

0.75502

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

INSTITUTO DE HUMANIDADES Y C.C. S.S.

DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

T
110

E 71 n

111

P. C. H. S. S.

LA NADA Y EL
CONJUNTO VACIO

TRABAJO PRESENTADO COMO FINALIZACION DEL
SEMINARIO DE GRADUACION PARA EL GRADO DE
LICENCIADO EN FILOSOFIA



POR

JOSE SAUL ESCAMILLA FLORES

ABRIL, 1974



INDICE GENERAL

Página

CAPITULOS

I	ORIGEN Y DESARROLLO DE LA NADA.....	5
	Parménides.....	5
	Zenón.....	8
	Gorgias.....	8
	Heráclito.....	9
	Lucrecio.....	10
	Aristóteles.....	11
	Kant.....	13
II	EL CONCEPTO DE LA NADA DE HEGEL.....	16
	Análisis de la Nada.....	18
	La Negación como determinación diferencial.....	22
	La negación como superación.....	23
III	LA NADA EN EL EXISTENCIALISMO.....	26
	Heidegger.....	27
	La Nada en Heidegger.....	28
	La Nada en Sartre.....	30
	El surgimiento de la Nada en Sartre.....	32
IV	EL CERO MATEMATICO.....	35
	Características del cero.....	36
	El Cero en la Teoría de grupos.....	40
V	EL CONJUNTO VACIO.....	45
	Características del conjunto vacío.....	46
VI	LA NADA Y EL CONJUNTO VACIO.....	50

CAPITULO

Posibilidad y Necesidad.....	53
Posibilidad y Casualidad.....	54
Posibilidad y Libertad.....	55
Posibilidad abstracta y posibilidad real.....	56
VIII CONCLUSIONES.....	57
APENDICE.....	59
BIBLIOGRAFIA.....	60

P R E F A C I O

Con el presente trabajo que titulo La Nada y el Conjunto Vacío culmina el Seminario de Graduación y culmina también mi propia formación profesional. Sin duda alguna el procedimiento escogido para alcanzar la meta de nuestra graduación, lleva por objeto hacer que los trabajos realizados puedan en alguna medida enriquecer la cultura del país. La estrategia de hacernos trabajar en forma de Seminario persigue pues objetivos laudables y eficaces.

En relación con mi trabajo considero necesario explicar que su propósito central es buscar una respuesta a la posible relación de dos conceptos -la Nada y el Conjunto vacío- cargados de significación metafísica, pero separados por su colocación central en disciplinas diferentes: la Matemática y la Filosofía. De acuerdo con mi manera de ver, creo que el aporte de esta clase de trabajos, - que ciertamente se mueven solo dentro del ámbito cultural y sobre postulados estrictamente abstractos, está en enriquecer la cultura científica, tanto la del campo de la naturaleza, como la del hombre y la sociedad. Ese enriquecimiento involucra la búsqueda de mejores relaciones entre las disciplinas que tratan la naturaleza y las que tienen como objeto al hombre, e involucra el intento de borrar las barreras que las separan y el intento de buscar su unidad. El presente estudio pues se propone establecer un punto de contacto preciso entre la Lógica y la Matemática, orientado hacia la unidad de la ciencia.

La tesis que en este trabajo sostengo, es la unicidad material de la naturaleza y la necesidad de conceptos como la Nada y el Conjunto Vacío para explicarla. El contenido global del trabajo es éste:

CAPITULOS.

- I. Exposición de las corrientes filosóficas y los filósofos más destacados que han tratado el problema de la Nada, antes de Hegel.
- II. Investigación de la Nada en Hegel.
- III. Reseña del existencialismo con énfasis en Heidegger y Sartre.
- IV. Características del cero como antecedente histórico del Conjunto

- V. El problema del Conjunto Vacío.
- VI. Interrelación de dos capítulos anteriores.
- VII. Explanación de la posibilidad.
- VIII. Conclusiones.

Quiero agradecer a los compañeros de matemáticas que me ayudaron a través de la discusión constructiva acerca de mi tema. En especial al compañero José Luis Preza, quien, por los puntos de contacto de mi tema con un trabajo suyo, Papel sobre teoría de Grupos Libres, me lo facilitó para usarlo como referencia.

CAPITULO I

ORIGEN Y DESARROLLO DE LA NADA

Uno de los problemas que afecta a la casi totalidad de la estructura de la Filosofía es el de la "Nada". La Nada se relaciona con el Ser, la posibilidad, el conocimiento, el hombre, la realidad, la existencia, la libertad, etc. Es pues un tema importante para la Filosofía y se le encuentra a lo largo de toda su Historia. En este trabajo haremos una rápida revisión de las más destacada posiciones de la Filosofía antigua y reservaremos el análisis de fondo al examinar la posición de Hegel, Heidegger y Sartre.

El antecedente histórico de la Nada es el no-ser, que los filósofos griegos tratan en su preocupación fundamental por resolver el problema del Ser. Veamos el punto de partida:

PARMENIDES (540 A.C.)

La escuela eleática es la primera en plantear el problema del no-ser. El planteamiento se hace, naturalmente, en función del ser, y se debe a Parménides. Parménides tiene una frase muy elocuente acerca de la relación del ser y el no-ser, que dice: "El Ser es, El No-ser no es". La sentencia expresa la identidad del ser y la identidad del no-ser, se trata pues de una tautología: El ser es el ser, el no-ser es el no ser.

Parménides plantea el problema del ser desde el límite y lo ilimitado. Ante la evidencia de la diversidad inherente a la realidad, diversidad que traspasa la seguridad de conocerla, Parménides busca el modo de recuperar esa seguridad por medio de las características o propiedades del Ser.

La diversidad de los fenómenos constituye lo ilimitado y por lo tanto lo inseguro. Sin embargo, dicha manifestación real no puede pa

sar inadvertida a Parménides, que la trata en la segunda parte de su poema como "apariciencia". El ámbito de la verdad, no obstante, está en el ser.

Lo limitado es el ser, que además tiene las siguientes propiedades:

"El Ser es".

- a.- El ser es uno.
- b.- El ser es inalterable.
- c.- El ser es inmutable.
- d.- El ser es inmóvil.
- e.- El ser es indivisible.
- f.- El ser es infinito.
- g.- El ser es perfecto.

Algunas de ellas se ponen de manifiesto cuando interpretamos los siguientes trozos del poema de Parménides.

"El Ser, no fue nunca, ni será nunca, porque es ahora, todo a la vez uno y continuo". (*)

Aunque es infinito, el ser reside en sus propios límites "pues hay un límite extremo, el ser perfecto por todas partes, parecido a la masa redondeada de una esfera igual, desde el centro a todas sus partes" (**).

La unidad del Ser ha llegado a Parménides a través de la substancia de las cosas sensibles, concretamente, apoyándose en las teorías sobre la naturaleza de las escuelas Jónica y Pitagórica.

(*) Abbagnano, Nicolás Historia de la Filosofía, Ed. Montaner y Simón, Tomo I, Pág. 29.

(**) Ferrater Mora, José. Diccionario de Filosofía, Ed. Suramericana, Tomo II, Pág. 371.

El ser además es materia homogénea y no permite divisiones entre sus partes, ni generación ni destrucción; permanece inmóvil, no tiene principio ni fin, permanece perfecto y encerrado en su esfericidad que le da su característica de "infinitud". Sin embargo, el no-ser "es". Esta característica se patentiza en la esfericidad expresada del ser como veremos más adelante. La meta de Parménides es la captación del ser, el ser coherente y no contradictorio expresado anteriormente.

En la relación del conocimiento planteada por él, el objeto del pensamiento, afirma, es el ser. Pero tanto el pensamiento como el ser, continúa, son lo mismo. "Una misma cosa es lo que pienso y aquello por lo que pienso". (*)

La existencia del ser es ontológica y no meramente gnoseológico. La identidad del ser y el pensamiento se expresa con claridad absoluta en los siguientes pensamientos de Parménides:

- 1°) "Es lo mismo pensar y ser".
- 2°) "Es necesario decir y pensar que el ser es".
- 3°) "Lo que se puede pensar y la causa de nuestro pensamiento son una misma cosa".

No es necesario recordar que dicha identidad le es necesaria, por la pugna entre el "logos" y la "doxa" griega. La "doxa" es el conocimiento que para él, representa la apariencia. El "logos" es la verdad misma: es el ser.

La inexistencia del no-ser es absoluta para Parménides. Ni siquiera puede ser pensado, como lo indica en la siguiente frase de su poema: "No se puede pensar ni expresar el no-ser. No se puede pensar sin pensar en algo; en pensar en el no-ser es un no pensar." (**)

(*) Ferrater Mora, José. Opus Cit. Pág. 371

(**) Ferrater Mora, José. Diccionario de Filosofía, Ed, Suramericana, Tomo II, Pág. 371

La única característica positiva que le atribuye Parménides al no-ser, es la limitación del ser en su esfericidad, a través de la ausencia absoluta del no-ser mismo. Únicamente a través de esta funcionalidad es que el no-ser "es". En el ámbito del límite del ser, es que funciona el no-ser. El no-ser es el límite externo del ser.

La escuela eleática da pues fundamento a la afirmación lapidaria "ex nihilo nihil fit", que marca una época en la Historia de la Filosofía en relación al problema de la Nada.

ZENON (490-430 A.C.)

El discípulo de Parménides, Zenón de Elea, defiende las enseñanzas de su maestro. El método que usa es el de las "aporias", que en esencia consisten en demostrar, de una manera evidente, la absurda y contradictoria existencia del punto de partida del contrario. El método niega la multiplicidad del ser, pues no hay otro múltiple que el que es dado, en consecuencia, la multiplicidad es finita. Y como toda parte es infinitamente divisible, lo que implica la infinitud de la multiplicidad, afirmar la finitud de la multiplicidad y a la vez la infinitud de la multiplicidad, es contradictorio.

Zenón combate el movimiento a través de la idea del ser y del no-ser de un objeto que esté en movimiento en el espacio. El móvil, al moverse "no es" en el siguiente paso, lo cual es contradictorio, del no-ser, nada es.

GORGIAS (380 A.C.)

Sobre la negatividad se ocupa el sofista Gorgias en escritos que ahora son considerados como simples ejercicios retóricos. En su libro Sobre el No Ser de la Naturaleza, trata la negatividad absoluta a través de tres tesis: La primera tiene como tema la existencia de Nada,

que es su tesis principal. Dice así: Nada existe pues si algo existiera debe de proceder de algo o ser eterno. Si procede de algo debe de proceder o del ser, lo cual no es posible por su inmutabilidad, o del no-ser, lo cual tambien es imposible porque del no-ser nada es. No puede ser eterno pues para serlo debe ser infinito; mas lo infinito no está en parte alguna, pues no está en si, ni en ninguno otro ser, lo cual le niega la existencia real.

La identidad del ser y la identidad de la Nada planteada en la filosofía eleática, (tautología que sólo es posible a nivel de totalidad) negando el espacio y el tiempo en el cual se mueve el ser, es superada por Heráclito.

HERACLITO (535-475 A.C.)

Heráclito niega la inespacialidad y atemporalidad del ser a través de la idea de la "Nada". Argumenta en contra de la idea de la Nada eleática y dice: "El ser existe tampoco / ^{como} la Nada".(*) En ella quiere destacar la pluralidad de la naturaleza, pluralidad que se expresa en el movimiento continuo de la materia. El devenir es lo absoluto según Heráclito.

La superación del no-ser eleático es considerar a la relación de ser y no-ser, no como oposición destructiva, es decir contradictoria, sino como oposición simple.

"Los mortales son inmortales, los inmortales son mortales, pues que viven sin muerte y mueren sin vida".(**)

(*) Tomado de Hegel, Ciencia de la Lógica, Edit. Hachette. Cap. I Pág. 109.

(**) Ferrater Mora, José, Diccionario de la Filosofía, Edit. Suramericana Tomo I, Pág. 832.

"Y lo mismo existen en nosotros como vivos y muertos, como --
despiertos y dormidos, como joven y viejo; pues lo último (muerto, dormi-
do, viejo) es, tras haber cambiado lo primero (vivo, despierto, joven),
y lo primero es, tras haber cambiado lo segundo". (*)

La negación en Heráclito no tiene el aspecto matemático de -
destrucción, sino de oposición.

"Las cosas en conjunto son un todo y no lo son; son algo jun-
to y algo separado, son lo que está a tono y fuera de tono de todas las
cosas" (**). De dicha oposición se puede concluir el movimiento en función
de la oposición.

"Este cosmos (el mismo para todos) no fue hecho por dioses o
por hombres, sino que siempre fue, y es, y será, al modo de un fuego e-
ternamente viviente, que se enciende con medida y se extingue con medi-
da" (***)

Heráclito pues plantea el no-ser en una dimensión diferente;
en la negación opositiva que genera el movimiento.

Otro filósofo que supera la Nada planteada por Parménides es
el romano Lucrecio.

LUCRECIO (95-55 A.C.)

"Si en el transcurso de todo el siglo ido
hubo cuerpos, de los que compuesto está el mundo,
al renovarse, queda patente su inmortal naturaleza

(*) Ferrater Mora, José, Diccionario de Filosofía, edit, Suramericana
Tomo I, Pág. 832.

(**) Ferrater Mora, José, Opus cit. Pág. 832

(***) Ferrater Mora, José, Opus cit. Pág. 832

y por ello es imposible que nada en nada se convierta".
"Pues nada hay donde del Universo pueda
ocultarse parte de la materia, ni de donde pueda
venir de pronto una fuerza nueva y hacer distinta
la naturaleza de todas las cosas, descomponiendo
el orden de su movimiento".

8

"Lo que siempre ha nacido, nacerá
en las mismas condiciones, vivirá y se hará fuerte,
tal como a cada uno corresponda según las leyes de la
naturaleza". (*)

Lucrecio ya no plantea la "Nada" en el nivel absoluto de su identidad, sino que la hubica dentro de la naturaleza, donde el devenir, el movimiento de las cosas, el movimiento material generalizado como máxima categoría implica que es imposible que la "nada en nada se convierta". Esta nueva propiedad de la "Nada" sólo es posible formularla a partir de la infinitud del tiempo en el universo. Es pues una superación de la posición eleática.

ARISTÓTELES (384-322 A.C.)

Aristóteles también afirma que el ámbito del no-ser puede ser también la naturaleza; su absolutez expresa su existencia como negatividad última. El no-ser se concretiza, pues el ser se toma en varias cepciones.

"Es accidente que no es verdad que si el ser significa la unidad y al mismo tiempo no puede existir la contradicción, no pueda existir ningún no-ser. Pues nada impide considerar un no-ser que no sea absolutamente no-ser sino un determinado no-ser".(**)

(*) Meliujin, S., El Problema de Lo Finito y Lo Infinito, Ed. Grijalbo, Pág. 161.

(**) Aristóteles, Obras Completas. Ed. Aguilar, Física Libro I, pág. 577

"Un no-ser determinado es unicamente privación temporal de un fenómeno o una negación de dicho fenómeno".

Tambien a través del modo de ser del accidente, combate la idea eleática del no-ser de la siguiente manera:

"De manera, pues, que lo que recibe accidentalmente el ser no será, por que es algo distinto del ser; será, por tanto, algún no-ser; luego lo que propia y esencialmente es ser no existirá en otro ser, puesto que no podrá poseer la esencia de otro ser, a no ser que el ser tenga pluralidad de acepciones, de manera que cada cosa sea algo".(*)

Es decir que, para Aristóteles, aunque pueda hablarse de privaciones y negaciones, estas caen dentro del contexto de la afirmación. De ahí deduce que la existencia de cualquier ente está dada por cualesquier grado de la afirmación, posición que va a ser afirmada posteriormente por Hartman y Kant. Luego pues la existencia del no-ser "es" no ser. A la vez, situa la "Nada" en la naturaleza. Por lo demás, Aristóteles indica nuevas propiedades de ella a saber: 1º) La Nada como privación y 2º) La Nada como negación.

Como hemos afirmado en el principio del trabajo, el no-ser, la Nada, la plantean los griegos en función del ser. El papel designado por los griegos a la Nada es negativo, a excepción de Heráclito y algunos otros, pues aunque llegue a afirmarse su existencia como en el caso de Aristóteles, la generalidad ve en la Nada la negatividad absoluta, "De la Nada, Nada se crea".

La filosofía cristiana vira la posición griega y plantea el problema de la creación, desde la Nada. Las cosas son creadas por Dios desde la Nada misma. Este nuevo ámbito de la Nada indica que ya no es privación del ente, aunque no sea aquello con lo cual se hacen los entes.

El dogma cristiano de la creación ex nihilo, repercute fuertemente en la filosofía moderna. Aunque el dogma cristiano es puramente representativo, afirma un traspaso de la Nada al ser, idea que va a to--

mar Hegel, cumbre del idealismo alemán y filósofo que marca una época dentro de la filosofía en general.

KANT (1724-1804)

Este filósofo, fundador del criticismo, es de los sintetizados de las corrientes filosóficas de su época. Su preocupación principal es establecer cómo es posible y a la vez, cuál es el fundamento de la posibilidad de toda experiencia. Dicho de otra manera, lo que le interesa a Kant es asegurar la verdad del conocimiento científico.

Para esto divide la realidad en tres áreas:

- 1°) Lo inmanente o parte de la realidad donde se dan todos los entes concretos;
- 2°) Lo trascendente, que va más allá de lo concreto experimental; y
- 3°) Lo trascendental, como parte de la realidad en donde se forma y conoce el objeto.

"El que exista una posibilidad y con todo no exista nada real es contradictorio; ya que si no existe nada, no hay nada que sea pensable; y existe contradicción si a pesar de esto se pretende que algo sea posible", dice Kant en su libro Único argumento posible para la existencia de Dios.(*) Kant reconoce pues que para que exista conocimiento, debe haber una naturaleza; naturaleza que, prácticamente dada a los sentidos en forma caótica, imposibilita el conocimiento de su esencia (noumeno). Es necesario pues, según Kant, asegurar el conocimiento en otro plano, que es el trascendental. A través de las intuiciones a priori de la sensibilidad y las categorías del intelecto, es que se va a formar el objeto del conocimiento.

Lo que trata de fundamental Kant es la posibilidad real de los conceptos, como podemos interpretar en el siguiente párrafo:

(*) Citado por Abbagnano, Nicolás, Historia de la Filosofía, Ed. Montaner y Simón Tomo I Pág. 22

"Toda posibilidad cae, no sólo cuando hay una contradicción - intrínseca, que es el aspecto lógico de la imposibilidad, sino también - cuando no hay material, esto es, un dato que se pueda pensar". (*) Kant asegura pues las relaciones entre las categorías -intuiciones a priori del intelecto- y los juicios, que se refieren a los fenómenos. Dichas relaciones se sintetizan en el siguiente cuadro.

	JUICIOS	CATEGORIAS
Cantidad:	Particular	Multiplicidad
	Singular	Unidad
	Universal	Totalidad
Qualidad:	Afirmativo	Realidad
	Negativo	Negación
	Indefinido	Limitación
Relación:	Categorico	Sustancia e inherencia
	Hipotético	Causalidad y dependencia
	Disyuntivo	Comunidad o Reciprocidad de acción
Modalidad:	Problemático	Posibilidad e Imposibilidad
	Asertórico	Existencia e Inexistencia
	Apodictico	Necesidad y Causalidad

Para Kant, los juicios estan en función de las categorías. La realidad de los juicios se fundamenta en las intuiciones a priori del intelecto, las categorías. Es por lo tanto en los juicios que se presenta

(*) Citado por Abbagnano, Nicolás, Opus Cit. Pág. 82

la Nada, ya sea como integrante del juicio, los conceptos, o como el juicio mismo. La Nada pues, puede presentarse de cuatro diferentes formas a saber:

- 1º) Según los juicios de cantidad, la Nada se presenta como concepto vacío, el concepto sin objeto, un género sin individuos ej: Las sirenas, los fantasmas, etc.
- 2º) Según los juicios de cualidad, la Nada se presenta como privación en referencia a la realidad o como ausencia de una cualidad Ej:

Las sirenas no existen
La mesa no es blanca, etc.
- 3º) Según la categoría de relación, la Nada se presenta como una intuición pura sin objeto, una birrelación individual podríamos decir, como por ejemplo: El espacio y el tiempo que son intuiciones puras, - sin objeto.
- 4º) Y finalmente según la categoría de modalidad, la Nada se presenta como un concepto contradictorio. Ej: El no-ser eleático.

Esta exposición, a grandes rasgos, del enriquecimiento que ha venido tomando el concepto de la Nada, no pretende ser ni exhaustivo, ni siquiera completo. Sin embargo, sirva como muestreo para el análisis de la Nada en el ámbito moderno de Hegel y el existencialismo .

CAPITULO II

EL CONCEPTO DE LA NADA DE HEGEL

En el sistema filosófico de Hegel la Nada es un concepto introducido en la totalidad de su estructura. Para él, vista desde la filosofía, la Nada es el comienzo; la Nada es parte de todo los fenómenos. Esta idea va a ser expuesta más tarde en las tres leyes de la dialéctica marxista. La Nada está en el espíritu, puesto que la razón es negativa y dialéctica. A su vez, esa posición va a ser retomada por el existencialismo concretándolo en el "Ser ahí".

Es en la Ciencia de la Lógica donde se encuentra el estudio más completo de la Nada. En esta obra plantea la necesidad:

- 1º) De que la Filosofía sea una Ciencia y por lo tanto, que deba tener su objeto definido y su método propio. "La Filosofía, si tiene que ser ciencia, no puede, como lo he recordado en otro lugar, tomar en préstamo para este fin sus métodos de otra ciencia subordinada".(*)
- 2º) La Lógica es una ciencia aunque su contenido debe ser diferente. "No obstante, y quizá a causa de alguna utilidad formal (La Lógica), conservó todavía un lugar entre las ciencias".(**)
- 3º) "En la Lógica mas que en ninguna otra ciencia se siente la necesidad de comenzar por el objeto mismo sin reflexiones preliminares".(***) La Metafísica y la Lógica deben ser lo mismo puesto que su punto de partida y contenido son idénticos.

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Edit. Hachette, Pref. a la primera Edic. Pág. 38

(**) Hegel, Opus Cit. Pref. a la primera Edic. Pág. 37

(***) Hegel, Ciencia de la Lógica. Ed. Hachette, Introdnc. Pág. 57

- 4°) El método de la Lógica es la "dialéctica", como lo expone la introducción del libro en sus párrafos finales.
- 5°) La Lógica trata acerca del pensamiento, aunque los tratadistas anteriores la han empobrecido.
- 6°) El concepto, es la generalidad de la materia por lo cual se diferencia de éste. "La naturaleza, la propia esencia, aquello que es verdaderamente constante y substancial en la multiplicidad y contingencia del aparecer y las manifestaciones transitorias, consiste en el concepto de la cosa, en lo Universal que hay en la cosa misma".(*)
- 7°) Aunque la Lógica hace abstracción del contenido, debe de tomarse en cuenta que:
 - a-) La Lógica tiene un contenido propio: el pensamiento y las reglas del pensamiento.
 - b-) Aunque el pensamiento y sus reglas, como metodología, se consideren vacíos de todo contenido, no se puede considerar al pensamiento como vacío que adquiere su verdad cuando toma un determinado contenido. Existe una interrelación entre el pensamiento y la materia: el objeto es algo acabado que no necesita del pensamiento. El pensamiento necesita completarse con una materia, por lo tanto, el pensamiento debe acomodarse al objeto.
 - c-) El pensamiento y la materia son esferas distintas. En el acomodamiento del pensamiento al objeto, ninguno de los dos deja su esfera. El acto de aprehender la

(*) Hegel, Opus Cit. Prefacio a la 2a. edición, pág. 48

materia por el pensamiento, no es salir de su esfera, sino modificarla y en este acto la materia sigue siendo una cosa en si, más allá del pensamiento.

- 8°) El punto de partida de la Lógica "nueva" es el ser, en su máxima generalidad, como fundamento absoluto de todo.

ANALISIS DE LA NADA

Es en la determinación (cualidad), primera sección de su libro Ciencia de la Lógica, que Hegel hace un análisis del problema de la Nada en las posiciones sostenidas antes que él y las críticas expuestas a las ideas de Ser, Nada y Devenir. Complementa además, a lo largo de su obra, la posición de la Nada en la Lógica. De dicha exposición podemos abstraer lo siguiente:

- 1°) La posición eleática de la Nada como abstracción absoluta fuera del devenir, es para Hegel sólo una tautología, que expresa la identidad de la Nada, pues de la Nada sólo nace la Nada. Es decir que la Nada eleática, considerada desde el movimiento, queda siempre siendo la Nada.
- La idea de "devenir", ya expuesta por Heráclito, implica tanto al ser como la Nada. Esto trae como consecuencia, en un plano de máxima generalidad, que haya un "trasbordo" de la Nada al ser y viceversa. Además, en la misma construcción del concepto del no-ser, dice Hegel, se muestra claro que:
- a) es una referencia al ser, puesto que es negación del ser.
 - b) el no-ser, es el ser y la Nada puesto que contiene al ser, como referencia, y su negación (La Nada), y
 - c) el no-ser es la unidad del ser y la Nada, puesto que al contenerlos se expre-

sa en uno, el no-ser. "Si se quisiera considerar más exacto que en lugar de la nada se opusiera al ser el no-ser, no habría nada que decir en contra con respecto al resultado porque en el no-ser está contenida la referencia al ser; el no-ser es ambos, el ser y su negación, expresados en uno, la nada, tal como está en el devenir".(*)

Puede considerarse también dentro de su sistema al movimiento de la Nada a la Nada (reflexión). "El devenir en la esencia o sea su movimiento reflejado, consiste en el movimiento de la nada a nada y es así un movimiento de retorno a sí mismo".(**) Pero como explica más adelante, este movimiento ni siquiera puede considerarse como un no-ser de un ser, sino que es una negación de la Nada, que es una superación. Es a través de este movimiento que se engendra la existencia. La existencia, en el plano hegeliano, es la resolución que proviene del movimiento de negación de la Nada. Para Hegel no se puede entonces considerar la Nada fuera del ser y el devenir. Los tres conceptos se interrelacionan íntimamente, en el plano de la máxima generalidad que es el principio de la Lógica como ciencia.

2º) Tampoco debe considerarse, como principio, a una nada determinada. "La nada se opone habitualmente a algo y así también la nada opuesta al algo es la nada de un cierto algo, una nada determinada"(***)

Esto recuerda la idea oriental de que todo lo que nace tiene en su interior el germen de su perecimiento. Dicha sentencia popular, en su inmediatez, contiene la unidad del ser y de la Nada; es un generarse y destruirse. Pero

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Ed. Hachette, Tomo I, Pág. 108

(**) Hegel, Opus Cit. Tomo II, Pág. 22

(***) Hegel, Opus Cit. Tomo I, Pág. 108

si al destruirse cambia a "una vida nueva", -que es la idea que se trata de afirmar tras la sentencia- se cae en un substrato nuevo: la alternidad del ser y la Nada en el tiempo y como consecuencia, la ruptura de la unidad. Tambien existe otro problema.

En la nada determinada existe tambien otro problema, a saber: De la idea de la unidad del ser y la Nada (no-ser) se implica que da lo mismo la existencia o no existencia de un ser determinado. A este problema ya le habia dado solución Kant con su ejemplo de los táleros. Es al confundir dos planos diferentes - donde se dan la mayoría de las paradojas. No es lo mismo el ser y la Nada en general, que un determinado ser y una determinada Nada. "Ser y no-ser, son lo mismo. Por lo tanto, se dice, es lo mismo si yo existo o no; si existe esta casa; si estos cien táleros están o no están en mi patrimonio. Esta conclusión o aplicación de aquella proposición cambia por completo el sentido de ella. La proposición contiene las abstracciones puras del ser y la nada; pero la aplicación las convierte en un determinado ser y una determinada nada. Sin embargo, aquí (según se dijo) no se habla de un determinado ser. Un ser determinado, finito, es un ser tal que se refiere a otro; es un contenido que está en una relación de necesidad - con otro contenido, con el mundo entero. Con respecto a la dependencia recíproca del conjunto, la metafísica pudo llegar a la afirmación -en el fondo tautológica- de que si fuese destruida una molécula, se derrumbaría todo el universo. En las instancias que se alegan contra la proposición en cuestión, si algo aparece como no indiferente respecto al hecho de ser o no ser, no es a causa - del ser o no-ser, sino a causa de su contenido, por lo - que este algo se vincula con otro. Si se presupone un - contenido determinado, una cierta determinada existencia, esta existencia, por ser determinada, se halla en múltiples relaciones con respecto a otro contenido; para aque

lla existencia no es indiferente si cierto contenido diferente, con el cual está en relación, existe o no existe; pues sólo por vía de tal relación ella es esencialmente lo que es. Idéntico es el caso en el representarse (en cuanto tomamos el no-ser en el sentido determinado del representarse como opuesto a la realidad), en cuyo conjunto no es indiferente el ser (existir) o la ausencia de un contenido que se representa como determinado en relación con otro".(*)

Ante el ser determinado la posición hegeliana es la siguiente: "hay que decir respecto del ser y nada la misma cosa que se dijo arriba acerca de la inmediación y la mediación (de las cuales la última contiene una referencia mutua y por lo tanto una negación), esto es, que en ningún lugar, ni en el cielo ni en la tierra, hay algo que no contenga en sí ambos, el ser y la nada".(**)

Puesto que en las cosas se habla de determinaciones, el ser y la Nada pueden presentarse por ejemplo como positivo y negativo. La Nada y el ser determinado están dentro de él en lo que conocemos como nacer y perecer de los seres determinados. Además el ser y la Nada en general son la determinación última de toda cosa, como existente. Al hablar de la "cosa en sí" como existencia, explico que si su ser está fuera de sí, está en un ser otro, "la reflexión". "Este otro dice Hegel, es la reflexión, que el ser determina como extrínseca, primeramente es extrínseca a sí misma, y es la multiplicidad determinada. Después es extrínseca a lo existente esencial, y se refiere a él como a su absoluta presuposición".(***) Es el aparecer de la esencia del ser determinado.

3º) El camino correcto de la Nada es considerarla como negación. La negación, de acuerdo con Hegel, no es una negación destructiva, como la de los matemá

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Ed. Hachette, Tomo I, pág. 111 -112

(**) Hegel, Opus Cit. Tomo I, pág. 110

(***) Hegel, Opus Cit. Tomo II, pág. 130

ticos, sino la superación de una situación. Es además intrínseca a todas las cosas, y el realizarse -como negación- supera un fenómeno dado. Estas tres características son las que recojen la dialéctica marxista que, en el orden antes expuesto, corresponde a "la ley de la negación de la negación", "la ley de la unidad y lucha de contrarios" y "la ley del salto de la cantidad a la calidad" y viceversa.

LA NEGACION COMO DETERMINACION DIFERENCIAL

"El puro ser y la pura nada son por lo tanto la misma cosa. Lo que constituye la verdad no es ni el ser ni la nada, sino aquello que no traspasa sino ha traspasado, vale decir el ser (traspasado) en la nada ^{y la nada} (traspasada) en el ser. Pero al mismo tiempo la verdad no es su indistinción, sino el que ellos no son lo mismo, sino que son absolutamente diferente". (*)

Hegel pues parte de una identificación del ser y la Nada. Sin embargo, la característica que va a diferenciar al ser de la Nada, es la negatividad de la Nada. "El no-ser es ambos el ser y su negación expresados en uno; la nada como tal está en el devenir".(**) La nada es ta considerada pues como la negación del ser, negación opositiva necesaria para el "movimiento" en la realidad absoluta que contiene al ser como la Nada.

La distinción del ser y la Nada está en segunda instancia en el movimiento de traspasar, -transborde reversible del ser a la Nada y de la Nada el ser-, que marca el nacer y perecer, características del devenir; nacer y perecer también abstractos, pues el "movimiento" (transborde reversible) de nacer y perecer de la Nada y del ser, no constituye eliminación, sino, "cada uno se elimina en si mismo y en si mismo es su

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Edit. Hachette, Tomo I, pág. 108

propio opuesto".(*)

El "traspasar o trasborde reversible del ser a la Nada y de la Nada al ser, es el subtrato del devenir. Este sólo es posible si hay una posibilidad de movimiento en la realidad absoluta.

La negación es pues la distinción entre el ser y la Nada. También la negación es la distinción entre un ser determinado y un otro, A no es no-A. Cuando Hegel habla del ser determinado, afirma que la unidad del ser y la Nada se da en el ser determinado, como el nacer y perecer; y el ser determinado a través del no ser, se diferencia del otro "del mismo modo que el no-ser, como momento del algo en esta unidad del ser y no ser, no es un no existir en general, sino un otro, y de manera más determinada y de acuerdo con la distinción del ser con respecto a él, es al mismo tiempo relación con su no existir, esto es, ser para otro"(**).

La negación pues es la distinción entre los seres concretos.

LA NEGACION COMO SUPERACION

La negación no sólo es una distinción entre una cosa y otra cosa, sino que se presenta, para Hegel, como una superación. La negación de la negación es la estructura que rompe la unidad del ser y la Nada, como del ser determinado.

Como rompimiento de la unidad del ser y la Nada, la negación de la negación, es la "reflexión". El movimiento de la Nada a la Nada, como dice Hegel, es pues ni más ni menos, que el devenir.

En la realidad absoluta, como unidad, no hay movimiento. El devenir que incluye tanto al ser como la Nada, es el traspasar, y aquí traspasar ya no es un trasbordar reversible, sino un romper la unidad del

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Ed. Hachette, Tomo I, Pág. 137

(**) Hegel, Opus Cit. Tomo I, Pág. 154

ser y la Nada. El devenir es negar la Nada. Dicho movimiento consiste en negar la privación en general, que representa la Nada; es afirmar el ser en otro plano que no es el absoluto, sino el plano determinado. La negación de la Nada como indeterminación, es el aparecer de la cualidad como primer determinación del ser determinado. La cualidad es pues, la primera determinación que traspasa lo absoluto. Se presenta como negación de la Nada y es entonces la negación de la negación del Ser absoluto.

(“Como) determinación existente, (la cualidad) se halla puesta como una determinación distinta y reflejada; de este modo a la nada, en tanto es lo determinado de una determinación, es a la vez algo reflejado, esto es, una negación. La cualidad, considerada de modo que valga distintamente como existente, es la realidad; y en tanto afectada por una negación, es una negación en general, vale decir, igualmente una cualidad, pero la cual vale en el sentido de una falta, y se determina ulteriormente, como término o límite”.(*)

También el movimiento de la negación de la negación, rompe -- con la unidad del ser determinado, pues el ser determinado es en general unidad del ser como la Nada, o sea que su aparecer (ser) conlleva la negación de un ser, o la Nada, como lo vimos anteriormente. El aparecer - del ser determinado (ser) conlleva un no ser (Nada).

Al aparecer el “otro” o los otros, estos son idénticos entre si e idénticos al ser determinado, pues son seres determinados también, conllevan la unidad del ser y del no ser, pero se diferencian cada uno de los demás, a través de la negación de situación: A no es No-A. La afirmación de algo conlleva la distinción negativa de los otros.

La aparición de cualquier algo, siempre es un no ser de algo (la Nada) pero a la vez es una distinción negativa de los otros que son negaciones de algo (Nada).

La aparición del otro determina:

(*) Hegel, Ciencia de la Lógica, Tomo I, Pág. 144

- a.- una negación determinante en general, que es un no ser de algo, y
- b.- una negación determinante en si mismo, como un ser para otro.

Por otro lado en el "ser en si", el ser y la Nada se presentan como el nacer y perecer, por lo tanto, la negación de la negación es el movimiento de superación, o el traspasar.

- 1º) Como nacer es un traspasar de la Nada al ser y
- 2º) Como perecer, es un traspasar del ser al no ser de si mismo: Es pues un ser para otro.

La Nada tiene todas las características de la negatividad como posibilidad. En efecto:

- a.) Como máxima abstracción se identifica y se "traspasa" con el ser; el ser es la Nada y la Nada es el ser, como lo afirma en el primer capítulo de su obra Ciencia de la Lógica;
- b.) La identidad se da por substrato de la absolutez in determinada. Sin embargo, se distingue como posibilidades de ser y no ser de todos los fenómenos en el "nacer y perecer". Luego, la Nada como el ser son las referencias últimas de los fenómenos y además cada cosa contiene la Nada como posibilidad de romperse en tanto unidad y resolverse en otro.
- c.) Como substrato de todas las cosas la Nada esta contenida en el devenir.

Estas características estan expuestas sintéticamente en el -- Primer Capítulo de la otra arriba mencionada.

CAPITULO III

LA NADA EN EL EXISTENCIALISMO

El existencialismo es una corriente filosófica y una corriente de pensamiento en general que difícilmente puede circunscribirse en una limitación conceptual. El vocablo se usa en filosofía, en lingüística, en pedagogía, en antropología, en literatura, en política, etc., etc. Sin embargo, podríamos decir, en términos muy generales, que esta corriente intenta recoger en conceptos, cualquiera sea su campo, las situaciones referidas a la existencia fundamental del ser humano. Con esto no quiere decirse que el existencialismo desatienda la investigación de lo esencial. La búsqueda de las esenciales es también para el existencialismo la meta última, pero en lugar de correr en pos de ellas directamente, se detiene en una "analítica de la existencia" como dicen todos sus comentaristas.

Históricamente el primer gran existencialista probablemente sea Kirkegaard. Hegel se vincula con la corriente existencialista, que en su tiempo no había sido todavía formulada como corriente, por el problema de la Nada, centrado en la totalidad de la naturaleza y los fenómenos.

La corriente existencialista moderna gira en derredor de la Nada también, aportando a su estudio nuevas e interesantes dimensiones.

Lo que enlaza las investigaciones de muchos filósofos que de ella tratan, como Heidegger, Sartre, Jaspers, Marcel, Merlón Ponty, Comus etc., es la localización de la Nada en el hombre. Si Hegel centró sus investigaciones sobre la Nada en los fenómenos referidos a la totalidad de lo real, los filósofos actuales la estudian en la máxima intimidad ontológica que hay entre el hombre y su ser.

Para Kuhn, el existencialismo es realmente un encuentro con la Nada. Esto dice del carácter central que ocupa la Nada en las investigaciones sobre la existencia. Kuhn considera, como todos los gnoseólogos en general, que el conocimiento se engendra en la relación entre un

sujeto que ramonea por el mundo y las resistencias que encuentra en su -
 derredor. El conocimiento viene a ser la respuesta que el hombre da a -
 la realidad, puesta como enfrentamiento. Por otro lado, el encuentro -
 con el ser, lo realiza el hombre fácilmente si proyecta su ser ha-
 cia fuera, no importa el término y los alcances de esa proyección. Si -
 el ser se proyecta "hacia", como resulta con el "desalejamiento" en Hei-
 degger, entonces lo que espera a la proyección es la Nada. Por eso Kuhn
 dice que el existencialismo es un encuentro con la Nada. (*)

HEIDEGGER

En su libro El Ser y el Tiempo trata "la pregunta que interro-
 ga por el ser", pregunta griega que él reitera y centraliza. El ser por
 quien se pregunta no fácilmente se "muestra", dice, por eso es necesario
 pedirselo a un ente que lo pueda "traslucir."

Este ente es el hombre, "la esencia del "ser ahí", dice, está
 en su existencia". (**)

Para Heidegger los caracteres que pueden ponerse de manifies-
 to en el ente a quien se pregunta, no son "peculiaridades" ante los ojos
 de un ente "ante los ojos", "aspectos" por ejemplo, sino modos de ser po-
 sibles. Todo "ser tal" de este ente es primariamente "ser". De donde -
 el término "ser ahí", con que designamos este ente, no exprese su "qué
 es", como masa, casa, árbol, sino el ser.

Además debe cumplir la característica de "ser, en cada caso -
 mio", es decir, no puede tomarse al hombre como género sino como indivi-
 duo. "El ser que le va a este ente en su ser es, dice, en cada caso, -
 mio". El "ser ahí" no puede tomarse nunca ontológicamente como caso y e-
 jemplar de un género de entes "ante los ojos". A estos entes les es su
 ser "indiferente", o vista la cosa exactamente, "son" de tal forma que -

(*) Kuhn Encuentro con la Nada. Edit.

(**) Heidegger, Martin, El Ser y el Tiempo, Ed. Fondo de Cultura Econó-
 mica, Págs. 50

su ser no puede serles ni indiferente ni contrario, La mención del "ser ahí" tiene que ajustarse al carácter del "ser, en cada caso, mío", que es peculiar de este, mentando o sobreentendiendo a la vez siempre el pro nombre personal: "yo soy", "tu eres". (*)

El ser de todas las cosas se va a mostrar por analogía, en--- contrando el ser del "ser ahí". El ser de las cosas se mostrará por ana logía, pues "el ser ahí" contiene el ser de todas las cosas.

Al "ser ahí" se inherente con igual originalidad como-un in-- ingrediente de la comprensión de las existencia-esto: un comprender el ser de todos los entes de una forma distinta de la del "ser ahí".

LA NADA EN HEIDEGGER.

La Nada, en este filósofo, tiene las características siguientes:

1º) La Nada como privación o ausencia,

"Esta indiferenciación de la cotidianidad del "ser ahí" no es una nada sino un carácter fenoménico positivo de este ente". (**)

Este aspecto se muestra también cuando analizando - el "ente que" de la angustia, la Nada se presenta - como privación. "Aquello ante que se angustia la - angustia no es "nada" c'c lo "a la mano" dentro del mundo. Pero este "nada" de lo "a la mano" de lo ú- nico que comprende el habla cotidiana del "ver en - torno" no es una total nada. El "nada" de lo "a ma no" se funda en el "algo más original en el mundo". (***)

2º) La Nada como posibilidad.

En este planteamiento hay dos aspectos:

a-) La Nada como posibilidad de no ser de la totali- dad, que Heidegger plantea en su libro Introduc-

(*) Heidegger, Martín, El Ser y el Tiempo, Ed. Fondo de Cultura Económica, p 50

(**) Heidegger, Martín, El Ser y el Tiempo, Ed. Fondo de Cultura Económica, pag. 51-52

ción a la Metafísica en el cual cada objeto al deslindarse de todos los demás introduce en la realidad el no ser o la Nada. "Este último objeto, dice, que abarca todos los objetos arroja también su sombra negativa, y el no-ser de ese objeto total, es el no-ser total, la Nada".(*)

b-) La Nada como posibilidad del "ser ahí".

El hombre para Heidegger es un ser de posibilidades (pre, ser, se) es un encontrarse abierto a toda posibilidad. Pero su más segura y propia posibilidad es la muerte (ser, relativamente a la muerte).

"A la constitución del "ser ahí" es inherente la proyección, el "ser, abriendo, relativamente a su "poder-ser". El "ser ahí" puede, en cuanto - comprensor, comprenderse por el "mundo" y los - otros o por su más peculiar "poder ser". Esta última posibilidad quiere decir: El "ser ahí" se abre para sí mismo en su más peculiar y como su más peculiar "poder ser". Este "estado de abierto" propio muestra el fenómeno de la verdad más original en el modo de la propiedad. El "estado de abierto" más original y sin duda más propio en que el "ser ahí" puede ser en cuanto "poder ser", es la verdad de la existencia. Esta - verdad únicamente dentro de un análisis de la - propiedad del "ser ahí" alcanza toda su precisión ontológico-existencial".(**)

"La muerte es la más peculiar posibilidad del - "ser ahí". El "ser relativamente a ella" abre al "ser ahí" su más peculiar "poder ser", aquel en - el que va absolutamente el ser del "ser ahí".(***)

(*) Heidegger, Martin, El Ser y el Tiempo, Edit. Fondo de Cultura Económica, pág. 254.

(**) Kuhn, Helmut, Encuentro con la Nada, Ed. Sudamericana, Pág. 32.

(***) Heidegger, Martin, El Ser y el Tiempo, Edit. Fondo de Cultura Económica, pág. 302.

La Nada como posibilidad del "ser ahí", en Heidegger, establece una identidad entre la más absoluta negación de la existencia y el ser. La muerte es para este filósofo la más segura posibilidad de la existencia y a la vez la más segura posibilidad de la negación del ser. Quien es en el mundo, es el existente. Ser en el mundo se manifiesta como existencia. Ya no ser en el mundo es la salida de la existencia y esa salida, en tanto la existencia es la forma de aparecer que en el mundo el ser tiene, viene a ser entonces la más absoluta negación de la existencia, es decir, la Nada. Podemos decir entonces que en Heidegger hay una relación de identidad entre el no ser entendida como negación absoluta de la existencia, y la Nada. Esa identidad revierte el tema de la muerte, como segura posibilidad de la existencia, en el tema de la Nada. Nada y muerte vienen a ser lo mismo. En este caso, la Nada tiene entonces un sentido nuevo, el de negación, ya no directamente del ser, sino negación del ser en el mundo, es decir, de la existencia. Para comprender el punto de vista de Heidegger hay que tener presente que él entiende varias cosas por existencia. Pero en el terreno de la "propiedad", la existencia viene a identificarse como ser en el mundo. Si la Nada se identifica con la muerte y esta es el resultado ineludible de ser en el mundo, entonces la Nada es la posibilidad del ser en el mundo y por lo tanto el punto de arribo del "ser ahí" cuando ha dejado toda relación con, o de "ser con" como dice Heidegger. La Nada entonces adquiere los mismos caracteres que la muerte. Recuérdese que para Heidegger la muerte es la verdad de la existencia, es lo único verdaderamente irrenunciable y lo único verdaderamente irreferible de nuestra propia posibilidad. La Nada es pues la verdad irreferible, irrenunciable e inmanente de la posibilidad de ser en el mundo.

LA NADA EN SARTRE

Si bien Heidegger es el filósofo moderno que profundiza la analítica de la existencia, Sartre es quien ofrece el más serio análisis de la Nada. Su obra cumbre es El Ser y la Nada. No obstante, muchos conceptos referidos al tema de la Nada se encuentran en otras obras como La Nausea y la Crítica de la Razón Dialéctica. En el presente trabajo y tal

como lo hemos hecho con Heidegger, examinaremos la tesis de Sartre sólo en aquello que se orienta al problema que nos interesa. No se espere pues ningún detalle ni referencia a todos los temas que trata en el Ser y la Nada

El punto de partida de Sartre consiste en diferenciar el fenómeno del ser y el ser del fenómeno. Para Sartre el ser del fenómeno simplemente es; en cambio, el fenómeno del ser es la referencia última de todo fenómeno. En consecuencia, el ser es la referencia general. Dicho en lenguaje heideggeriano, el ser es lo que está implícito en toda pregunta, aun cuando lo preguntado sea un ente. Pero como la pregunta es general, es decir, como el ser en tanto referencia es y transborda los fenómenos, su transfenomenidad se reduce a un aparecer y por lo tanto a un obligado ser percibido. El ser como referencia, por ser general, obliga a la existencia de una conciencia que lo capte.

La conciencia es un concepto muy peculiar en Sartre. Antes de conviene explicar que lo que él entiende por conciencia, no es la relación de ser y percepción en mutua identidad y apoyo como en Berkeley, ni es el tribunal moral de Beier y los teólogos, ni tampoco es la conciencia como testificación de Heidegger. Para Sartre la conciencia se reduce a la apariencia, por presión de los mismo fenómenos, es que al fin se reduce a una apariencia también

En cuanto sale la relación ser-fenómeno, aparece una conciencia que da cuenta de esa relación. Si el ser es también apariencia, la conciencia viene a ser también apariencia. No podríamos decir, sin contradicción, que la conciencia no sea, y en tanto es, lo que es el modelo de la apariencia. "La conciencia no tiene nada de sustancial, es una pura 'apariciencia', en el sentido de que no existe sino en la medida en que aparece. Pero precisamente por ser pura apariencia - por ser un vacío total (ya que el mundo entero está fuera de ella), precisamente por esta identidad en ella de la apariencia, puede ser considerado como lo absoluto" (4)

(4) Sartre, Juan, Paul, El Ser y la Nada, Ed. Losada S.A. Pág. 2.

Por lo que acabamos de leer se desprende la fundamental diferencia entre el ser y la conciencia, pese a que obedecen al mismo modelo o se pueden encontrar en la apariencia. El ser simplemente es, y por lo tanto viene a ser el "en si" de todo o cualquier aparecer, mientras que la conciencia, que también goza del ser, no se reduce ni se puede reducir a simplemente ser, sino que es un ser especial, el "para si". En consecuencia, el ser está circunscrito naturalmente en "ser en si" y la conciencia en un "ser para si".

EL SURGIMIENTO DE LA NADA EN SARTRE

La relación del "ser en si" y el "para si" en Sartre, se da en la estructura existencial de ser en el mundo. Como puede observarse, el trasfondo del ser, tanto en Sartre como Heidegger, es el mismo: el mundo. Es en la relación hombre-mundo donde se resuelve el problema del conocimiento del ser.

El hombre que soy yo, ante el mundo, dice Sartre, se mantiene siempre en una posición interrogativa. Justamente porque estoy en el mundo es que pregunto por él. El hombre pregunta siempre por lo que está y lo acompaña en el mundo. La pregunta pues es una interrogación que indaga; es un a modo de; qué pasa aquí? o qué es esto? o quién es este? Y la respuesta es siempre, nada o algo. Entonces en toda interrogación hay una respuesta positiva que se reduce a que hay algo -o una respuesta negativa, que afirma la Nada y dice taxativamente... "no hay nada"... o "no es nada"... o "no pasa nada".

Toda interrogación, además, supone el desconocimiento de algo. El desconocimiento de algo implica ya la "talidad", es decir "el ser tal cosa" y entonces decimos que la interrogación pregunta por "tal cosa". Pero no es lo mismo preguntar por "tal cosa" que preguntar por la "verdad". Cuando se pregunta por la "verdad" no se pregunta por cualquier cosa. Por el contrario, se pregunta por algo categorialmente elevado, lo más elevado que podamos preguntar. Por lo tanto, la pregunta que interroga puede dirigirse a que aparezca la talidad, aparezca la Nada o a

La Nada fundamenta la negación porque ella misma es negación. Sin embargo, la Nada, se encuentra en el meollo del ser. En el proceso destructivo del ente, es decir en la nihilización, se puede comprobar -- que la Nada no puede nihilizarse. Para que la nada pudiera nihilizarse es decir, para que la Nada pudiera dejar de ser, necesitaría previamente primero ser, y la nada, por esencia, no es. Pese a que la Nada no es, - sin embargo, pese a que no hay nihilización de la nada, la Nada es nihilizada. Esto implica que la Nada es introducida en el mundo. Pero para que la Nada advenga al mundo necesita de un ser con las siguientes condiciones:

- a) No puede ser pasivo frente a la Nada (pasivo quiere decir para Sartre que la Nada no advenga a él, que es él quien la introduce);
- b) No puede producir la Nada sin alterarse él mismo; y
- c) Debe ser su propia Nada.

No poder ser pasivo frente a la Nada significa que para conocer la Nada, ante la posibilidad de todo fenómeno que oscila entre el -- ser y la Nada, el sujeto debe desprenderse de las relaciones causales. Estas son, para Sartre, las del ser que sólo produce al ser. Hay pues - que desprenderse de estas relaciones para poder captar la Nada.

El que un sujeto no pueda producir la Nada sin alterarse él - mismo, significa que para poder "desalejar" - en el sentido heideggeria no - el sujeto debe retirarse allende una Nada.

El conocer entonces implica un retirarse o un despegarse del ser para conocer. Ahora bien, para que el sujeto pueda ser su propia Nada, es necesario que tal sujeto, como ser, tenga como fundamento la libertad. Esta, entendida como Sartre, es la posibilidad de segregarse una Nada que aísla. El ente que introduce la Nada en el mundo a través de - su libertad, es el hombre. Sólo mediante el hombre, entonces, la Nada - es nihilizable.

[...]

CAPITULO IV

EL CERO MATEMATICO

En la matemática, la casi totalidad de los números son abstraidos de los números naturales positivos, que a su vez e intuitivamente, -- son abstraídos de la Realidad. Es a partir de los números naturales positivos que la matemática construye, a través de la operabilidad, los -- distintos conjuntos de números. Sirva de ejemplo que la clase de los números imaginarios se forma en la operación raíz de un número y son aquellos que no tienen raíz Ej: -2 .

El cero es un número primitivo como son los naturales positivos. Por esta razón, algunos matemáticos lo incluyen en los naturales. Pero el cero presenta características especiales que se salen de la generalidad de los números naturales.

En un primer momento, el cero se nos presenta como una enti--dad vacía, como una Nada, y sirve para explicar la ausencia en relación con un lugar determinado, ejemplo: el prado sin ganado. Cero ganado es pues un conjunto vacío como son los conjuntos siguientes: el conjunto de astronautas salvadoreños, el conjunto de las sirenas, etc.

Sin embargo, es fácilmente explicable a través de la suma o la resta. El cero es la suma de un número con su negativo o es la resta de un número de si mismo Ej.:

$$2 + (-2)$$

$$2 - 2$$

En consecuencia, es porque este número, por sus característi--cas espediales, se obtiene a través de la desaparición de un número por su contrario, que el cero no se considera como un natural propio.

Peano, matemático moderno, incluye el cero, sin embargo, dentro de los naturales. Su primer axioma dice: "El cero es un número natural" y lo justifica de la manera siguiente: Independiente de su formación, el cero tiene una íntima conexión con la realidad, es por esto que el ce-

ro adquiere la característica de número primario y primitivo.

Independiente de que si el cero es un número natural o no, si es intuitivo primitivo, o derivado o no natural, este número presenta, - en las matemáticas, un conjunto de propiedades tan extensas y variadas - como ningún otro número.

CARACTERISTICAS DEL CERO

La primera característica del cero es la que induce en gran medida a expresar dos alternativas de la matemática: considerar al cero incluido o excluido de los números naturales. Dicha característica es ésta: el cero no es negativo ni positivo.

Los números reales, en relación con la afirmación, se subdividen en positivos y negativos, pero el cero representa el equilibrio entre los positivos y los negativos. Saliéndose del campo de la positividad y la negatividad, el cero es nulo, cero es el medio entre los negativos y los positivos.

Ahora, en relación con el valor absoluto de los números, tenemos esta otra característica: el valor en si o absoluto del cero es la nulidad, la Nada, el vacío. Sin embargo, su valor posicional lo identifica de cierta manera a los demás números. En efecto, partiendo del punto decimal hacia la izquierda, todo cero, después de un natural, intensifica su valor de acuerdo a su posición, Ej.: no es lo mismo 10, que 100 ó que 1000. De la misma manera, a la derecha del punto decimal, disminuye progresivamente un número, de acuerdo a la cantidad de ceros anteriores al número Ej: 0.20, 0.002, 0.0002. Sin embargo, partiendo del punto decimal hacia la izquierda, todo cero anterior a un número natural conserva su característica de nulidad Ej: es lo mismo 10., 100., 1000., que 010., 00100., 0001000. En la misma forma es idéntico escribir: 0.02 0.002, 0.0002, que 0.020, 0.00200, 0.0002000.

En la operabilidad, el cero adquiere las características siguientes:

a.- Representa la anulación en las operaciones de suma y resta como en los casos siguientes:

$$10 + (-6 + (-4)) = 0 \quad \text{y}$$

$$58 - 58 = 0$$

b.- Representa la exactitud en la operación de división pues toda división cuyo resto es cero, implica que es una multiplicación inversa propia Ej:

$$1431 \div 3 = 477 \text{ resto } 0; \text{ esto implica que } 477 \times 3 = 1431$$

Lo que no sucede con la siguiente división:

$$2432 \div 3 = 810 \text{ resto } 2. \text{ No es exacto decir:}$$

$$810 \times 3 = 2432, \text{ sino que tiene que ser } 810 \times 3 = 2430 + 2$$

Operando con el cero nos dan los siguientes casos:

a.- En la suma funciona como neutro; es decir que cualesquier número sumado al cero es igual al número mismo Ej:

$$10 + 0 = 10$$

$$-5 + 0 = -5$$

$$1/3 + 0 = 1/3$$

$$0 + 0 = 0$$

$$(x) \quad x + 0 = x$$

Para todo x , x más cero es igual a x .

Lo mismo a la inversa:

$$0 + (-5) = -5 \quad 0 + 10 = 10$$

$$(x) \quad 0 + x = x$$

Para toda x , cero más x igual x

b.- En la resta se presentan tres casos a saber:

Primero: que funciona como neutro. Si a cualesquier número le restamos cero la operación da el número mismo,

$$30 - 0 = 30$$

$$-15 - 0 = -15$$

$$(x) \quad x - 0 = x$$

Para todo x , x menos cero igual x

Segundo: Si al cero se le resta un número cualquiera, éste funcio

na como un negativizador del número; invierte al número en símbolo tal, que si el número es positivo se vuelve negativo o viceversa.

$$0 - (+2) = -2$$

$$0 - (-5) = +5$$

$$(x) 0 - (+x) = -x$$

Para todo x, cero menos (mas x igual -x

Tercero: El cero operado en la resta con si mismo conserva su característica de nulidad Ej:

$$0 - (+0) = 0$$

$$(-0) - (-0) = 0$$

$$0 - (-0) = 0$$

$$(-0) - (0) = 0$$

c.- El cero en la multiplicación es un anulador, es decir que, cualesquier número multiplicado por cero es igual a cero Ej:

$$0 \times 2 = 0 \quad \delta \quad 2 \times 0 = 0$$

$$0 \times 1 = 0 \quad \delta \quad 1/2 \times 0 = 0$$

$$0 \times -3 = 0 \quad \delta \quad -3 \times 0 = 0$$

$$(x) (X \times 0) = 0 = (0 \times X)$$

Para todo x, x por cero igual cero igual cero por x

d.- En la operación división se dan los casos siguientes:

1°) El cero es nulificador si lo operamos como dividendo de cualesquier número Ej:

$$\frac{0}{2} = 0$$

$$\frac{0}{1/2} = 0$$

$$(x) \frac{0}{x} = 0$$

Para todo x, cero dividido por x es igual a cero

2°) La operación división queda indeterminada si cualesquier número lo operamos con la división con el cero como divisor.

$\frac{2}{0} \equiv$ Indeterminado porque cualquier número que tomamos satisface esta operación independiente de su valor absoluto.

Es así porque de cierta manera la división es la inversa de la multiplicación y como anteriormente dijimos, cualesquier número operado con la multiplicación con cero es igual a cero. Ejemplo:

$$\frac{2}{0} = 1 \text{ puesto que } 1 \times 0 = 0 \text{ resto } 2$$

$$\frac{2}{0} = 30 \text{ puesto que } 30 \times 0 = 0 \text{ resto } 2$$

$$\frac{2}{0} = 2 \text{ puesto que } 2 \times 0 = 0 \text{ resto } 2 \text{ etc.}$$

Lo mismo sucede en los casos siguientes:

$$\frac{-5}{0} = \text{Indeterminado}$$

$$\frac{1/2}{0} = \text{Indeterminado}$$

$$(x) \frac{x}{0} = \text{Indeterminado}$$

Para toda x , x entre cero igual indeterminado

3°) El cero conserva su característica de nulo si se opera por medio de la división, como divisor y dividendo.

$$\frac{0}{0} = 0$$

Y por último el cero es además un determinante de las ecuaciones. Recuérdese que en matemáticas las ecuaciones están definidas en la igualdad a cero Ej:

$2x + y - 3 = 0$ y si encontramos 2 números tales que la ecuación anterior sea verdadera como por Ej: $x = -3$ y $y = 3$ entonces, $(-3, 3)$ son pares cartesianos que están dentro de la extensión de la ecuación anterior. $(3, -3)$ este par cartesiano no se encuentra en la extensión de la fórmula anterior. En efecto al operarlos nos resulta: $-6 = 0$ lo que

no es verdadero, $-6 \neq 0$.

Las ecuaciones sirven para situar puntos en las coordenadas cartesianas. Cuando no se alcanza dicha exactitud llegamos a las inecuaciones, que en vÍas de ejemplo responden a las formas siguientes:

- < Menor que
- > Mayor que
- ≤ Menor igual que
- ≥ Mayor igual que

Ej:

$$x + y < 10$$

$$10x - 3y > 7 \quad \text{etc.}$$

EL CERO EN LA TEORIA DE GRUPOS

Hasta aquí hemos venido considerando al cero como a un número. Como número su signo es 0 y tiene la propiedad, como todos los números, de la singularidad: el cero es único.

Pero como demuestra el profesor José Luis Preza en su estudio Papel sobre la Teoría de Grupos Libre, el cero, como nulidad, dentro del contexto de un sistema de algebra asociativa, no tiene un grafo definido y además es llamado ley interna de composición, como veremos tratando una estructura de este tipo.

Consideramos las estructuras que tienen un conjunto principal A y carecen de conjunto base auxiliar, la característica típica $F \in P(A \times A) \times A$, el grupo funcional F pertenece al conjunto potencia de $(A \times A) \times A$ y el axioma $F(\infty : A \times A \sim A)$, F es un grafo funcional -- con dominio en AXA y codominio en A . Es decir, la operación tiene un dominio AXA y un codominio en A , llamada ley interna de composición de dicha estructura. Partiendo de una estructura de grupos que es asociativa, si posee las dos constantes arriba mencionadas. Dicho de otra manera, si tienen un universal y una operación que funcione dentro del u-

niversal se tiene.

Definición:

La estructura $\langle G, R \rangle$

G = Conjunto base principal

R = Relación

Satisface las condiciones siguientes:

1°) $(x) x, y, z, \in G \quad (xRy)Rz = xR(yRz).$

Para todo $x, y, z,$ que pertenecen al grupo base G se tiene que:

x relacionado con y y todo esto relacionado con z es igual que; x relacionado con $y,$ relacionado con $z.$

Los elementos que componen al grupo base relacionados, son asociativos.

2°) $(E) 0 \in G / wR0 \equiv Orw \quad w \in G.$

Existe por lo menos un elemento $0,$ que pertenece al grupo base G tales que dada una constante relacionada con cero es igual al elemento cero relacionado con dicha constante, me resulta la constante, y dicha constante pertenece al grupo base $G.$

3°) $(z) z \in G / z, z' \in G \in zRz' \equiv 0 = z'Rz.$

Para todo elemento de z existe por lo menos un elemento completo z' tal es que los elementos de z y z' pertenecen al grupo base $G,$ si y sólo si z relacionado su complemento, es igual a cero, y cero es igual al complemento de z relacionado con $z.$

Ejemplo 1:

Sea Re el conjunto de los números reales y sea $(+)$ la relación de los números reales. $\langle Re, + \rangle$

La estructura de grupos del conjunto base Re conjunto de los números reales $(+)$ la relación de adición de los números reales que satisfacen las funciones siguientes:

1°) $+$: $Re^2 \sim Re$

La operación suma que tiene como dominio los reales y como codominio los reales.

$$2^{\circ}) (x) a, b, \in \text{Re} \quad . \quad a + b \in \text{Re}$$

Para cualquier constantes a ó b estas pertenecen a los reales y la suma de ellas también pertenece a los reales.

$$\text{Se tiene que: } (x) a, b, c \in \text{Re} \quad . \quad a + b \in \text{Re}$$

Para cualquier constante las constantes a, b, c , pertenece a los reales

Operando:

$$1^{\circ}) (a + b) + c \equiv a + (b + c)$$

La suma es asociativa

$$(5 + 2) + 3 = 5 + (2 + 3)$$

$$2^{\circ}) a + 0 = 0 + a = a$$

Existe un elemento que sumado con cualquier constante de los reales da la constante misma. Ej:

$$0 + 8 = 8 + 0 = 8$$

El cero como nulidad corresponde al grafo siguiente: 0

Ejemplo 2:

Tomando como grupo base los reales y la operación multiplicación se tiene:

$$\langle \text{R}, X \rangle$$

La estructura de grupos del conjunto base Re conjunto de los números reales que satisfacen las siguientes funciones:

$$1^{\circ}) X: \text{Re}^2 \sim \text{Re}$$

La operación multiplicación que tiene como dominio los reales y como codominio los reales.

$$2^{\circ}) (x) a, b, \in \text{Re} \quad . \quad a \cdot b \in \text{Re}$$

Para cualquier constante de ab pertenece a los reales, y la multiplicación de estas dos constantes también pertenece a los reales.

Se tiene que $(x) \mathbb{R}, b, c, \in \mathbb{R}$

Para cualquier constante a, b, c , estas pertenecen a los reales.

Operando:

$$1^\circ) (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

La multiplicación es asociativa

$$(5 \times 8) \times 2 = 5 \times (8 \times 2)$$

$$2^\circ) a \times 1 = 1 \times a = a$$

Existe un elemento que multiplicado con cualquier número real es igual al número real, Ej:

$$5 \times 1 = 1 \times 5 = 5$$

Aquí, en esta estructura de clases, el número uno funciona como nulo, por lo tanto, al cero como nulo en la operación multiplicación de los reales, le corresponde el grafo siguiente: 1

Ejemplo 3:

$\langle P(E), \vee \rangle$

Dado el conjunto potencia y la operación unión se tiene:

$$1^\circ) A, B, C, \in P(E)$$

A, B, C , son conjuntos que pertenecen al conjunto potencia.

$$2^\circ) (A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$$

La suma es asociativa

$$3^\circ) (E) \phi \in P(E). \quad \phi \vee F = F \quad \phi = F$$

Existe por lo menos un conjunto que pertenece al conjunto potencia y este conjunto unido con cualquier conjunto va a resultar el mismo cualquier conjunto.

Ejemplo:

$$\phi \vee A = A \vee \phi = A$$

El cero como nulo en la operación unión del conjunto potencia corresponde al grafo ϕ con que se identifica también el llamado conjunto vacío.

Ejemplo 4:

$\langle P(E), \wedge \rangle$

Dado el conjunto potencia como estructura y la operación intersección se tiene:

1°) $A, B, C, \in P(E)$

2°) $(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$

La intersección es asociativa

3°) $(E)U \in P(E) \quad U \wedge F = F \wedge U = F$

Existe por lo menos un conjunto que pertenece al conjunto potencia y que dicho conjunto interceptado con una constante resulta la constante misma Ej:

$$A \cup U = U \quad A \cap A = A$$

Es decir que el cero está representado por el grafo U con que se identifica también la clase universal.

CAPITULO V

EL CONJUNTO VACIO

La realidad es experimentable desde dos categorías polares - que son cantidad y qualidad.

La lógica y la matemática en sus inicios ponen el énfasis en la categoría de "qualidad". La lógica trata con la intensión de los conceptos, y la matemática con la relación intensional de la cantidad. La relación cuantificacional se trataba en función del primer aspecto de la realidad. La relación cuantificacional la viene a cambiar la nueva lógica y la nueva matemática, que se interrelacionan y tienen muchos aspectos comunes. Por eso modernamente se habla de una Lógica Matemática.

Su aprendizaje es de tipo intuitivo. El concepto de "conjunto" es difícilmente explicable, si no es por la vía intuitiva. La construcción del sistema lógico-matemático tiene dos vías. 1ª) La vía deductiva, en donde partiendo del concepto de clase universal, se obtienen los demás conjuntos y 2ª) la vía inductiva, en donde partiendo de la definición de conjunto unitario, -que sólo tiene un elemento-, se llega a la definición de conjunto de extensos, dadas las características generales de los fenómenos. De aquí a la definición de conjuntos infinitos, -el paso es pequeño, pues hay características universales de los fenómenos. Después se obtiene el concepto de clase universal que es la clase por excelencia, que contiene todos los conjuntos posibles.

La Lógica Matemática ^{empleó} operaciones nuevas como la unión, intersección, que en el capítulo anterior se han usado, y la relación de complementación. Es en esta última relación donde se presenta la necesidad de un conjunto nuevo. La complementación que es la relación, por así decirlo, de delimitar un conjunto por medio de la negación de todos los conjuntos posibles menos el conjunto dado tal es que:

$$A \vee \bar{A} = U$$

Dado un conjunto A unido con su complemento, ésta unión es igual a la clase universal.

$$A \equiv U - A$$

El complemento de un conjunto, es pues, el conjunto que contiene todos los conjuntos del universal menos el conjunto A.

Partiendo de que todo conjunto tiene su complemento, con las características antes mencionadas, resulta que a la clase universal, que tiene todos los conjuntos posibles, tiene que diseñarse un conjunto especial como complemento. Los conjuntos en general tienen una extensión mostrada por los elementos que cumplen las especificaciones de cada definición;

Ejemplo: Dada la definición por comprensión:

$$A = \{ x/x \text{ es nat. } 0 < x < 10 \text{ . } x \text{ es par} \}$$

Dado el conjunto A, tal es que para todo x, x es natural y x es mayor que 0 y menor que 10 y x es par. Los elementos que satisfacen esta definición son : 2,4,6,8

Luego

$$A = \{ 2, 4, 6, 8 \} \text{ extensión del conjunto A.}$$

Si el universal contiene todos los conjuntos, contiene por consiguiente todos los elementos, no queda ni uno fuera de la extensión del universal.

El conjunto que tiene que ser el complemento del universal, puesto que el universal contiene todos los elementos, es el conjunto vacío, que no tiene ningún elemento y se define por comprensión así: Una relación de definición que no se satisface con ningún elemento, es el conjunto vacío.

CARACTERÍSTICAS DEL CONJUNTO VACÍO

Además de las de arriba apuntadas, el conjunto vacío no tiene elementos y es el complemento del universal. el conjunto vacío tiene las características siguientes:

1°) Es subconjunto de todo conjunto.

En la operación inclusión un conjunto A es subconjunto de B, cuando todos los elementos de la extensión de A es ta incluidos en la extensión de B. De esta definición se concluye que ϕ es subconjunto de cualquier conjunto, - porque al no tener elementos su extensión es nula; es - que está incluido en cualquier conjunto. De esta propie dad del conjunto vacío se puede implicar: que si está - dentro de la extensión de todo conjunto por su caracte-- rística de no tener elementos, la idea de la posición es pecial con todos los demas conjuntos, reside en que él - no representa al vacío como imposibilidad de ser, sino que representa el vacío, que no es vacío, que puede ser. El conjunto vacío de acuerdo a la inclusión, representa la posibilidad dentro de la realidad representada por la extensión de las clases.

2°) El conjunto vacío es uno.

Esta propiedad se prueba con el teorema siguiente:

Se sabe que: $A \rightarrow B \quad . \quad B \rightarrow A \quad A = B$

La doble inclusión de dos clases determinadas, implica la igualdad de estas dos clases.

Supongamos que ϕ' es vacío y diferente de ϕ .

Se tiene que: $\phi' \rightarrow \phi$ porque el conjunto vacío es subcon- junto de cualquier conjunto.

Debido a la definición de ϕ se tiene que: $\phi \phi'$

Pero si $\phi' \rightarrow \phi \quad . \quad \phi \rightarrow \phi'$ por tanto segun la ley de la doble inclusión se tiene que: $\phi' = \phi$

Es decir que cualesquier conjunto que sea vacío y se con sidere distinto al conjunto vacío siempre dará la conclu sión anterior, luego el conjunto vacío es único.

3°) El conjunto vacío es nulo en la operación unión. Esta propiedad se probó en el capítulo anterior cuando explicamos el concepto de cero como nulo;

4°) En la operación intercepción, el conjunto vacío funciona como un nulificador.

Se tiene los conjuntos A, B, C tal que:

$$A, B, C, \rightarrow P(E) \quad . \quad A, B, C, \not\rightarrow \phi$$

Para todo conjunto A, B, C estos pertenecen a el conjunto potencia y ni A , ni B , ni C son vacíos.

Se tiene que:

$$A \wedge \phi = \phi$$

$$B \wedge \phi = \phi$$

$$C \wedge \phi = \phi$$

Por lo tanto, de las dos propiedades anteriores se puede concluir que: dada una realidad unida con la posibilidad en cuanto a suma, es la realidad misma: es decir, que la posibilidad tiene su existencia puesto que tiene su representación ϕ pero en cuanto a suma no se puede sumar a la realidad el plano de la posibilidad, aunque se encuentre dentro de ella a través de la inclusión. Asimismo, dado que una realidad interceptada con la posibilidad en cuanto a intercepción, es decir, en cuanto a elementos comunes, lo único común es la posibilidad que está incluida dentro de la realidad. Las operaciones de inclusión y exclusión con referencia al conjunto vacío, sirven para especificar las relaciones entre la posibilidad y la realidad. a) La posibilidad no es una realidad puesto que lo posible no se puede unir con lo real y b) lo único en común que se tiene en la realidad es la posibilidad, en su sentido abstracto como posibilidad en general.

5°) Dado que ϕ representa la posibilidad, que no es todavía realidad, se tiene que esta relación tiene una infinidad de definiciones.

Ejemplo: $A = \{x/x \text{ es natural, } x \text{ es par, } x \text{ es primo y } x^2$
Dado el conjunto A tal es que para todo x , x es natural, x es par, es primo y no es igual a dos.

Ningun elemento satisface la función definida anteriormente. Lo mismo sucede con las definiciones siguientes:

$A = \{x/x \text{ es salvadoreño, } x \text{ es Generalísimo}\}$

$B \equiv \{x/x \text{ es nat. positivo. } x < 0\} \text{ etc.}$

Esto es posible por los dos planos de la realidad, cantidad y cualidad; es decir, dados varios def. (cualidad) - estos pueden implicar un solo conjunto, ya sea unitario, extenso etc.

Es el plano de la igualdad en la realidad.

En un sentido general el conjunto vacío representa la posibilidad de la realidad, implica el movimiento y la evolución de la realidad misma.

CAPITULO VI

LA NADA Y EL CONJUNTO VACIO

Estos dos entes, en una amplia extensión de sus conceptos, -
presentan las similitudes siguientes:

- 1a.) Las dos están íntimamente ligados a la negación. La Nada se presenta como la negación del ser, como el no ser, como negación situacional, como ausencia de un objeto, - como negación que supera la ley de la negación de la negación: es pues el fundamento de la negación en general. El conjunto vacío es el complemento negativo de la clase universal; su extensión es negativa. Existencialmente - es la negación provicional de elementos.
- 2a.) Son el complemento operacional de la totalidad (ser-clase universal) puesto que aunque no están "llenos", ninguno de los dos lados está vacío de existencia pues el conjunto vacío no tiene extensión, sino que surge como negación de la Nada.

En la explicación de la realidad se tiene que la Nada es el complemento de la realidad y el conjunto vacío es el complemento de la clase universal.
- 3a.) Son conceptos operacionales, Sirven para:
 - a) Delimitar un fenómeno en relación a otros o a todos.
 - b) Explicar la no presencia en una situación en que el sujeto de conocimiento supone o necesita explicar la ausencia de un fenómeno específico.
 - c) Explicar la nulificación o fenecer de los fenómenos etc.
- 4a.) Son conceptos que explican el movimiento de la realidad a través de la posibilidad, como estadio anterior de la existencia. Pues la Nada, no es negación de la existencia. Ni el conjunto vacío, es la Nada como negación.

Son pues conceptos idénticos en cuanto a definición. Su diferencia se encuentra en el campo en que opera cada uno: la Nada opera en la Filosofía y el conjunto vacío en la Lógica Matemática.

CAPITULO VII

POSIBILIDAD Y REALIDAD

A través de este estudio se ha mostrado claramente que la posibilidad es una relación que se da, tanto en la Nada como en el conjunto vacío. Es más, tanto la Nada como el conjunto vacío podrían resumirse en la posibilidad. Es pues necesario, antes de concluir, aclarar este término, por las distintas acepciones de la palabra posibilidad.

Eduardo María Galvez, en sus notas y comentarios "Posibilidad y Contingencia", presenta tres acepciones de la palabra posibilidad.

- 1º) Primera acepción.- Se dice que una cosa es posible cuando es o puede ser (tiene capacidad, aptitud o suficiencia para ser). En este sentido, se dice, por ejemplo, que la mejor manera de demostrar la posibilidad de hacer una cosa es hacerla. Se hace una cosa porque se puede hacer. Lo que es puede ser, porque sino, no sería. Lo que no es sólo puede no ser.
- 2º) Segunda acepción.- En esta acepción se dice que una cosa es posible cuando no es, pero puede ser (está en potencia de ser). No se puede hacer lo que está hecho. No puede cerrarse una puerta que ya esté cerrada.
- 3º) Tercera acepción.- Una cosa se dice también que es posible cuando no tiene que ser como es y, por tantanto, si es puede no ser, y si no es puede ser. Puede entonces ser o puede no ser".(*)

La base de la que parte este trabajo, es la aclaración del concepto posibilidad, de acuerdo con las cuatro modalidades elementales de la naturaleza del problema, así:

(*) Galvez, Eduardo María, Posibilidad y Contingencia, Art. de la Re

Necesario Lo que es y no puede no ser Tiene que ser
Imposible Lo que no es ni puede ser tiene que no ser,
Contingente Lo que es y puede no ser.
Posible Lo que no es y puede ser.

Este punto de partida no es aun suficientemente claro, porque los conceptos contingente, necesario, imposible y posible, son, en cierta manera, iguales. Trataré de aclarar esto y a la vez trataré de delimitar el concepto posibilidad. Veamos, las 14 combinatorias de posibilidad tienen una sustentación deficiente. En efecto:

La posibilidad, se presenta en primer lugar como categoría opuesta y polar a la realidad; lo que implica una interrelación entre estas dos categorías.

En el proceso de movimiento de la realidad, además, observamos la infinidad de apariciones de nuevos fenómenos y a la vez la desaparición infinita de estas. El movimiento, en sentido filosófico, implica no sólo el desplazamiento, sino el nacer y perecer de los fenómenos mismos. Las manifestaciones concretas e ideales de la realidad no tienen una existencia ilimitada; dado un lapso de tiempo desaparecen.

El desaparecer de fenómenos dados conlleva al apareamiento de otros, es el desaparecer de la semilla para convertirse en planta. Este nacer y perecer, no es caótico como muchos filósofos lo afirman. El movimiento está sujeto a normas específicas. La realidad tiene "canales" por lo cuales los fenómenos aparecen y desaparecen. Estos "canales" son las leyes: como por ejemplo, la ley de la conservación de la energía, que explica el movimiento de la energía. La ley de la transformación de la masa en energía y viceversa que se puede sintetizar en la siguiente formula: $E = MxV^2$.

La energía de un cuerpo es igual a la masa de dicho cuerpo multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la Luz, ley que explica el aparente desaparecer en la Nada de los fenómenos concretos (con masa).

El "es" de la posibilidad se presenta en la manera de ser de los fenómenos. Nosotros notamos que en circunstancias diferentes apare-

cen fenómenos diferentes, y a veces, en circunstancias al parecer idénticas se presentan fenómenos diferentes.

Si partimos de que la aparición de los fenómenos no es caótica y que por lo tanto la existencia fenoménica, el nacer y perecer, obedece a leyes, es necesario un plano pre existencial, un plano anterior a la existencia, pero con íntima conexión con ella, Este plano es la posibilidad.

POSIBILIDAD Y NECESIDAD

El nacer y perecer de los fenómenos se relaciona con la necesidad. La necesidad rige a la realidad natural puesto que la realidad natural está sujeta a leyes, las cuales se cumplen necesariamente. No hay nada natural que no funcione por medio de leyes. Por lo tanto, la posibilidad está en relación de dependencia de la necesidad y en este caso representa las leyes del nacer y perecer de los fenómenos Ej: De una pareja de cuyos blancos, la posibilidad de que nazca un hijo negro estará en función de los orígenes de cada uno de los cuyos padres. Si los progenitores descienden de antecesores negros, la posibilidad de un cuyo hijo negro es grande; si por el contrario, descienden de progenitores blancos, la posibilidad disminuye. Por lo tanto, la posibilidad (necesario) de el trabajo "Posibilidad y Contingencia" se convierte en:

- 1º) Lo que no es y no puede ser tiene que ser. Es el caso de dadas unas condiciones previas, tiene que aparecer un fenómeno dado; y
- 2º) Lo que es y no puede ser, tiene que no ser; que es el caso que dadas unas condiciones previas, tiene que perecer un fenómeno dado.

Estas características de la realidad están expresadas por las dos primeras leyes de la Lógica Dialéctica: a) La unidad y lucha de contrarios que explica de donde viene el nacer y perecer de todos los fenómenos y b) La ley del salto de la cantidad a la cualidad y viceversa que explica la forma como se lleva a cabo este nacer y este perecer.

POSIBILIDAD Y CASUALIDAD

Los fenómenos presentan unas variadas maneras de moverse, de cambiar, de perecer etc. Si se ha afirmado la necesidad en la naturaleza y en consecuencia la necesidad en la posibilidad, cómo se explicaría este azar en que se presentan los fenómenos?. La ley de unidad y lucha de contrarios explica que en el seno de los fenómenos coexiste una varia da gama de contrarios esenciales y fenoménicos, lo cual conlleva que los cambios sufridos por un fenómeno dependen de la incrementación de uno o varios contrarios. De ahí los movimientos diferentes. Además, el movimiento no sólo se presenta como desarrollo, es decir el movimiento por e tapas, sino que puede surgir en la naturaleza como algo revolucionario, como es el caso de la sublimación, la gasificación de sólidos en los volca nes, la desintegración atómica total de un cuerpo en la explosión nucl ear etc. Mas aun, los fenómenos no tienen causa única, sino que se presentan como una interrelación de causas. Hay causas primarias y secu ndarias en el aparecer de los fenómenos Ej:

Son causas primarias de la caída libre:

- a) la gravedad;
- b) la masa;
- c) la altura;

Son causas secundarias en la caída:

- d) el roce;
- e) la gravitación universal etc.

Debido a estos tres aspectos la posibilidad se relaciona con la casualidad, es decir, que si la posibilidad es la condición previa de la existencia de cualesquier fenómeno, es casual, que se de la interrela ción de necesidades tales que el fenómeno tenga que aparecer o desaparecer.

La probabilidad es la que va a estudiar la interrelación entre necesidad y casualidad. Al estudiar las causas necesarias de la existencia de los fenómenos, se determina el grado mayor o menor de posibilida des de existencia de un fenómeno, a través del cálculo combinatorio de ellas.

LIB. BOTECA CENTRAL
LADE

POSIBILIDAD Y LIBERTAD

En la naturaleza, la necesidad es la que marca el paso del movimiento, del aparecer y desaparecer de los fenómenos. La posibilidad por lo tanto, está ligada a la necesidad, en cuanto a causa, y a la casualidad, en cuanto a interrelación de necesidades.

El hombre, que posee la libertad, introduce un aspecto nuevo en este campo; Como conocedor de las leyes de la realidad el hombre puede acelerar, desviar, retardar, procesos de apareamiento o de desapareamiento de fenómenos Ej: El aceleramiento de la desintegración atómica, por la bomba atómica. Por lo tanto el hombre puede negar la casualidad de la realidad y crear las condiciones previas (posibilidad) para que un fenómeno se aparezca. Es el caso del aceleramiento de las mutaciones animales llevadas a cabo por el hombre. En esta época el hombre cuenta con razas específicas de animales para cubrir ciertas necesidades como las razas de ganado - ganado de leche, ganado de carne.

Por otro lado, el mismo estar del hombre en la naturaleza rompe con la probabilidad o causalidad que regía en la naturaleza.

El movimiento humano no es predecible, como puede serlo el de la naturaleza, porque como poseedor de libertad, conoce no sólo la naturaleza, sino al hombre mismo y sus productos, conocimiento que redundan en el acelerar o retardar, el aparecer o desaparecer de fenómenos sociales Ej: El conocer que las contradicciones agudas son la causa del movimiento estructural de las sociedades, conlleva por una parte que los partidarios del cambio traten de agudizar estas contradicciones a través de las guerrillas, y por otra de dar leyes que beneficien a la mayoría.

Por último, el hombre, al conocerse como concreto y singular, se descubre 1º) como un ser de necesidades, lo cual conlleva el incremento de las Ciencias como la Medicina, la Economía, la Psicología, etc. y 2º) como ser individual, lleno de posibilidades que, al conocerlas, puede incrementar su realización para una superación. Es el caso de los yogas, santones, autosugestión, etc.

El hombre es pues el único ser que al conocerse, por el sim--

ple hecho de conocerse, cambia, y ademas, al conocer sus posibilidades - de proyectarse en sus posibilidades, las planifica para realizarse.

POSIBILIDAD ABSTRACTA Y POSIBILIDAD REAL

El hombre como sujeto que conoce introduce pues la posibilidad abstracta, es decir, el conocimiento de la realidad implica la planificación abstracta, por ejemplo la de todos los proyectos que la ciencia tiene acerca de incrementar la solución de los problemas humanos. Sin embargo, la posibilidad abstracta está sujeta a la posibilidad real, es decir, la posibilidad abstracta tiene que basarse en las leyes de la realidad, para que dicha posibilidad no caiga en la imposibilidad. Como ejemplo del primer caso tenemos los viajes espaciales, las carreteras transoceánicas, el trasplante cerebral, que de acuerdo al conocimiento de la realidad, son posibles de realizarse. En el segundo caso tenemos el motor eterno, la creación de antimaterias, el curalotodo, etc. que son posibilidades abstractas que caen dentro de la imposibilidad.

CONCLUSIONES

Partiendo de que la realidad es una, en cuanto a su materialidad, y diversa, en cuanto a los diferentes fenómenos que se presentan en razón del movimiento (que es la forma en que la materia existe) y tomando el pensamiento como no material, pero si ligado a lo material, como producto de la materia más altamente organizada, se tiene:

- a) en la realidad, no se da el vacío, ni la negación, ni la Nada, ni el cero, etc. La misma materialidad de la realidad impide que dichas relaciones tengan su ser en la realidad. La realidad es una y continua, la Nada o el conjunto vacío con sus características, no pueden situarse "naturalmente" en la realidad.
- b) Sin embargo, como dice Sartre, estos conceptos se den allende el ser; están referidos a la realidad, pues es esta, la que en su expresión fenoménica, se niega y se limita. Es en ella que se nota el vacío, la nulidad del cero, la Nada, etc.
- c) Este darse de estos conceptos, si no están en la realidad como existencia, si están referidos a ella por medio de la necesidad del conocimiento que el hombre tiene de la realidad; son conceptos que el hombre introduce: 1°) para una comprensión mejor de la realidad 2°) para una delimitación de campo dentro de la realidad, pues aunque la realidad es una, el hombre la parcializa para su conocimiento y 3°) para operar e interrelacionar conceptos para una mejor comprensión o explicación de la realidad, como es el caso de las matemáticas y la lógica.
- d) La Nada, el vacío, etc. son conceptos reales en cuanto que tienen una situación, es decir que el aparecer de estos conceptos es en el conocimiento.
- e) Son por lo tanto conceptos que están íntimamente ligados al hombre. Su contenido depende del sujeto de conocimiento, puesto que fueron creados en función del conocimiento

mismo.

- f) Son conceptos que sirven para explicar, en un sentido amplio, la posibilidad que presupone el movimiento material.

De aquí pues que, aunque se den conceptos tan abstractos y generalizados, no están desligados de la materialidad de la realidad, puesto que surgen en función de explicarla mejor. Pero si tomamos estos conceptos y operamos con ellos independiente de su base real, se tiene el peligro de caer en el construir por el construir mismo. Es el error en que puede caer la ciencia, al concebirla como ciencia "pura", independiente y no contaminada con la ciencia aplicada. La ciencia en general es eminentemente aplicada. Si se investiga una teoría científica, es en función de su aplicabilidad. Tarde o temprano, aunque sólo sea para una comprensión mejor de la realidad, como es el caso de la matemática y la física moderna, que trabajan con cuatro o más dimensiones para poder comprender mejor las tres dimensiones reales, se llega a la aplicabilidad.

A P E N D I C E

SIMBOLOGIA USADA

Conjuntos:

U = Universal
 \emptyset = Vacío
P(E) = Potencia

Operaciones:

u = Unión
 \cap = Intersección
 \in = Pertenencia

Prelaciones:

A, \acute{z} = Complemento
 \rightarrow = Inclusión o subconjunto
 \equiv = Si y solo si (doble inclusión)
 \nrightarrow = No inclusión
 \cdot = y

Quantificadores:

(X) = Para toda x (totalidad)
= Para todo (totalidad)
(E) = Existe por lo menos un

Auxiliares:

/ = Talesque
< > = Pares ordenados
 \sim = Conlleve a
{ } = Conjunto (por extensión)

B I B L I O G R A F I A

- ABBAGNANO, Nicolas, Historia de la Filosofía, Ed. Montaner y Simón, 2a. Ed. Trad. Juan Estelrich, J. Perez Ballester, Barcelona, 2 tomos 1040 págs.
- ADORNO, Theodor W. Tres Estudios sobre Hegel, Ed. Taurus, Trad. Víctor Sanchez de Zavala, Madrid 1969, 193 pgs.
- ARISTOTELES, Obras, Ed. Aguilar, Trad. Francismo de P. Samaranch, Madrid, 1964, 1636 pgs.
- BARBER, Stephen, Filosofía de las Matemáticas, Ed. U.T.E.A., 1a. Ed. trad. Carlos Moreno Cañada, México, 1965, 170 pgs.
- FERRATER MORA, José, Diccionario de Filosofía, Edt. Suramericana 5a. Edic., 2 tomos, 1969, 2073 pág.
- HEGEL, Guillermo Federico, Filosofía del Espíritu, Ed. Claridad Trad. E Barriobero y Herran, Buenos Aires, 1969, 525 pág.
- HEGEL, Guillermo Federico, Ciencia de la Lógica, Ed. Hachette, B.A. 1956, dos tomos. Traduc. de A y R. Mondelto.
- HEIDEGGER, Martín, El Ser y el Tiempo, Ed. Fondo de Cultura Económica, Trad. José Gaos, 1a. Ed. en español, México 1951, 510 pg.
- JODL, Friedrich, Historia de la Filosofía Moderna, Ed. Losada Trad. Karl Roretz, Buenos Aires, 1952, 182 pgs.
- KUHN, Helmut, Encuentro con la Nada, Ed. Sudamericana, trad. Raúl Alberto Piérola, Buenos Aires, 1953, 255 pgs.
- LANGER, Susanne, Introducción a la Lógica Simbólica, Ed. Siglo Veintiuno, trad. Francismo, González Aramburu, México, 1970, 315 pg.
- MATES, Benson, Lógica Matemática Elemental, Edt. Tecnos, Madrid 1971, 287 pgs.
- MELIUIJIN S. El Problema de lo Finito y lo Infinito, Edt. Grijalbo, México, 1960, 275 pgs. Trad. Lydia Kuper, de Velasco.
- ROSENTAL, M.M. y Straks, G. M. Categorías del Materialismo Dialectico.
- SARTRE, Jean Paul, El Ser y la Nada, Ed. Lozada, traduc. de Juan Valmar, Buenos Aires, pgs.

R E V I S T A S

Revista de Filosofía, año IX N° 33 1950

Revista de Filosofía, año II Nos. 6-7 1943

OTRAS FUENTES

Papel Sobre Teoría de Grupos Libres, trabajo inédito del
Porfesor José Luis Prez a.