionado" por el mundo exterior para realizar prácticamente los planes elaborados por su acción de decidir.

La segunda aclaración es con respecto a la postura tradicional indeterminista, diversa del concepto orteguiano. Recaséns Siches la produce (19). El concepto tradicional indeterminista se aferra a considerar al libre albedrío como una facultad del hombre; sostienen que el hombre "tiene" libre albedrío. Los deterministas, por otro lado, sostienen que el hombre no tiene libre albedrío. Para Recaséns, ni una ni otra corriente tienen razón, pues ambas conciben al libre albedrío como algo que se puede tener o no tener. El hombre ni tiene ni deja de tener libre albedrío, ya que éste no es una cosa ni una facultad. Lo que ocurre es que el hombre "es" libre albedrío. El hombre no está en posesión de una potencia psicológica o de una determinada energía. El libre albedrío corresponde a su ser o, como él lo expresa, el libre albedrío es la situación del hombre en el universo. La combinación de todos los ingredientes que forman el entorno-psíquico, biológico, geográfico y social determina pa-

(19) Luis Recaséns Siches, Tratado General de Filosofía del Derecho, pág. 84 y 85. - Sexta edición, Editorial Porrúa, S.A., México, 1978.

ra el sujeto el ámbito de su vida y el catálogo de posibilidades que se le deparan. Ese ámbito y esas posibilidades son diversas para cada sujeto, según las aptitudes de su cuerpo, las capacidades de su espíritu, la educación que haya recibido, los medios económicos con que cuente, etc. Pero cada sujeto, dentro del espacio de su propia vida, halla siempre la posibilidad de realizar diversas conductas en cada momento., por lo cual “es” libre albedrío, ya que él tiene que elegir por sí alguna de esas conductas, por no hallarse predeterminado forzosamente a emprender una sola de ellas. Nosotros agregaremos, para concluir, que si el hombre “es” libre albedrío, como hemos señalado conjuntamente con Recaséns, el hombre es por esencia libertad, pues ésta sólo puede ser entendida en tanto el hombre puede optar por diferentes posibilidades dentro del ámbito circunstancial que le corresponde.

Una vez hechas las anteriores aclaraciones, volveremos al análisis que hace nuestro autor sobre el libre albedrío. El hombre no es un ser fijo nos dice, su ser es libertad de ser. Mientras vive puede siempre ser distinto de lo que ha sido hasta aquel momento: “La vida es cambio; se está en cada nuevo instante siendo algo distinto del que se era, por tanto, sin ser nunca definitivamente sí mismo...” (20).

Para Ortega, el hombre es esencialmente libre, está condenado a elegir entre las distintas posibilidades que le proporciona su circunstancia, y de las elecciones que realiza va haciendo su propia vida; pero en ningún momento le está permitido no elegir, puesto que el no querer elegir es ya una decisión. Ortega lo expresa de este modo: “Entre esas posibilidades tengo que elegir. Por tanto soy libre, soy por fuerza libre, lo quiera o no. Ser libre quiere decir carecer de identidad constitutiva, no estar adscrito a un ser determinado...” “Lo único que hay de ser fijo y estable en el ser libre es la constitutiva inestabilidad...” (21).

(20) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 33.

(21) Historia como Sistema, pág. 44.

Ahora bien, hemos dicho que la circunstancia del sujeto le presenta distintas posibilidades y que es aquí donde el hombre es libre, pues debe siempre elegir entre esas diversas posibilidades. La realidad afirma Ortega, presenta muchos lados, es múltiple. Y, es precisamente en este concepto de multiplicidad donde el autor plantea otra cuestión fundamental de su filosofía: el perspectivismo.

La teoría del "Yo y su circunstancia" y la del "perspectivismo" se encuentran íntimamente ligadas y para entender una habrá de comprenderse a la otra. El hombre, hemos señalado, se encuentra inmerso en sus realidades secundarias que forman su circunstancia. Esta lo limita y le da al mismo tiempo muchas posibilidades para vivir e irse haciendo su propia vida. La circunstancia es múltiple, presenta muchos lados desde los cuales puede ser contemplada. Esto ofrece al sujeto diversas perspectivas de apreciación de tal circunstancia, o mundo. Y el mundo está formado por todas aquellas cosas con las que me encuentro. Todas esas cosas se refieren a mí, tienen que ver conmigo, son cosas que en mayor o menor grado me presentan una utilidad. Ortega lo expresa así: "Todo lo que compone el mundo no tiene condición independiente, no es nada en sí, sino que es algo para o contra mis fines. . .", y agrega: "Las cosas no son originalmente —cosas—, sino algo que procuro aprovechar o evitar a fin de vivir lo mejor posible, por tanto, aquello con que y de qué me ocupó, con que actúo y opero. Y como hacer y ocuparse se dice en griego práctica, las cosas son radicalmente prágmatas y mi relación con ellas pragmática. . ." (22).

Conviene hacer aquí una aclaración que nos permitirá no desviar el sentido de la filosofía orteguiana por otras corrientes que le son ajenas. Cuando el autor habla del mundo y de las cosas, se refiere exclusivamente a la circunstancia y a los objetos que la integran. No se refiere a todo el

(22) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 78.

mundo ni a todas las cosas. Incluso, lo más, la concepción de Ortega no es absolutizante tampoco cuando habla de la circunstancia de la sociedad o de la circunstancia de la nación. Este es el sentido que el autor da precisamente a su explicación de que en un mundo de cosas no tenemos ninguna intervención, porque él y todo en él es para sí. En cambio, en un mundo de asuntos e importancias todo consiste en su referencia a mí. En esto, entonces, consiste el mundo.

Con base en la afirmación de que las cosas no son tales sino asuntos o importancias, es posible seguir a Ortega en el estudio de la estructura de ese mundo al que se refiere. El autor establece cuatro leyes estructurales que conforman el mundo y de ellas se desprende su teoría de la perspectiva:

1o. - Las cosas nos son dadas, las vemos, pero no totalmente, sino sólo una parte de ellas, con dependencia del sitio donde estemos colocados. De esta forma, nos es imposible ver las cosas por completo, vemos una parte que nos es presente, pero la otra parte no la vemos y sólo la suponemos, porque no es compresente. Lo presente y lo compresente pueden ser: actuales, es decir, en un determinado momento y, habituales, cuando están constantemente siéndonos, cuando se prolongan en el tiempo, pero en forma velada. De aquí que lo presente es actualidad y lo compresente es habitualidad. Conforme a lo anterior, la primera ley estructural queda anunciada así: "El mundo vital se compone de unas pocas cosas en el momento presente e innumerables cosas en el momento latentes, ocultas, que no están a la vista pero sabemos o creemos saber, que podríamos verlas" (23).

(23) El Hombre y la Gente, Tomo I, pág. 95.



2o. - De acuerdo a la segunda ley, no nos es presente nunca una sola cosa, sino varias, de las cuales, siempre se destaca una, aquella a la que prestamos atención, mientras que las otras le sirven de fondo: "El mundo en que tenemos que vivir posee siempre dos términos y órganos: la cosa o cosas que vemos con atención y un fondo sobre el cual aquellas cosas se destacan" (24).

3o. - Nuestro mundo se compone de presencias, de cosas que nos son presente o compresentes. Son cuerpos porque chocan conmigo y me es posible tocarlos y percibirlos con mi propio cuerpo. Este, mi cuerpo, me hace ser un personaje espacial, alrededor del cual giran otros cuerpos. Y desde mi lugar me es posible apreciar todos esos cuerpos. Es aquí donde nace propiamente la perspectiva: todas las cosas me son, desde donde estoy, de distinta manera de como me serían si estuviese colocado en otra posición.

4o. - Las cosas son "asuntos" porque nos ocupamos de ellas; nos ocupamos de ellas porque nos son útiles. Pero no todas las cosas nos sirven directamente; unas sirven a otras y forman así una cadena de medios para servir a nuestros fines. Las cosas, entonces, tienen grados de importancia frente a nosotros. La cuarta ley estructural queda así: "Nuestro mundo no es un totum revolutum, sino que está organizado en —campos pragmáticos— o de importancia. Nuestra relación práctica con las cosas no es material, sino dinámica" (25).

Es preciso aclarar que para Ortega, el lugar que ocupan las cosas con respecto a nosotros no depende de una valoración meramente subjetiva, sino que la valoración y apreciación de los objetos depende de su propia esencia. Esta aclaración permite disipar la duda crítica que algunos autores plantean en el sentido de que esta postura orteguiana no es otra cosa más que un subjetivismo.

(24) *El Hombre y la Gente*, Tomo I, pág. 95.

(25) *Id.*, pág. 115.



La perspectiva, definimos, es un orden, una jerarquía que imponemos al mundo. Pero este orden no lo podemos hacer a nuestro libre arbitrio, sino que las cosas en sí mismas pertenecen ya a distintos rangos. Nosotros podremos moverlas mínimamente, de tal manera que no se altere su esencia y cause degeneración y desorganización en la vida: “Las cosas de primer plano, relegadas al último término, se debilitan y sucumben; viceversa, las cosas de orden subalterno, destacadas en primer plano, se agotan y fracasan...” (26). Esto —señala el autor—, es en razón de que cada perspectiva significa un grado de nuestra atención a cierta cosa y, gran desatención a muchas otras. Y como la atención es la facultad jerárquica por excelencia, si no está adecuadamente dirigida, creará caos y confusión dentro de nuestra vida.

Cada hombre ve el mundo de distinta manera. El hombre, como ser individual, con características propias y esenciales, ve el mundo desde y según su propio punto de vista. Sin embargo, el que el mundo sea apreciado de distintas maneras no le resta realidad; por el contrario, se la otorga. Cada hombre, dada su individualidad, va a conocer la parte de verdad que le corresponde. Cada individuo es un aparato de conocimiento, insustituible: “La verdad integral sólo se obtiene articulando lo que el prójimo ve con lo que

(26) Espectador IV, pág. 158, José Ortega y Gasset. - Ediciones de la Revista de Occidente, colección El Arquero, tercera edición, Madrid, 1972.

yo veo, y así sucesivamente. Cada individuo es un punto de vista esencial. . .” (27).

Después agrega el autor: “El punto de vista individual, me parece el único punto de vista desde el cual puede mirarse al mundo en su verdad. Otra cosa es un artificio. . .” (28). La realidad, entonces, sólo puede ser mirada desde el punto de vista del lugar que cada cual ocupa en el universo, ya que la realidad se compone de muchas partes, cada una de las cuales va al encuentro de un individuo determinado. Para el autor, cada hombre tiene una misión: descubrir la parte de verdad que le corresponde y que por ocupar un lugar que no es ocupado por otro hombre, es para él inalcanzable: “Donde está mi pupila no está otra; lo que de la realidad ve mi pupila no la ve otra. Somos insustituibles, somos necesarios. . .” (29). Puede concluirse de lo dicho que con la colaboración de esas múltiples partes de verdad, formamos nuestro concepto de la realidad.

La exposición de perspectivismo orteguiano concluye con la concepción de Dios. Para el autor, Dios es también un punto de vista que reúne todos los puntos de vista y verdades de cada hombre. La verdad de cada hombre es verdad para Dios, pero mientras que yo sólo puedo tener la mía y no otra, Dios, en cambio, participa de todas. Al respecto, Ortega concluye: “Dios, dice el catecismo, está en todas partes y por eso goza de todos los puntos de vista y en su ilimitada vitalidad recoge y armoniza todos nuestros horizontes. . .” (30).

El análisis del concepto de Dios orteguiano, ameritaría un especial espacio. Como no forma parte del objetivo de nuestra tesis, habremos de prescindir de hacerlo.

(27) El Tema de Nuestro Tiempo, pág. 105, José Ortega y Gasset. - Ediciones de la Revista de Occidente, colección El Arquero 18a. edición, Madrid, 1976.

(28) Espectador I, pág. 25, José Ortega y Gasset. - Ediciones de La Revista de Occidente, colección El Arquero, cuarta edición, Madrid, 1976.

(29) Id., pág. 26.

(30) El Tema de Nuestro Tiempo, pág. 106.

El Terrorismo y el Derecho Internacional

JOSÉ HUMBERTO CASTRO V.

EL TERRORISMO QUE por sus implicaciones transpone en muchas ocasiones las fronteras de los Estados, ha llevado a la comunidad de Estados a adoptar una serie de medidas tratando de hacerle frente. Estas medidas han ido desde decisiones de las organizaciones internacionales, la concertación de acuerdos multilaterales hasta la implementación de mecanismos internacionales tanto de cooperación como de represión judicial.

Sólo pueden ser considerados como actos terroristas que tienen trascendencia internacional, aquellos actos que de manera específica son regulados por el derecho penal internacional, ya sea a través de acuerdos multilaterales previamente concertados o de prácticas consagradas por la reiteración de los Estados: la costumbre.

Aunque existe una generalizada repulsa y condenación de los actos terroristas por sus caracteres envolventes, y se manifiestan constantemente intenciones para implementar una acción internacional que asegure su prevención y castigo, la experiencia ha demostrado que exis-

ten dificultades serias que hacen la tarea sumamente compleja, debido, entre otras cuestiones, a la ausencia de un criterio único para determinar los aspectos substanciales que integran la definición de terrorismo.

No obstante lo anterior, bajo el rubro de "actos terroristas" se entiende comunmente, una serie de conductas delictuosas específicas que por sus características especiales de suma gravedad para el interés social que se atenta, se han considerado de máxima prioridad tanto su prevención como su castigo, como es el caso, por ejemplo, del apoderamiento ilícito de aeronaves o la toma de diplomáticos o de rehenes con efectos de extorsión, etc. Es interesante acotar que en el caso de los rehenes en Irán algunos comentaristas han querido ver la configuración de un terrorismo de Estado.

La extrema gravedad y reiteración continuada de ciertos atentados terroristas han propiciado la

Colmena

UNIVERSITARIA 55

concertación de un número de instrumentos multilaterales para cubrir la numerosa gama de procedimientos que el terrorismo pone en práctica de manera progresiva. Podrán citarse en este contexto, la Convención de Tokio de 1963, sobre las infracciones y ciertos otros actos cometidos a bordo de aeronaves; el Convenio de La Haya, de 1970, para la represión del apoderamiento ilícito de aeronaves; la Convención para Prevenir y Sancionar los Actos de Terrorismo configurados en Delitos contra las Personas y la Extorsión Conexa cuando éstos tengan trascendencia Internacional, suscrita en Washington en 1971; el Convenio para la Represión de Actos Ilícitos contra la Seguridad de la Aviación Civil, suscrito en Montreal en 1971; la Convención sobre la Prevención y Castigo de Delitos contra las Personas Internacionalmente Protegidas inclusive los Agentes Diplomáticos, aprobada en las Naciones Unidas en 1973, la Convención sobre la Represión del Terrorismo, aprobada por el Consejo de Europa en 1976; recientemente, la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobó, durante su XXXIV período de sesiones, la Convención Internacional contra la Toma de Rehenes. Los cuatro primeros instrumentos han sido ratificados por México.

Colmena

UNIVERSITARIA 56

No obstante, las dificultades existentes para alcanzar una definición de terrorismo políticamente satisfactoria a todos los miembros de la Comunidad Internacional, puede hablarse de un cierto consenso sobre algunos elementos del mismo. Por ejemplo, en el curso del debate en el Comité Jurídico de la Asamblea General de las Naciones Unidas en diciembre de 1972, se iniciaron trabajos sobre una definición internacional de terrorismo tomando en cuenta entre otras cosas, los siguientes elementos:

- a) Actividad contra las personas que se benefician de la protección del derecho internacional como Jefes de Estado o miembros del servicio diplomático.
- b) Actividad encaminada al secuestro de aviones de pasajeros.
- c) Exportación del terrorismo.

La imposibilidad de encontrar una definición del terrorismo se ha evidenciado en las posturas de los países árabes y africanos que no han querido permitir una definición estricta de la concepción del terrorismo, afirmando que ello se dirigía contra los movimientos de liberación nacional. Por su parte algunos países occidentales han intentado identificar con el terrorismo las acciones de movimientos armados de liberación nacional, ha-

ciendo el problema políticamente irreductible.

Ante las dificultades con que se han encontrado los esfuerzos internacionales por definir al terrorismo y como consecuencia de esto, la imposibilidad de propiciar una legislación internacional sobre los aspectos generales de estas conductas, el único camino que hasta el momento parece viable es el de continuar legislando sobre aspectos "específicos" del terrorismo, como ha venido sucediendo hasta ahora

La norma jurídica internacional no adquiere la calidad de tal mientras no satisfaga los requisitos exigibles por las llamadas fuentes formales del derecho internacional, la mayor parte de las veces identificadas por los autores, con las contenidas en el artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia. Y aún así, cuando una regla merece el calificativo de norma de derecho internacional, es necesario distinguir claramente el grado de su vigencia o su ámbito de aplicación. Es decir, que la norma internacional puede ser clasificada según su ámbito en normas de derecho internacional particular, normas de derecho internacional general, y normas de derecho internacional universal, según que sus destinatarios sean algunos, una mayoría o la totalidad de los miembros de la comunidad internacional.

Es evidente que los actos especí-

ficos de terrorismo que han sido objeto de convenciones internacionales sólo comprometen a los Estados Partes en ellos, sin que pueda afirmarse la existencia de normas de derecho internacional general o universal sobre la materia. Aunque recientemente la Corte Internacional de Justicia en su decisión de fondo en el caso relativo al "Personal Diplomático y Consular de los Estados Unidos en Teherán", reconoció el carácter imperativo de algunas normas contenidas en las convenciones sobre relaciones diplomáticas principalmente las destinadas a la seguridad de los agentes diplomáticos. (CIJ. Arret, 24 of may 1980. p. 38).

Las escasas reglas internacionales sobre el terrorismo actualmente existentes forman parte del derecho convencional particular por una parte y por la otra, las medidas que se contemplan en los distintos acuerdos internacionales en vigor contra el terrorismo, forman parte del importante capítulo de la cooperación judicial internacional, acápite del derecho internacional.

Problema harto difícil de abordar en este contexto son las relaciones que pudieran existir entre los actos terroristas y el derecho de asilo. Para algunos países en ningún caso procedería el asilo ni tra-

tándose de terroristas. Mientras que en el caso de otros como México, cualquier medida represiva o preventiva adoptada internacionalmente no debe menoscabar una institución tan humanitaria como el asilo. Recordemos que la llamada "Cláusula belga", aceptada por muchos Estados, impide considerar a los autores de atentados contra los Jefes de Estado, sus familiares o acompañantes en territorio extraño, como actos de carácter político.

Por otra parte, hay que considerar que no todo acto terrorista tiene necesariamente implicaciones internacionales; es decir, que sólo determinados casos de terrorismo tienen elementos que los vinculan con el exterior, es decir que trascienden las fronteras nacionales y que en consecuencia podrían exorbitar la legislación interna de los Estados.

La existencia de una norma internacional puede o no coincidir con la existencia de normas internas de los Estados que regulan la misma cuestión. Pero ni es necesario que la norma internacional cuente con similares reglas internas, ni tampoco es imprescindible que la vigencia de normas internas conlleve la existencia de reglas internacionales. Esto es así, porque en principio los campos de aplicación del derecho interno y derecho inter-

nacional se encuentran confinados a la esfera de su competencia, y sólo de manera excepcional inciden sus respectivos dominios.

El abordar el complejo fenómeno del terrorismo implica hacerlo de manera global, no reduciéndolo únicamente a sus aspectos puramente legales. Las implicaciones políticas, sociales, económicas e inclusive ideológicas que revisten estas conductas hacen necesario plantear el problema de la violencia generalizada como un signo trascendental de la época y que responde a causas y a condiciones sociales específicas existentes en muchas partes del mundo.

En base a todo lo anterior, puede considerarse lo siguiente:

- a) No existe un criterio universal válidamente aceptable ni jurídica ni políticamente para definir el terrorismo.
- b) Sólo existen actos específicos de terrorismo sobre los que hay cierto acuerdo para calificarlos como tales.
- c) No todo acto terrorista tiene implicaciones internacionales, puede decirse que estos casos constituyen la excepción.
- d) Las escasas normas internacionales que regulan los actos terroristas son normas convencionales de carácter particular, y no normas universales.
- e) Considerar al reducido nú-

mero de normas internacionales sobre el terrorismo como normas de carácter universal, conllevaría a menoscabar institutos como el derecho de asilo de gran raigambre en América Latina.

- f) Contemplar el fenómeno del terrorismo desde un aspecto puramente legalista equivaldría a parcializar demasiado el problema, el avadir interesarse en sus implicaciones políticas y sociales.
- g) La comunidad internacional podría hacer frente a los actos terroristas legislando tanto interno como internacionalmente en casos específicos de terrorismo y propiciando una flexible y eficaz cooperación judicial internacional mediante acuerdos de extradición de los autores de esta clase de actos cuando sea procedente.

La legislación penal mexicana contempla en el Artículo 139 del Código Penal para el Distrito Federal de aplicación federal, la figura genérica de terrorismo y asimismo en el último párrafo del Artículo 170 el secuestro de aeronaves estableciendo una penalidad acentuada que va de 5 a 20 años de prisión.

La pretensión de conducir las relaciones interestatales dentro de marcos jurídicos sólo podrá alcan-

zarse en la medida en que los principales actores de la arena internacional —los Estados— se convengan que el respeto al orden jurídico es un supuesto necesario para alcanzar aquellos valores que desde el origen de la humanidad se han considerado como valiosos.

Reducir conductas de hombres y naciones al derecho, es un objetivo fundamental de toda sociedad organizada. La violación de la norma jurídica por sus destinatarios actúa directamente sobre la comunidad y provoca una serie de consecuencias jurídicas al vulnerarse objetivos previamente determinados y determinantes. La inconexión entre la conducta desarrollada por los sujetos y la conducta hipotética contenida en la norma, vincula al sujeto infractor a determinados estadios jurídicos, lo que origina la reacción inmediata del orden legal vulnerado.

La precisa formulación de la norma jurídica internacional no es garantía de su cumplimiento; pero es indudable que constituye un factor determinante en la quimera básica de todo jurista: el imperio de la ley en la comunidad, sea esta nacional o internacional.

Tlatelolco, D. F., a 29 de Diciembre de 1980.

Colmena
UNIVERSITARIA 59

Elaboración de un modelo Matemático para expresar en forma abstracta el calor específico del sulfato de sodio anhidro en función de la temperatura (Parte II).

CIURLIZZA G. A.; FONSECA. S. Y., Y ALVAREZ DE CASTRO S.

Sección de Graduados de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Guanajuato.

RESUMEN

La inspección directa, de un esquema cartesiano semilogarítmico, que existe en la literatura, sobre el calor específico del sulfato de sodio anhidro, en terminos de la temperatura, sugirió a los autores del presente estudio, aplicar al citado diagrama, un modelo matemático de tangente hiperbólica y al llevar, ello a efecto, se llegó en este trabajo, a poder postular, la siguiente, forma funcional, como correlación matemática abstracta, para las variables, antes mencionadas:

$$C_p = \frac{C_{p\infty} \left(\frac{T}{T_c} \right)^n}{1 + \left(\frac{T}{T_c} \right)^n}$$

En la forma funcional anterior, " C_p " es el calor específico y " T " la temperatura absoluta y mediante Cálculo Diferencial y Análisis Dimensional; se llegó a demostrar en el presente estudio, que:

" $C_{p_{\infty}}$ " es el calor específico, a una temperatura absoluta, hipotéticamente infinita.

" T_c " es la temperatura absoluta, a la cual, el calor específico, adquiere un valor de la mitad, del valor máximo, que él, puede adquirir.

" n " Es la constante de rapidez de variación, del calor específico con respecto al logaritmo de la temperatura absoluta.

Los párrafos anteriores, sintetizan de manera clara, las aportaciones del presente estudio, al mejor conocimiento, del comportamiento del calor específico, del sulfato de sodio anhidro, en terminos de la temperatura absoluta.

Colmena

UNIVERSITARIA 61

A B S T R A C T

The direct inspection, of a semilogarithmic cartesian diagram, to exist in the literature, (1) over the heat capacity of anhydrous Sodium Sulfate in term of the temperature, suggest to the authors of study present, apply the diagram cited, a mathematics model of hyperbolic tangent and to get, it is effect, got in this work; to postulate could, the following proof, as correlate mathematic abstract, for the variable, before mentionate.

$$C_p = \frac{C_{p\infty} \left(\frac{T}{T_c}\right)^n}{1 + \left(\frac{T}{T_c}\right)^n}$$

In the functional form befor, "C_p" is the heat capacity and "T" the absolute temperature and using differential calculus and - dimensional analyses, got to demonstrate in the study present, Where:

"C_{p∞}" is the heat capacity, an absolute temperature hypothetically infinity.

"T_c" is the absolute temperature, with, the heat capacity, take a value of the half of maxim value, take him.

"n" is the constante of speed of the heat capacity in function of the logarithm absolute temperature.

The previous paragraph, synthetic in clear form, the contribute of study present, the best know of comportment, of the heat capacity of anhydrous sodium sulfate, in function of the absolute temperature.

I.- INTRODUCCION.

La tendencia actual ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾, de la investigación científica que atañe a la "Química Inorgánica", es estudiar los aspectos -- físico-químicos, de los compuestos inorgánicos, con objeto de -- llegar al entendimiento esencial, de las razones por las cuales, los citados compuestos, presentan un determinado comportamiento; es decir, actualmente el investigador, con especialidad "Química Inorgánica", se interesa en conocer; el porqué "fundamental", del: color, solubilidad, afinidad, paramagnetismo, diamagnetismo, etc., de las sustancias que él maneja y solo disciplinas -- físico-químicas, como: La Teoría del Orbital Molecular, La Teoría de Enlace Valencia, La Electroquímica, La Termodinámica, La Cinética Química, etc., pueden responder, a las preguntas, que el susodicho investigador científico, con especialidad "Química Inorgánica", debido a sus inquietudes, se postula.

El párrafo anterior, constituye el fundamento, del interés -- científico, que posee el presente estudio, dentro del ámbito, -- de la Química Inorgánica Moderna; debido a que él, se elaboro y se comprobó la validez estadística, de un modelo matemático, que correlaciona el calor específico, del sulfato de sodio anhidro, con la temperatura absoluta y dicho modelo se compara, con otros ⁽²⁾ modelos, ya existentes en la literatura, los cuales pretenden la misma finalidad, que la del modelo matemático elaborado en el presente estudio; además, en este trabajo se discuten los significados físicos, de los parámetros que poseen los tres modelos matemáticos mencionados, constituyendo ello; La obtención de elementos de juicio termodinámicos, que ayudarán al "Químico Inorgánico", a comprender mejor, las razones "fundamentales", por

Colmena

UNIVERSITARIA 63

las cuales, el sulfato de sodio anhidro, posee la forma de comportamiento, que se encuentra estipulado, en la literatura, tanto clásica, (6)(7)(8) como actual. (9)(10)(11)

La primera parte del párrafo anterior, describe en pocas líneas, el trabajo realizado en el presente estudio, y las últimas líneas de dicho párrafo, explican que este trabajo, constituye una aportación al campo de la "Química Inorgánica" y en especial al mejor conocimiento del comportamiento, del sulfato de sodio anhidro.

Colmena

UNIVERSITARIA 64

II.- ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

(2)

Existe en la literatura, un trabajo de esta misma serie, - que posee, un capítulo completo, de antecedentes bibliográficos y por ello, los autores del presente estudio, decidieron omitir prácticamente, esta parte, en el mismo, ya que, repetir las mismas ideas, que existen en otro trabajo, de esta misma serie, (2) con las mismas palabras, ó con otras, resultaría; redundante e innecesario. Resulta adecuado, señalar únicamente, que el trabajo en mención, (2) postula y prueba; la alta eficiencia, de un modelo matemático exponencial, que contiene un parámetro correctivo de asíntota superior, para correlacionar con él, el calor específico del sulfato de sodio anhidro, en términos de la temperatura absoluta y además en el trabajo en discusión, (2) se obtienen los significados físicos de los parámetros, que contiene el modelo matemático antes mencionado, haciendo pasar dicho, modelo, de nivel empírico, a nivel semi-formal.

El párrafo anterior, justifica la omisión que se realiza en el presente estudio, de este capítulo II, del mismo, pero -- además; describe en forma resumida, las aportaciones a la "Química Inorgánica", efectuadas en el artículo anterior, (2) al presente estudio, sobre el tema que atañe, a ambos trabajos.

Colmena

UNIVERSITARIA 65

II.- ELABORACION DEL MODELO

MATEMATICO PROPUESTO.

La observación directa; de una de las figuras, que existen, en uno de los artículos más prestigiados[†], sobre propiedades termodinámicas, de los compuestos inorgánicos, indujo a -- los autores del presente estudio, a emitir el juicio, de inferencia matemática, que se expone en el siguiente párrafo. Previa aclaración; de que la figura mencionada anteriormente; es la número uno de este artículo.

La curva que contiene la figura uno, del presente estudio da la impresión de ser un amplio intervalo, de una forma funcional que contuviera en ella, una tangente hiperbólica, cuyo argumento fuesen logaritmo de la temperatura absoluta y cuya variable independiente fuese el calor específico del sulfato de sodio anhidro.

La forma algorítmica abstracta, del razonamiento de inferencia, que expone el párrafo anterior, resulta ser el siguiente:

$$C_p = \frac{C_{p\infty}}{2} \left\{ 1 + \operatorname{tgh} \left[n (\ln T - \ln T_c) \right] \right\}$$

(1)

El prestigio científico, de los datos de Pitzer, se fundamenta en el hecho, de que no obstante que fueron obtenidos en 1938; son aún de interés; para Físico-Químicos⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾ e Ingenieros⁽¹⁵⁾.

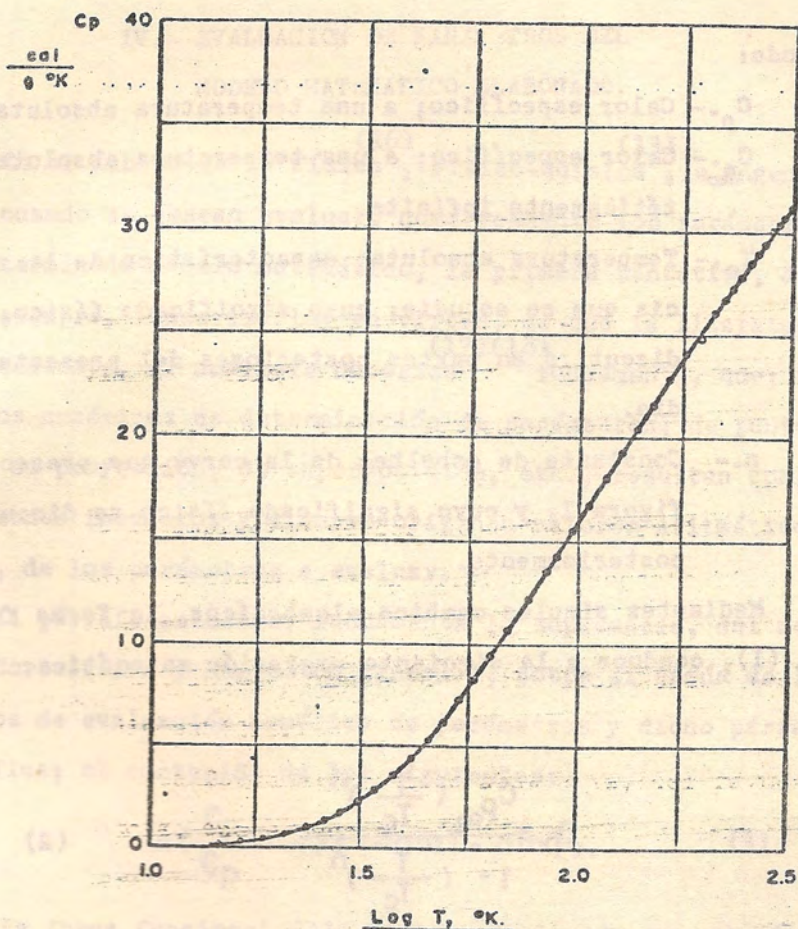


FIG. 1.- CURVA EXPERIMENTAL OBTENIDA POR "PITZER Y COULTER", (1) QUE CONSTITUYO LA BASE, DEL JUICIO DE INFERENCIA MATEMATICA, REALIZADO POR LOS AUTORES DEL PRESENTE ESTUDIO, Cp.- CALOR ESPECIFICO DEL SULFATO DE SODIO ANHIDRO, A UNA TEMPERATURA ABSOLUTA DE °T, - GRADOS KELVIN.

Donde:

C_p .- Calor específico; a una temperatura absoluta "T".

$C_{p_{\infty}}$.- Calor específico; a una temperatura absoluta hipotéticamente infinita.

T_c .- Temperatura absoluta; característica de la sustancia que se estudie; cuyo significado físico, se -- discutirá en partes posteriores del presente estudio.

n.- Constante de esbeltez de la curva que presenta la figura 1, y cuyo significado físico se discutirá, posteriormente.

Mediantes simples cambios algebraicos, la forma funcional (1), conduce a la siguiente expresión matemática:

$$C_p = \frac{C_{p_{\infty}} \left(\frac{T}{T_c} \right)^n}{1 + \left(\frac{T}{T_c} \right)^n} \quad (2)$$

El modelo matemático (2), constituye la proposición concreta del presente estudio, para expresar en forma abstracta, el calor específico del sulfato de sodio anhidro, en términos, de la temperatura absoluta.

IV.- EVALUACION DE PARAMETROS DEL
 MODELO MATEMATICO ELABORADO.

(15) En el ámbito de la Física, Físico-Química, e Ingeniería (16) (13); cuando se desean evaluar, numéricamente los parámetros de un determinado modelo matemático, la primera tentativa, debe ser; siempre, linearizarlo; en virtud, de que la literatura correspondiente, al análisis numérico (17)(18) fundamenta, que; los métodos numéricos de determinación de parámetros; de punto crítico, de proyección, de superposición, etc., resultan considerablemente inexactos y siempre originan valores aritméticos dudosos, de los parámetros a evaluar.

El párrafo anterior; fundamenta la supremacía, del método de " Correlación y Regresión Lineal ", sobre el común de los métodos de evaluación numérica de parámetros y dicho párrafo justifica; el contenido de los siguientes:

$$\ln\left(\frac{C_{p\infty}}{C_p} - 1\right) = -n \ln T + n \ln T_c \quad (3)$$

La forma funcional (3), indica claramente que si el modelo matemático (2), se obedece, para correlacionar el calor específico de una substancia, con la temperatura absoluta, un gráfico cartesiano, de $\ln(C_{p\infty}/C_p - 1)$; contra, el logaritmo neperiano de la temperatura absoluta, dará origen a una recta; de cuya pendiente emanará el valor numérico del parámetro "n" y de cuya intersección al origen, podrá obtenerse la magnitud aritmética del parámetro T_c .

Sin embargo, para llevar a efecto, lo que explica el párrafo anterior, se requiere; el previo conocimiento del valor numérico, del parámetro " C_{poo} ", para lo cual, se elaboró en el presente estudio, un método de tres puntos de apoyo, parecido al método de Lipka ⁽¹⁷⁾, pero que difiere, un poco, del que presenta dicho autor:

Conviene aclarar que los métodos de tres puntos de apoyo ⁽¹⁷⁾ son sumamente eficientes, en cuanto, a evaluar parámetros asíntóticos, se refiere y por ello los autores del presente estudio tomaron la decisión que se enuncia en las últimas líneas del párrafo anterior.

El método al que hacen referencia, los párrafos anteriores es el siguiente:

1^o.- En una gráfica lineal, de los datos experimentales a analizar, como la que presenta la figura 2, para el caso que atañe al presente estudio, se seleccionan a voluntad dos puntos extremos, denotándolos: $P_1(T_1, C_{p1})$ y $P_2(T_2, C_{p2})$.

Según lo anteriormente explicado, se seleccionaron sobre la figura 2, los siguientes puntos:

$$T_1 = 30.52^\circ K \quad (4)$$

Punto uno

$$C_{p1} = 2.076 \frac{\text{cal}}{\text{gr mol } ^\circ K} \quad (5)$$

$$T_2 = 313.44^\circ K \quad (6)$$

Punto dos

$$C_{p2} = 31.030 \frac{\text{cal}}{\text{g mol } ^\circ K} \quad (7)$$

C_p
 $\left(\frac{\text{cal}}{\text{g mol}^\circ\text{K}}\right)$

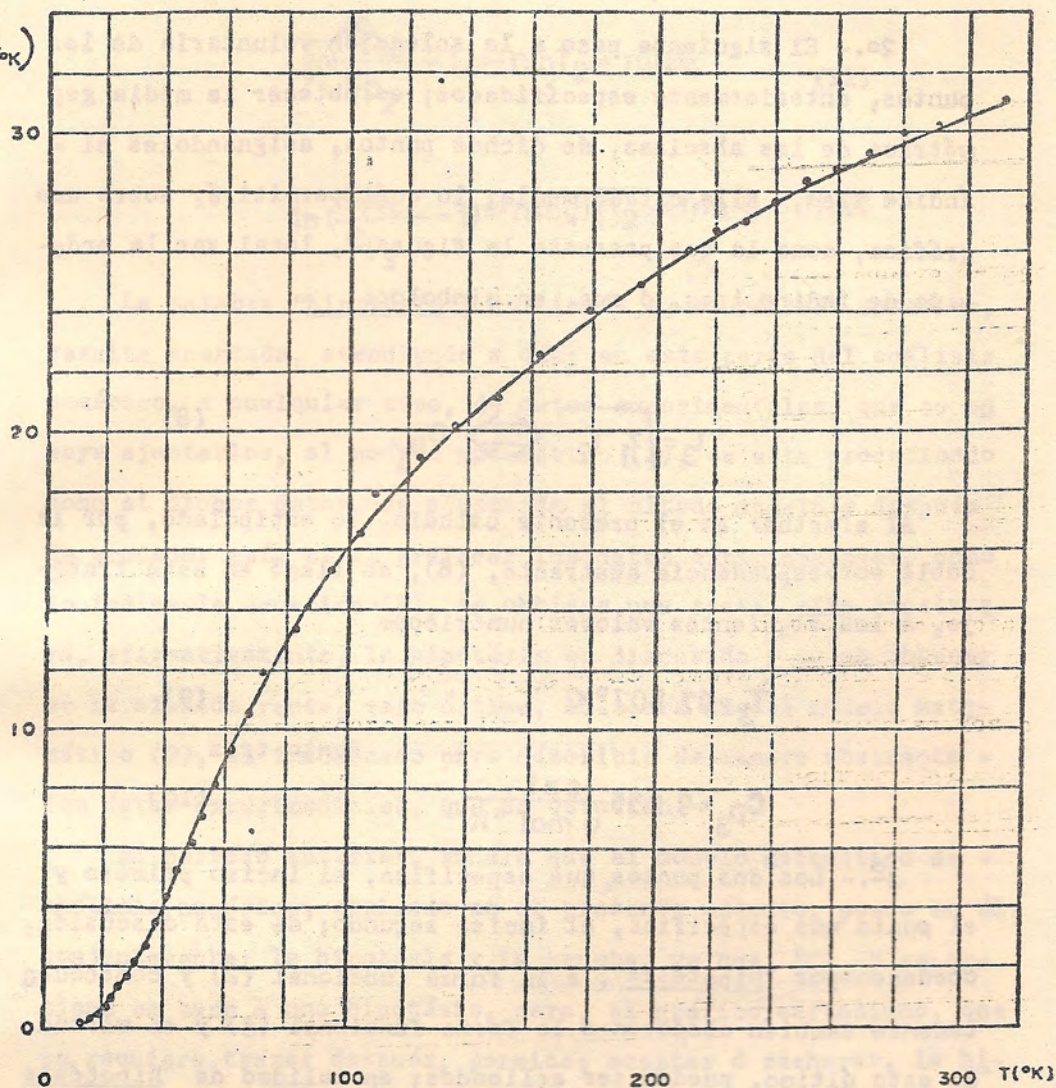


FIG. 2.- GRAFICO CARTESIANO LINEAL, ORIGINADO POR LOS DATOS EXPERIMENTALES EMPLEADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO, QUE FUERON OBTENIDOS POR "PITZER-(1)"; SOBRE EL CALOR ESPECIFICO, " C_p ", DEL SULFATO DE SODIO ANHIDRO, EN TERMINOS DE LA TEMPERATURA ABSOLUTA, " T ".

2º.- El siguiente paso a la selección voluntaria de los puntos, anteriormente especificados; es obtener la media geométrica de las abscisas, de dichos puntos, asignandoles el índice tres, a la citada media; lo cuál permitirá, sobre una gráfica, como la que presenta la figura 2, localizar la ordenada de índice tres, ó sea, en símbolos:

$$T_3 = \sqrt{T_1 T_2} \iff C_{p_3} \quad (8)$$

Al efectuar en el presente estudio, lo estipulado, por la doble correspondencia abstracta, (8), se llegó en este trabajo, a los siguientes valores numéricos:

$$T_3 = 97.807^\circ K \quad (9)$$

Punto tres

$$C_{p_3} = 9.955 \frac{\text{cal}}{\text{g mol } ^\circ K} \quad (10)$$

3º.- Los dos puntos que especifica, el inciso primero y el punto que especifica, el inciso segundo; de esta discusión, obedecen por "hipótesis", a la forma funcional (2) y consecuentemente también obedecen a la forma funcional (3) y en virtud de esto último, pueden ser aplicados; en calidad de "hipótesis" a la ecuación (3), dando lugar a las siguientes expresiones algebraicas:

$$\ln\left(\frac{C_{p\infty}}{C_{p_1}} - 1\right) = -n \ln T_1 + n \ln T_0 \quad (11)$$

$$\ln\left(\frac{C_{p\infty}}{C_{p2}} - 1\right) = -n \ln T_2 + n \ln T_c \quad (12)$$

$$\ln\left(\frac{C_{p\infty}}{C_{p3}} - 1\right) = -n \ln \sqrt{T_1 T_2} + n \ln T_c \quad (13)$$

La palabra "hipoté³sis"; utilizada en el párrafo anterior, resulta acertada, atendiendo a que; en esta parte del análisis numérico, a cualquier tipo, de datos experimentales, que se en⁴saye ajustarlos, al modelo matemático (2), se esta procediendo como si dichos datos, se ajustarán al citado modelo y después de proceder así, si al graficar los datos experimentales, como lo indica la ecuación (3), se obtiene una recta, ello constata⁵rá, afirmativamente, la hipoté³sis en discusión y de no obtener se la aludida recta, esto último, indicará que el modelo mate⁶mático (2), es inadecuado para describir de manera abstracta - los datos experimentales, que se estudian.

El párrafo anterior, señala que el modelo matemático de - análisis numérico, empleado en el presente estudio, posee en él, conjuntamente; la hipoté³sis y la prueba, ya que, "C_{p[∞]}" se ob⁷tiene en base a una hipoté³sis, pero, el gráfico cartesiano, que se requiere trazar después, permite; aceptar ó rechazar, la hi⁸poté³sis efectuada, al evaluar numéricamente "C_{p[∞]}" y consecuen⁹temente: aceptar ó rechazar, la hipoté³sis, de que el modelo ma¹⁰temático (2), es adecuado, para describir abstractamente, los - datos experimentales, en análisis.

Los párrafos anteriores, constituyen una discusión completa del carácter hipotético de las ecuaciones: (11)(12) y (13)- que debe ser aclarado, antes de combinar algebraicamente, dichas ecuaciones. La combinación algebraica, mencionada en el párrafo anterior, se lleva a cabo, sumando miembro a miembro, las ecuaciones (11) y (12), para luego, multiplicar por dos la ecuación (13); obteniéndose así, dos expresiones matemáticas, cuyos segundos miembros coinciden e igualando esas dos expresiones matemáticas y efectuando simples cambios algebraicos, se llega a la siguiente; forma funcional:

$$C_p = \frac{\frac{1}{C_{p_1}} + \frac{1}{C_{p_2}} - \frac{2}{C_{p_3}}}{\left(\frac{1}{C_{p_1}}\right) \left(\frac{1}{C_{p_2}}\right) - \frac{1}{C_{p_3}^2}} \quad (14)$$

La forma funcional (14), constituye el método de tres puntos de apoyo, elaborado en el presente estudio, para el cálculo del valor numérico, del parámetro asintótico, que involucra el modelo matemático (2). La citada forma funcional (14), no es otra cosa, que una modificación; elaborada en el presente estudio, del método de los tres puntos de apoyo, de Lipka.

A la forma funcional (14), discutida en el párrafo anterior, se le aplicaron, los valores numéricos, que presentan las ecuaciones: (5), (7) y (10); habiéndose llegado así, a la siguiente magnitud aritmética:

$$C_{p_\infty} = 33.7671 \frac{\text{cal}}{\text{g mol } ^\circ\text{K}} \quad (15)$$

Habiéndose determinado, el valor numérico que muestra la ecuación (15), se procedió en el presente estudio, a construir el gráfico cartesiano, que indica la forma funcional (3) y que se explica a continuación de ella.

Al realizar lo estipulado en el párrafo anterior, utilizando los datos de Pitzer, ⁽¹⁾ que contiene la tabla I, de este artículo, se llegó en él, a la línea recta que presenta la figura 3, dicha recta fué fijada, mediante técnicas estadísticas ⁽¹⁴⁾ clásicas, para poder, de esa manera, conocer: Los valores numéricos más probables, de la pendiente y la intersección al origen, de la citada recta, así como también, conocer las magnitudes aritméticas de los estadísticos que norman el criterio de validez probabilística, de una determinada recta.

Al llevar efecto, lo explicado en las últimas líneas, del párrafo anterior, se llegó, en el presente estudio, a los siguientes valores numéricos:

$$n = 2.2030 \quad (16)$$

$$T_c = 111.3135 \text{ } ^\circ\text{K} \quad (17)$$

$$r = -0.9934 \quad (18)$$

$$t = 53.44 \quad (19)$$

$$\text{Casualidad} \ll 0.1 \quad (20)$$

$$S_{yx} = 0.2397 \quad (21)$$

T	C _p	T	C _p
°K	$\frac{\text{cal}}{\text{g mol } ^\circ\text{K}}$	°K	$\frac{\text{cal}}{\text{g mol } ^\circ\text{K}}$
13.74	0.171	95.71	15.33
16.25	0.286	104.51	16.76
18.30	0.425	114.57	17.83
20.43	0.626	125.07	18.99
23.04	0.939	136.41	20.17
25.48	1.283	149.18	21.34
27.73	1.615	163.43	22.56
30.52	2.076	179.41	23.79
33.64	2.678	195.80	24.88
37.00	3.428	211.35	26.00
41.11	4.346	220.40	26.63
44.87	5.194	229.90	27.06
48.63	6.086	240.09	27.63
52.72	7.032	250.48	28.31
57.22	8.108	259.96	28.74
62.37	9.278	270.37	29.29
68.15	10.48	281.19	29.85
75.26	11.89	292.14	30.22
82.96	13.28	299.87	30.53
87.35	14.05	313.44	31.03

Tabla I.- Valores numéricos experimentales, del calor específico del sulfato de sodio anhidro, obtenidos por Pitzer y Coulter; ⁽¹⁾ utilizando en el presente estudio, como datos experimentales

T.- Temperatura absoluta.

C_p.- Calor específico a presión constante.

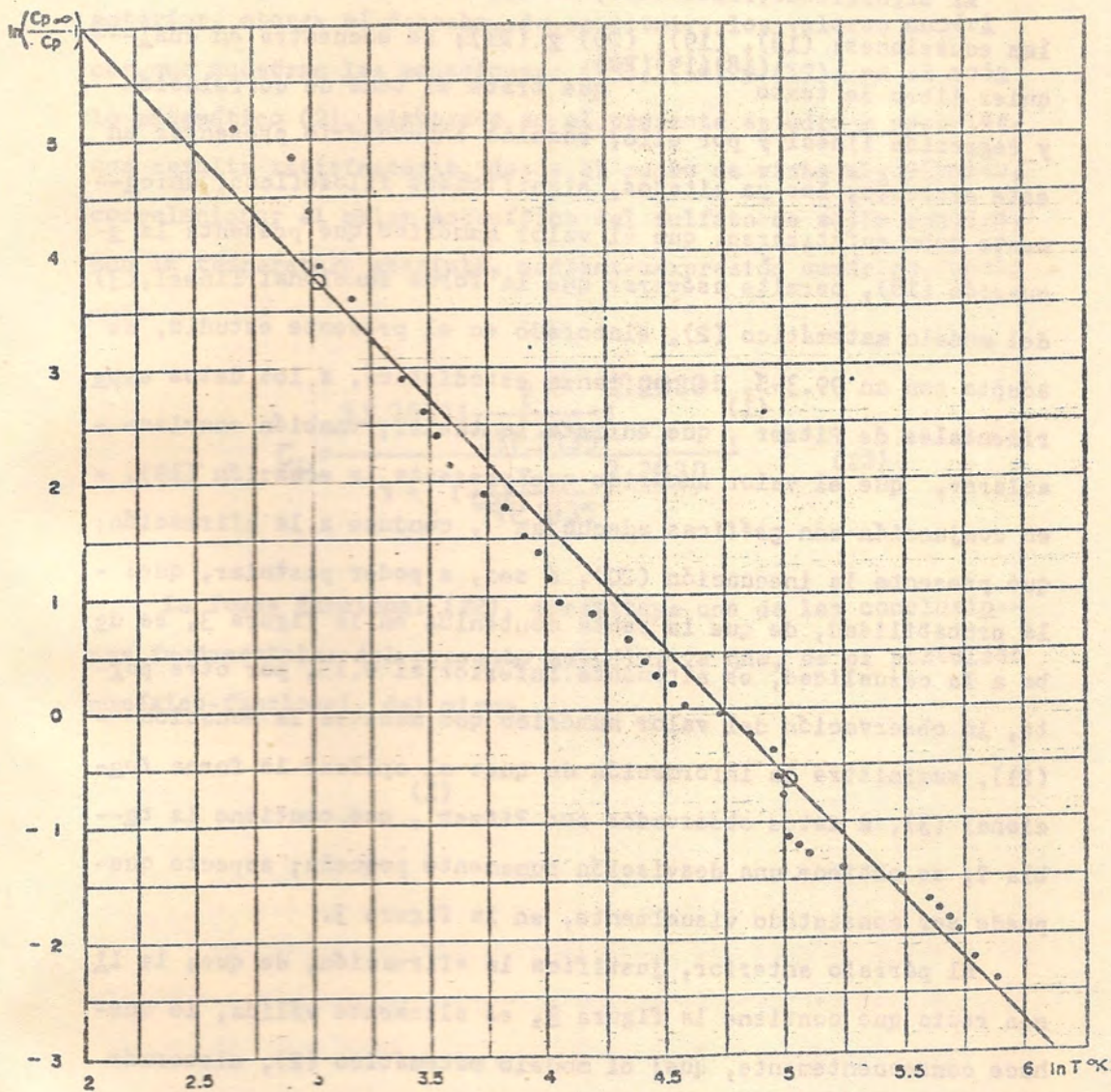


FIG. 3.- RECTA QUE RESULTA AL APLICAR LA FORMA LINEAL, DEL MODELO MATEMATICO (2), PROPUESTO EN EL PRESENTE ESTUDIO; A LOS DATOS EXPERIMENTALES DE "PITZER AND COULTER", (12) SOBRE EL CALOR ESPECIFICO DEL SULFATO DE SODIO ANHIDRO, A PRESION CONSTANTE, DETERMINADO A VARIAS TEMPERATURAS.

C_p .- CALOR ESPECIFICO DEL SULFATO DE SODIO ANHIDRO $\left(\frac{\text{cal}}{\text{gmol } ^\circ\text{K}}\right)$

T .- TEMPERATURA ABSOLUTA, ($^\circ\text{K}$).

$C_{p\infty}$.-CALOR ESPECIFICO A UNA TEMPERATURA HIPOTETICAMENTE INFINITA

$\left(\frac{\text{cal}}{\text{gmol } ^\circ\text{K}}\right)$

El significado, filosófico, de los estadísticos que enlistan las ecuaciones: (18), (19), (20) y (21); se encuentra en cualquier libro de texto ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ que trate el tema de correlación y regresión lineal y por ello, resulta innecesario presentar en este artículo, los ya citados, significados filosóficos; únicamente debe enfatizarse, que el valor numérico que presenta la ecuación (18), permite aseverar que la forma funcional lineal, (3) del modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio, se adapta con un 99.34% ⁽¹⁾ de confianza estadística, a los datos experimentales de Pitzer, que enlista la tabla I; también conviene aclarar, que el valor numérico que presenta la ecuación (19), ⁽¹⁹⁾ en conjunción con gráficas adecuadas, conduce a la afirmación; que presenta la inequación (20), ó sea, a poder postular, que: - la probabilidad, de que la recta contenida en la figura 3, se deba a la casualidad, es altamente inferior al 0.1%, por otra parte, la observación del valor numérico que muestra la ecuación (21), ⁽¹⁾ suministra la información de que: al aplicar la forma funcional (3), a datos observados por Pitzer, que contiene la tabla I; se obtiene una desviación sumamente pequeña; aspecto que puede ser constatado visualmente, en la figura 3.

El párrafo anterior, justifica la afirmación, de que; la línea recta que contiene la figura 3, es altamente válida, lo que hace consecuentemente, que; el modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio, resulte altamente satisfactorio, para correlacionar el calor específico del sulfato de sodio anhidro, en términos de la temperatura absoluta.

La afirmación efectuada, en las últimas líneas del párrafo anterior, otorga el derecho, de sustituir; los valores numéricos que muestran las ecuaciones: (15), (16) y (17); en el modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio y postular, que resulta satisfactorio, desde el punto de vista algorítmico, correlacionar el calor específico del sulfato de sodio anhidro, con la temperatura absoluta, mediante la expresión numérico-funcional:

$$C_p = \frac{33.7671 \left(\frac{T}{111.3135} \right)^{2.2030}}{1 + \left(\frac{T}{111.3135} \right)^{2.2030}} \quad (22)$$

La forma funcional (22), constituye una de las conclusiones fundamentales del presente estudio, ya que, es el postulado numérico-funcional, del mismo.

V.- SIGNIFICADO FISICO DE LOS PARAMETROS.

Para determinar; sin lugar a duda, es decir, univocamente, el significado físico de los parámetros y que contiene el modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio, se procedió en él, a emplear dos ramas de la Matemática que son: El Análisis Dimensional y El Cálculo Diferencial.

Al llevar a efecto, en este trabajo, lo explicado en el párrafo anterior, se llegó, a poder postular, lo que exponen los siguientes incisos: A).- Parámetro " $C_{p\infty}$ ".

Si en el modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio se hace tender la temperatura al infinito, se obtendrá una indeterminación, cuya destrucción algebraica resulta sumamente simple y al efectuarla, se llega de inmediato a la siguiente definición:

El parámetro " $C_{p\infty}$ "; es el límite, al que tiende el calor específico, del sulfato de sodio anhidro, al elevar la temperatura absoluta, ó sea, el calor específico, que presentaría el sulfato de sodio anhidro, a una temperatura absoluta, hipóticamente infinita. B).- Parámetro " T_c ".

(21)(22)
Una consulta breve, a los libros clásicos de texto, que poseen un capítulo, sobre "Trigonometría Hiperbólica" para posteriormente observar la forma funcional (1), conduca a postular, las siguientes definiciones de " T_c ":

B.1.- El parámetro " T_c "; es la temperatura absoluta, a la cuál una gráfica, del calor específico, contra el logaritmo de la temperatura absoluta, inflecta.

B.2.- La rapidez de variación del calor específico, con respecto a logaritmo de la temperatura absoluta, es inicialmente creciente, pero al alcanzar la temperatura absoluta un valor de " T_c "; la citada rapidez de cambio, se vuelve decreciente.

B.3.- Al medir el calor específico, a una temperatura " T_c ", se obtendrá un valor numérico, que será exactamente; la mitad, de la magnitud aritmética, que presente el calor específico de un compuesto químico, a una temperatura hipotéticamente infinita; aspecto que emana, de las definiciones anteriores: "B.1." y "B.2."; pero que puede ser fácilmente constatado, aplicando a la forma funcional (2), el valor " T_c ".

Los subincisos anteriores, que se individualizan, mediante una literal y un algoritmo arábigo, no son en realidad; tres definiciones, del parámetro " T_c "; sino en esencia, son la misma definición, expresada, mediante tres diferentes puntos de vista matemático.

C).- Parámetro "n".

En base a la "trigonometría hiperbólica" ⁽²¹⁾⁽²²⁾, a la que hace referencia, el primer párrafo, del inciso "B" anterior, resultan evidentes, al observar la forma funcional (1), inferida en el presente estudio; las siguientes definiciones del parámetro "n".

C.1.- Si se gráfica el calor específico, de un compuesto químico, contra el logaritmo de la temperatura absoluta el parámetro "n" resulta ser la constante de esbeltez,

del gráfico cartesiano, antes propuesto.

C.2.- En consecuencia a la afirmación, que contiene el inciso "C.1." anterior, el parámetro "n" es: " la rapidez específica adimensional de variación " del calor específico de un compuesto químico, con respecto al logaritmo de la temperatura absoluta.

C.3.- Atendiendo a que la forma funcional (1); mediante simples cambios algebraicos conduce, al modelo matemático (2) y tomando en consideración, lo estipulado en los incisos anteriores "C.1." y "C.2." puede afirmarse que: El parámetro "n" es; " la rapidez específica adimensional y potencial de variación " del calor específico de un compuesto químico, con respecto a la temperatura absoluta.

Simétricamente; a lo estipulado, en el último párrafo de la parte "B", de este capítulo V, del presente estudio, debe enfatizarse; que los incisos anteriores, ordenados con una literal y un caracter arábigo, no son tres significados físicos diferentes del parámetro "n", sino el mismo significado físico del citado parámetro, definido desde tres puntos de vista matemáticos diferentes.

S U M A R I O

Los párrafos anteriores de este capítulo V, del presente estudio, adjudican significado físico: claro, preciso y sin lugar a dudas a ambigüedad; a los parámetros que presenta el modelo matemático (2), elaborado en el presente trabajo.

VI.- ASPECTOS DE FÍSICA CUÁNTICA Y ESTADÍSTICA.

El capítulo anterior del presente estudio, asigna significado físico; claro, preciso y unívoco; a los parámetros que contiene el modelo matemático (2), elaborado, sin embargo, resulta obvio, que la Física Cuántica ⁽²³⁾⁽²⁴⁾ y la Mecánica Estadística, ⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾ permitan profundizar, en cuanto al aspecto conceptual, de los parámetros, en discusión, sin embargo, este aspecto, por lo extenso del mismo, será tema de posteriores artículos de esta misma serie, enfatizando únicamente en el presente estudio, que el modelo matemático (2), elaborado en el mismo; guarda una notable simetría funcional, con la ecuación de Langmuir ⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾ para el caso en el que el adsorbato, se disocia sobre el adsorbente y atendiendo a que, la citada ecuación de Langmuir, ⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾ ha sido ampliamente discutida desde el punto de vista de Física Cuántica ⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾ y Mecánica Estadística; ⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾ será consecuentemente, de relativa facilidad, discutir el modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio desde el punto de vista, de las ramas de la Física Moderna, antes mencionadas.

VII.- COMPARACION CON OTROS MODELOS EXISTENTES.

Debe aclararse y enfatizarse que el primer artículo de esta misma serie, propone un modelo matemático de hipérbola exponencial, que involucra un parámetro de asíntota superior, para correlacionar el calor específico, del sulfato de sodio anhidro, - en términos de la temperatura absoluta, dando lugar el citado modelo, a una forma lineal, de validez estadística, similar, a la forma lineal, del modelo matemático (2), elaborado en el presente estudio.

Lo explicado en el párrafo anterior, conduce a la imperiosa necesidad, de efectuar sobre los dos citados modelos, un análisis físico-matemático, de validez, más profundo, que simplemente referirse a la confiabilidad estadística, de sus correspondientes formas lineales y ello, constituirá el tema, de otros artículos, de esta misma serie; en virtud de la extensión que requiere un análisis físico-matemático, como el anteriormente mencionado.

VIII.- ASPECTOS COLATERALES.

En los capítulos VI y VII del presente estudio, se señalaron después de una concreta explicación, dos temas, sobre los cuales, versarán artículos posteriores, de esta misma serie y conviene aclarar en este trabajo, que dichos temas, no fueron desarrollados en él, para evitar; lo que se llama, en: "Filosofía de la Ciencia" ⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾ y en "Método Científico" ⁽³¹⁾⁽³²⁾: "Dilución de la Verdad por Multiplicidad de Elementos de Juicio"; es decir, si en un trabajo científico, se discuten ampliamente, aspectos colaterales, que atañen al mismo; la idea central de dicho trabajo, pierde precisión y claridad; ó en otras palabras, la persona que lee ese trabajo, no comprende con toda claridad y precisión, la idea central expuesta en él, sino que su atención se pierde, debido a la amplitud, con la que se tratan los aspectos colaterales, expuestos en el supuesto trabajo.

Evidentemente, el sistema de: "Dilución de la Verdad por Multiplicidad de Elementos de Juicio", explicado en el párrafo anterior, constituye un subterfugio, empleado por científicos, faltos de Etica, o bien, con serios problemas de timidez; que desean evitar que sus trabajos sean criticados, pero estas personas hacen caso omiso, de que, quizá eviten ser criticados, - pero también, la aportación a la ciencia, que ellos realizan, la han diluido y hecho intrascendente científicamente, es de--

cir, la situación de los científicos antes aludidos, la descri-
be no solo la "Filosofía de la Ciencia" ⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾ sino también la "Fi-
losofía" popular ⁽³³⁾, al afirmar enfáticamente, que toda persona
tiene: "En el pecado la penitencia" y en el caso en discusión,
el pecado es diluir la idea científica central, de un trabajo,
extendiéndose en exceso en los aspectos colaterales, del mismo
y la penitencia concomitante; al antes mencionado pecado, es -
la intrascendencia científica, de la idea.

Los párrafos anteriores, de este capítulo VIII, del pre-
sente estudio, justifican el hecho, de haber omitido en el mis-
mo, aspectos colaterales, al tema tratado en este artículo y -
enfatan la peligrosidad, de involucrar en trabajos científ-
cos, aspectos colaterales, al tem tratado.

IX.- CONCLUSIONES.

1^o.- En base a un juicio de inferencia, ocasionado por la inspección visual, de una de las figuras experimentales; de: (1) Pitzer y Coulter, se elaboró en el presente estudio, un modelo matemático, para correlacionar el calor específico, del sulfato de sodio anhidro, en términos de la temperatura absoluta; - el citado modelo matemático es el siguiente:

$$C_p = \frac{C_{p_{\infty}} \left(\frac{T}{T_c} \right)^n}{1 + \left(\frac{T}{T_c} \right)^n}$$

Donde:

C_p .- Calor Específico, a una temperatura absoluta "T"

$C_{p_{\infty}}$; T_c y n.- Parámetros a determinar numéricamente.

2^o.- El modelo matemático mencionado y expuesto en forma abstracta; en la conclusión anterior, al ser aplicado a los datos experimentales de Pitzer y Coulter, ¹⁾ mostró una confiabilidad estadística de 99.34%; en cuanto a forma lineal se refiere y ello, permite afirmar, que dicho modelo es satisfactorio, para la descripción algorítmica, de los datos experimentales, que pretende correlacionar.

3^o.- La confiabilidad estadística de forma lineal, mencionada en el párrafo anterior; resulta altamente similar a la de ⁽²⁾ dos modelos, que existen reportados en la literatura, y que pre

tenden el mismo fin; que el modelo matemático elaborado en el presente estudio, lo cuál, hace consecuente, la necesidad de -- efectuar, sobre los tres modelos antes mencionados, un análisis estadísticos de considerable profundidad, que será presentado en otro artículo de esta misma serie y que tendrá como objetivo establecer con la mayor claridad posible, cuál es el mejor, modelo, de los tres en discusión.

4º.- Mediante los principios: del " Cálculo Diferencial " y del " Análisis Dimensional "; fué posible en el presente estudio, fijar de manera precisa, el significado físico, de los parámetros que contiene el modelo matemático, elaborado en este trabajo y expuesto en la primera de estas conclusiones. Los anteriormente aludidos, significados físicos, son los siguientes:

" $C_{p\infty}$ " es el calor específico, a una temperatura absoluta hipotéticamente infinita.

" T_c " es la temperatura absoluta, a la cuál, el calor específico, adquiere un valor de la mitad, del valor máximo, que el puede adquirir.

" n ".- Es la constante de rapidez de variación, del calor específico, con respecto al logaritmo, de la temperatura absoluta.

Los cuatro incisos anteriores numerados con ordinales, resumen las principales aportaciones, del presente estudio, a la " Química Inorgánica "; en cuanto al análisis abstracto, de una de las propiedades termodinámicas intensivas, del sulfato de sodio anhidro, se refiere.

Colmena

X.- AGRADECIMIENTOS.

Los autores del presente estudio, agradecen a la:
"Comosión de Operación y Fomento de Actividades Académicas",
(COFEA) y en especial, a su; "Dirección de Especialización
Docente e Investigación Científica y Tecnológica", (DEDICT),
el apoyo, económico que hizo posible, la realización del -
presente estudio.

Nuestro agradecimiento:

A la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), -
del Instituto Politécnico Nacional y al Consejo Nacional de
Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su colaboración en el de
sarrollo de esta maestría.

XI.- BIBLIOGRAFIA.

- 1º- Pitzer. K. S., y Coulter. L. V., J. Am. Chem. Soc., 60
1310, (1938).
- 2º- Ciurlizza. G. A., y González. R. B., Fac. de Quím. de la
Univ. de Guanajuato. (1979).
- 3º- Srivostasa C. R., and Srivostasa M. H., "Stability and
Thermodynamics Functions of Inorganic Comp" J. Inor. and
Nuclear Chem., 40, 1439, (1978).
- 4º- Drønvold F., Zaki. R. M., Wastrum Jr. F. E., Sommers. A.
and Downie B. D., 40, 635, (1978).
- 5º- Baghad H. M., and Benson. W. S., "Kinetics and Thermochem.
of the reaction. Heat of Formation of the cyclopropyl".
J. Inor. and Nuclear Chem. 101, 2833, (1979).
- 6º- Partington. J. R., "An advance Treated on physical chem.
London, Longmons, Green. (1949).
- 7º- Mellor. W. J., " A comprhensione treatise on inorganic,
and theoretical chem. London, Longmons.(1933).
- 8º- MacDougall. H. F., " Physical Chemistry " N. Y. The
Macmillan, (1936).
- 9º- Sasaki. t., Chem. Abs. 91., 459 (1979).
- 10º-Humenk. A., Haba. A., Chem. Abs. 91, 59, (1979).
- 11º-Takus. R. Y., Eckenfelder, Wesley Jr. W., Chem. Abs.,
90, 99, (1979).

- 12º-Congreso de la Sociedad Química de México. Celebrado en Tijuana; Baja California. (1978). Comunicaciones Personales.
- 13º-Maron., S. H., y Prutton. C. F., "Fundamentos de Físico-Química", 190, (1968).
- 14º- Castellan, W. G., "Physical Chemistry" 97, (1969).
- 15º- Perry, H. J., "Chemical Engineer Handbook", Editorial McGraw-Hill Book Company Inc., (1974).
- 16º- Resnick. R., Halliday. D., "Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. 2^{da} edición., Com. Ed. Continental, S. A., 987, (1965).
- 17º- Lipka. J., "Computaciones Gráficas y Mecánicas", Editorial C. E. C. S. A., 135., (1976).
- 18º- Dixon. W. J., y Massey. F. J., "Introducción al Análisis Estadístico". Editorial McGraw-Hill., 185., (1965).
- 19º.-Laidler. J. K., "Cinética de Reacciones", Ed. Alhambra., 210., (1971).
- 20º- Murray. R., Ph. D., "Estadística", Ed. McGraw-Hill., 87., (1975).
- 21º- Granville. W. A., "Cálculo Integral y Diferencia". Ed. U. T. E.H.A., 286., (1978).
- 22º- Reedik. P. R., y Kibber. R.F. "Matemáticas Superiores para Ingenieros", Ed. C.E.C.S.A., 345., (1974).
- 23º- Díaz. P. M., y Roig. M. A., "Química Física", Ed. Alhambra I., (1972).

- 24º- Hanna. M. W., "Quantum Mechanics in Chemistry". Ed. W. A., Benjamin, New York. 2da Edición. (1969).
- 25º- Allen. L. E., "Statistical Analysis"., Ed. Holt, Rinehard and Winston. Inc., 138., (1974).
- 26º- Green. J. R., and Margereson. D., "Statistical Treatment of Experimental Data". Ed. Alvecur., 59.,(1978).
- 27º- Germain. J. E., "Catalyse Heterogene"., Ed. Dunod., 196 (1958).
- 28º- Gregg. S. J., and Sing. K. S. W., " Adsorption Surface Area and Porosity", Ed. Academic Press., 196., (1967).
- 29º- Moore. E. G. "Etica"., Ed. Nacional., 58., (1964).
- 30º- Maraval. C. D., " Grandes Problemas de la Filosofia Científica", Ed. Nacional., 199., (1973).
- 31º- Rosenblueth. A., " El Método Científico ", La prensa Médica Mexicana, Centro de Investigación y de Estudios --- Avanzados del Instituto Politécnico Nacional., 66., ---- (1979).
- 32º- Lededensky.M., "Notas sobre la Metodología Científica"., Ediciones Quinta Sol., S. A., 37., (1974).
- 33º-Anaya. S. E. " La Picardía Mexicana". Ed. Anaya. S. A. (1970).

