

# Ciclo del Ozono

## The ozone cycle

Heber Gabriel Pico Jiménez MD<sup>1</sup>

---

### Resumen

En este trabajo gracias a la nueva [regla](#) del [octeto](#) se logra predecir que la estructura de la atmosfera terrestre, es semejante a un semiconductor extrínseco con dopaje tipo N, quien utiliza al oxígeno en estado triplete como dopante, constituyendo un semiconductor tipo N<sub>6</sub>. El ozono es una molécula que carece de aquellos enlaces de tres electrones propios del oxígeno triplete, que son los enlaces configurados por los dopantes tipo N. La capa de ozono además de que evita la llegada de ondas electromagnéticas lesivas a la propia superficie del globo terráqueo, absorbiendo del 97 al 99 % de la radiación ultravioleta de alta frecuencia, también evita que esos mismos rayos lleguen a las moléculas del oxígeno triplete troposférico para que ellos no ocasionen mediante el efecto fotoeléctrico sobre los enlaces de tres electrones del oxígeno triplete, un bombardeo excesivo de electrones sobre la humanidad, alterando nocivamente a la forma de vida ya instalada.

Todo indica que la capa de ozono, también es la causante de la muy poca eficacia alcanzada por las plantas eléctricas fotovoltaicas actuales, no solo porque no haya suficiente contacto directo de la células solares con los rayos del astro sino, porque es que el oxígeno triplete como elemento dopante atmosférico, no alcanza entregar mayor número de electrones sobre la superficie semiconductor de la respectiva célula solar.

Este trabajo también predice que los enlaces metálicos, son enlaces deficientes en electrones, semejantes a los enlaces de [un electrón](#) presentes en los semiconductores tipo P por lo tanto el planeta tierra, es de carga eléctrica positiva que tranza huecos por electrones con la atmosfera.

Este trabajo también predice que el papel del ozono troposférico, es mantener la función de que los rayos de las tormentas eléctricas, se mantengan como rayos intra-nubes o inter-nubes y evitar, que se conviertan en rayos nube-tierra.

Este artículo predice que los electrones que constituyen una descarga eléctrica, son los electrones que precisamente constituyen a los dos enlaces de tres electrones, en la molécula troposférica del Oxígeno triplete.

**Palabras claves:** Enlaces de uno y tres electrones, Tormentas eléctricas, Pararrayos.

### Abstract

In this work thanks to the new rule of byte is achieved to predict that the structure of the Earth's atmosphere is similar to an extrinsic semiconductor with doping type N, who used oxygen Triplet State as a dopant, constituting a semiconductor type N<sub>6</sub>. Ozone is a molecule that lacks those links three of the triplet oxygen electrons, which are configured by the n-type doping links. The ozone layer that prevents the arrival of electromagnetic waves harmful to the surface of the globe itself, absorbing the 97 to 99% of the ultraviolet radiation of high frequency, also prevents that those same rays reach the tropospheric-triplet oxygen molecules so that they do not cause through the photoelectric effect on the links of three electrons from the oxygen triplet an excessive bombardment of electrons about humanity, harmfully altering lifestyle already installed. Everything indicates that the ozone layer, is also the cause of little efficiency reached by the current photovoltaic power plants, not only because there is little direct contact with the Sun's rays but because as dopant element atmospheric triplet oxygen, reached to deliver fewer electrons on the semiconductor surface of the solar cell. This study also predicts that the metal links, are deficient in electrons, bonds similar to the links of an electron in the semiconductor P-type planet Earth, is thus positive electric charge that Tranz holes by electrons with the atmosphere.

**Keywords:** Links of one and three electrons, thunderstorms and lightning.

## 1. Introducción

Precisamos que todo el desarrollo de este artículo, estará siempre sostenido en el principio de que químicamente los electrones por lo general, estarán casi siempre apareados. Bajo este principio se desarrollan los anteriores trabajos de energía atómica [Número cuántico magnético del electrón](#), el trabajo de la [superconductividad](#), el artículo del acoplamiento [espín-órbita](#) del electrón, además el anterior [trabajo de Semiconductores](#) y el de Células fotoeléctricas publicado en [textoscientíficos](#) y [Monografías](#). También este artículo se basa en la [nueva regla del octeto](#).

En la molécula de [monóxido de carbono](#) el átomo de carbono se comporta como un nucleófilo rico en electrones es decir como un carbanión.

Este trabajo está basado en el del [estado fundamental](#) del átomo y los [enlaces hipervalentes](#).

Dentro los trabajos anteriores también están el [ácido fluoroantimónico](#).

Este artículo sustenta el origen de la barrera interna de potencial que se origina en las uniones PN, lo sustenta en base a la [nueva regla](#) del octeto que utiliza al hueco como partícula subatómica y extiende su explicación, a los dopajes del silicio con elementos del grupo del [oxígeno](#), el [flúor](#), los [alcalinotérreos](#) y los [alcalinos](#).

A este trabajo le es de mucha utilidad los dopajes tipos  $N_6P_2$  y la [barrera](#) interna de [potencial](#).

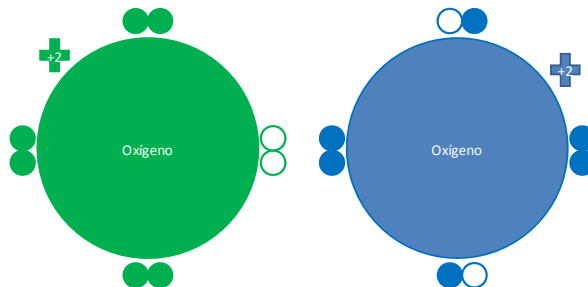
## 2. Desarrollo del Tema.

El 75% de la masa atmosférica se encuentra en los primeros 11 kilómetros de altura desde la superficie del mar, los principales elementos que la componen son el oxígeno en un 21% y el nitrógeno con un 78%.

La dinámica de la atmosfera a pesar de que protege la vida del planeta, absorbiendo gran parte de la radiación ultravioleta a través de la capa de ozono, pues también la origina. La capa de ozono está ubicada entre los 15 hasta los 50 kilómetros de altura.

El oxígeno en estado fundamental y en estado excitado, siempre tienen el mismo número de electrones de valencia, además eso ambos estados tienen cada uno a dos huecos como partículas pero, difieren es en los tipos de apareamiento que configuran esos huecos con los electrones de valencia

### Dos átomos de oxígenos uno en estado Fundamental y el otro en estado excitado

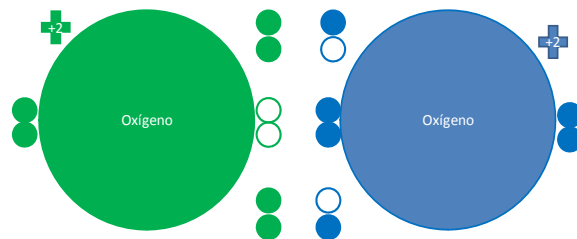


Átomo de Oxígeno de color verde oscuro se encuentra en estado fundamental a la izquierda de la figura y el átomo de oxígeno de color azul oscuro se encuentra en estado excitado a la derecha de la misma y ambos tienen cargas eléctricas de +2. Los pequeños círculos rellenos de colores corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.1.

La manera como se presentan los electrones en la siguiente figura, es simplemente ilustrativa, con el fin de transmitir el mensaje de la manera como se efectúan los enlaces entre los átomos de oxígenos.

### Dos átomos de oxígenos uno en estado Fundamental y el otro en estado excitado



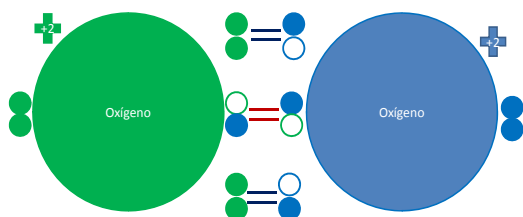
Átomo de Oxígeno en estado fundamental a la izquierda de la figura y un átomo de oxígeno en estado excitado a la derecha de la misma y ambos con cargas eléctricas de +2. Los pequeños círculos rellenos de colores corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.2.

Sabemos desde el trabajo del [estado fundamental](#) del átomo, que la molécula diatómica de oxígeno triplete surge a través

de la unión entre un átomo de oxígeno en estado fundamental y un átomo de oxígeno en estado excitado.

### Molécula de oxígeno diatómico en estado Triplete



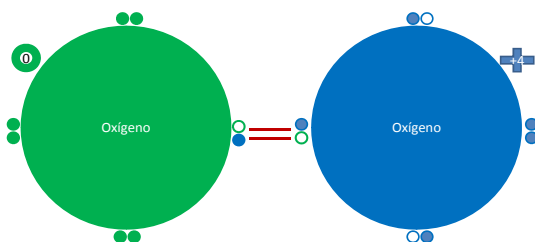
Molécula de Oxígeno diatómico en estado triplete con cargas eléctricas de +2 en cada átomo de oxígeno. Los dos pares de líneas de color azul oscuro representan a los dos enlaces de tres electrones. El único par de líneas de color rojo oscuro representan al único enlace covalente compartido que consta de dos electrones y dos huecos y que se origina a través de un fenómeno de coordinación. Los pequeños círculos rellenos de colores corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.3.

### PARAMAGNETISMO de la MOLÉCULA de OXÍGENO TRIPLETE

Cuando una molécula diatómica del oxígeno triplete se somete a un campo magnético, la molécula rompe a los dos enlaces de tres electrones que tiene la molécula y están representados en la figura por dos pares de barras de color azul oscuro, se fracturan los dos enlaces, persistiendo eso sí el enlace covalente que comparte dos electrones formado a través de un fenómeno de coordinación, recuperando así la una polaridad la molécula que fortalece al enlace covalente persistente.

### Molécula de Oxígeno Triplete Inmersa en un campo Magnético



Molécula de Oxígeno diatómico en estado triplete inmersa en un campo magnético con cargas eléctricas de cero (0) y +4 en cada átomo de oxígeno. Un solo par de líneas de color rojo oscuro representan al único enlace de la molécula que es un enlace covalente compartido que consta de dos

electrones y dos huecos originado a través de un previo fenómeno de coordinación. Los pequeños círculos rellenos de colores verdes y azul corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.4.

Se observa en la figura anterior que el oxígeno triplete inmerso en un campo magnético, rompe a los dos enlaces de tres electrones, quedando dos electrones enlazantes que aparentan estar desapareados en orbitales degenerados pero en realidad, están apareados cada uno con un hueco en el oxígeno que queda con la carga eléctrica positiva de +4. Aquí se genera una interacción de canje negativa entre moléculas contiguas de  $O_2$  a través de dos electrones cercanos aportados por el mismo átomo de oxígeno, que genera un campo magnético en la molécula de oxígeno triplete convirtiéndose la molécula en un imán.

Los dos electrones aparentemente desapareados y antienlazantes, se encuentran en el mismo orbital atómico, por lo que por el principio de exclusión de Pauli, no pueden contar con el mismo espín, tampoco se pueden aparear porque cada uno de ellos está apareado con un hueco y si lo hacen, cambian de estado energético. La única relación que podrían efectuar esos dos electrones sería una interacción de canje magnético.

La química cuántica calcula esto como un modelo a los orbitales moleculares del sistema, tal como una combinación lineal aproximada de orbitales atómico.

El campo magnético rompe a los mismos enlaces de tres electrones que se escinden en una molécula intacta de oxígeno triplete, que ha sido atacada por un átomo de oxígeno activo que es producto de la ruptura solar de otra molécula rota de oxígeno triplete.

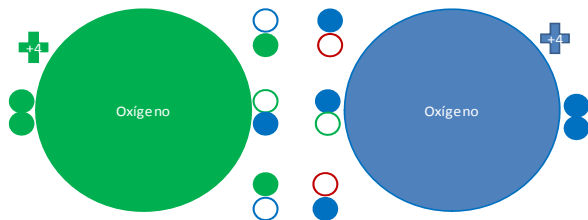
### DISOCIACIÓN SOLAR de la MOLÉCULA DIATÓMICA de OXÍGENO TRIPLETE

El oxígeno molecular que se encuentra en las capas altas de la atmósfera, es bombardeado por la radiación ultravioleta biológicamente nociva y procedente del sol. Del amplio espectro de radiación incidente, una determinada fracción de fotones cumple los requisitos energéticos necesarios, para catalizar la ruptura de los dos enlaces de tres electrones, y un enlace covalente que comparte a dos electrones y dos huecos de los átomos de oxígeno molecular.

Como la molécula de oxígeno triplete descrita en la anterior figura número tres (3), tiene a dos enlaces de tres electrones semejantes a los similares dos enlaces de tres electrones existentes en un cristal de silicio de dopaje tipo  $N_6$ . La atmósfera representa al cristal de silicio en el dopaje natural.

Un rayo solar que tiene la longitud de onda adecuada para dotar de elevadas energías a los electrones del enlace de tres electrones, rompe los enlaces, por el efecto fotoeléctrico, hay emisiones de radiaciones  $\beta$  que cae sobre la superficie terrestre, los dos átomos resultantes de oxígenos, que persisten habitando la atmosfera quedan deficientes de electrones.

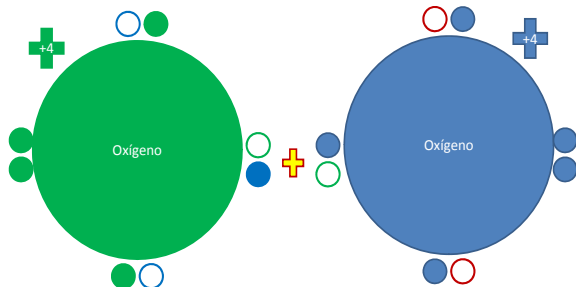
### Molécula Rota del oxígeno diatómico Triplete



Molécula rota de Oxígeno diatómico triplete. La carga eléctrica del oxígeno de la izquierda es +4 e igual, la carga eléctrica del otro oxígeno es también +4. Desaparecen los enlaces. Los pequeños círculos rellenos de colores verde y azul corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea. Los pequeños círculos vacíos de color rojo representan a huecos catalizadores captados en la ruptura de la molécula.

Figura No.5.

### Molécula Rota del oxígeno diatómico Triplete

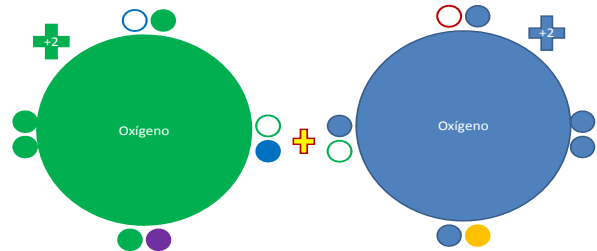


Molécula rota de Oxígeno diatómico triplete. La carga eléctrica del oxígeno de la izquierda es de +4 e igual, la carga eléctrica del otro oxígeno es también de +4. Desaparecen los enlaces. Los pequeños círculos rellenos de colores verde y azul corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea. Los pequeños círculos vacíos de color rojo representan a huecos catalizadores captados en la ruptura de la molécula.

Figura No.6.

Esos dos oxígenos residuales son inestable tal como están descritos en la anterior figura, por lo que en ese mar de electrones, captan cada uno de esos oxígenos, captan o recogen un electrón del medio ambiente, quedando los dos oxígenos residuales de la siguiente manera:

### Molécula Rota del oxígeno diatómico Triplete



Molécula rota de Oxígeno diatómico triplete. La carga eléctrica del oxígeno de la izquierda está recuperada a +2 e igual, la carga eléctrica del otro oxígeno está también recuperada de +2. Desaparecen los enlaces. Los pequeños círculos rellenos de colores verde y azul corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. El oxígeno de la izquierda tomó del medio ambiente un electrón de color violeta oscuro. El oxígeno de la derecha en la figura tomó del ambiente un electrón representado por el color naranja. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea. Los pequeños círculos vacíos de color rojo representan a huecos catalizadores captados en la ruptura de la molécula.

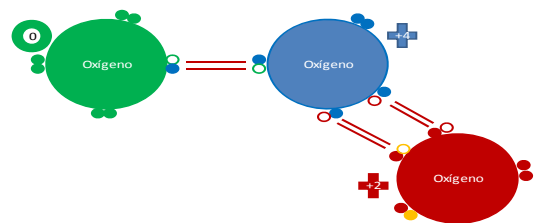
Figura No.7.

### RUPTURA de los ENLACES de TRES ELECTRONES en la MOLÉCULA de OXÍGENO TRIPLETE para formar EL OZONO.

Cuando se rompe por la radiación solar una molécula de oxígeno diatómico triplete, quedan dos átomos iguales de oxígenos residuales que son muy reactivos, tienen la misma cargas eléctricas debido a la cantidad de electrones de valencia con que quedan después de la ruptura y uno de ellos atacan, fracturando a los dos enlaces que tienen tres electrones en otra molécula no disociada de oxígeno triplete para así convertirla en Ozono.

Para atacar a una molécula de oxígeno triplete, a ese oxígeno residual lo vamos a representa de color rojo en la siguiente figura.

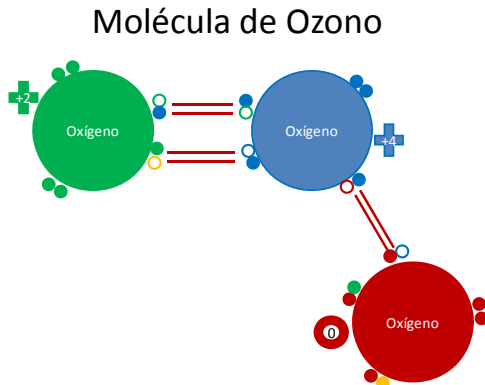
### Molécula de Ozono



Molécula de Ozono. Los tres par de barras de color rojo oscuro representan a los tres únicos tipos de enlaces covalentes que comparten cada uno a dos electrones y a dos huecos. Desaparecen los

enlaces de tres electrones. Los pequeños círculos rellenos de colores verde, azul y rojo corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Un electrón color naranja es tomado del ambiente como catalizador. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.8.



Molécula de Ozono. Los tres par de barras de color rojo oscuro representan a los tres únicos tipos de enlaces covalentes que comparten cada uno a dos electrones y a dos huecos. Desaparecen los enlaces de tres electrones. Los pequeños círculos rellenos de colores verde, azul y rojo corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Un electrón color naranja es tomado del ambiente como catalizador. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.9.

### 3- Conclusiones:

a)- LA PRIMERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que como los rayos solares son ondas electromagnéticas, no son electrones pero, cumpliendo con el efecto fotoeléctrico generan electrones de altas energías o rayos beta que pueden ser ionizantes.

b)- LA SEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que la molécula de oxígeno triplete, es la causante del por lo menos, logra el pequeño rendimiento eléctrico alcanzado en las plantas solares de la tierra.

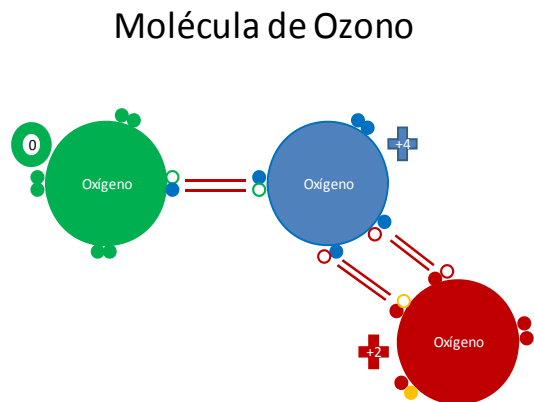
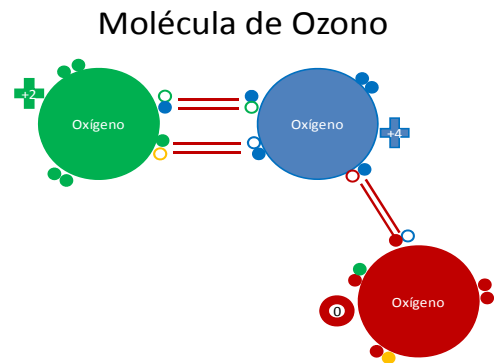
c)- LA TERCERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que si no existiera la capa de ozono, estaríamos recibiendo una lluvia constante de electrones, con tan alta energía, que posiblemente solo en un día se alteraría la forma de vida, más no la acabaría.

d)- LA CUARTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que se predice que la molécula de ozono es protectora, por la ausencia en su molécula de enlaces de tres electrones.

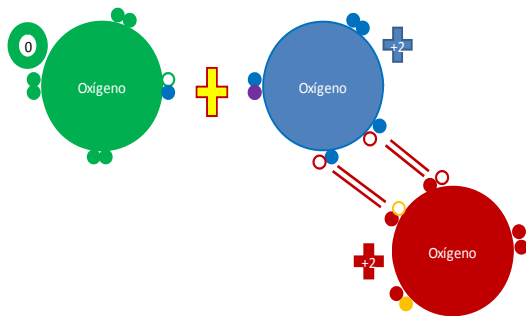
f)- QUINTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que los enlaces de tres electrones en la molécula de oxígeno triplete troposférico, se complementa con los enlaces metálicos deficientes en electrones del planeta solido, para originar la descarga de electrones habidas en las tormentas eléctricas.

g)- SEXTA GRAN CONCLUSIÓN es la comparación entre el oxígeno triplete que es una molécula que tiene a dos enlaces de tres electrones mientras, el ozono es una molécula deficiente de electrones cuestión que causa la resonancia de la molécula.

h)- SEPTIMA GRAN CONCLUSIÓN es que la molécula de ozono protege al planeta de los electrones interestelares, que son uno de los factores que dividen al ozono dando como resultado al oxígeno singlete y un átomo ionizado de oxígeno.



### Oxígeno iónico y Molécula de oxígeno singlete



A la izquierda de la figura se encuentra el ión oxígeno más, el oxígeno singlete ubicado a la derecha de la respectiva figura. Los dos pares de barras de color rojo oscuro representan al par de enlaces covalentes del oxígeno singlete que comparten a dos electrones y a dos huecos. Los pequeños círculos rellenos de colores verde, azul y rojo corresponden a los electrones de valencia del átomo que tiene su mismo color. Un electrón color naranja es tomado del ambiente por el oxígeno triplete para convertirse en ozono. Un electrón color violeta es tomado en el medio por el ozono para convertirse en oxígeno singlete. Los pequeños círculos vacíos corresponden a los huecos de valencia del átomo que tiene su mismo color de línea.

Figura No.10.

i)- OCTAVA GRAN CONCLUSIÓN es que este trabajo predice que el Ozono troposférico, por la deficiencia de electrones que tienen sus moléculas, constituye un polo positivo receptor de electrones, protegiendo de los rayos, consiguiendo de que estos se queden como rayos intra-nubes o inter-nubes y no se conviertan, en rayos nube-tierra.

j)- NOVENA GRAN CONCLUSIÓN de este gran artículo es que los electrones provenientes de las descargas eléctricas en las llamadas tormentas eléctricas, proceden de los dos enlaces de tres electrones que tiene el OXÍGENO en la molécula del oxígeno triplete.

j)- DECIMA GRAN CONCLUSIÓN es que el llamado rayo **Tierra-Nube**, podría ser el efecto visual del regreso a la nube, de los huecos reparadores como partículas, compensando a los electrones no advertidos pero que han sido ya emitidos por la previa descarga eléctrica desde la nube hacia la tierra.

k)- DECIMOPRIMERA GRAN CONCLUSIÓN es que como en el mismo rayo **Tierra-Nube**, la evidencia visual hasta ahora es el sentido ascendente de la imagen del rayo, que podría ser explicada por la intervención ascendente, de

más moléculas a medida que transcurre el fenómeno en el tiempo del oxígeno triplete.

l)- DECIMOSEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN es de que para poder fabricar plantas solares con un 100% de eficacia, este trabajo predice que se hace necesario tener que dotarlas de un sistema de abundantes capas, que las recubra las células y las abastezca constantemente de los electrones necesarios para funcionar, aunque tenga que ser restaurado y realimentado permanentemente, en tónicas por ejemplo de oxígeno líquido triplete.

m)- DECIMOTERCERA GRAN CONCLUSIÓN es de que esa capa, este trabajo predice que podría pensarse en un halógeno que construya a tres enlaces de tres electrones y supere al oxígeno triplete como suministrador de electrones a las plantas solares.

## 4- Referencias

### REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

- [1] [Barrera Interna de Potencial](#)
- [2] [Barrera Interna de Potencial](#)
- [3] [Ácido Fluoroantimónico.](#)
- [4] [Ácido Fluoroantimónico.](#)
- [5] [Dióxido de cloro](#)
- [6] [Dióxido de cloro](#)
- [7] [Pentafluoruro de Antimonio](#)
- [8] [Pentafluoruro de Antimonio](#)
- [9] [Tetróxido de Osmio](#)
- [10] [Enlaces Hipervalentes](#)
- [11] [Enlaces en moléculas Hipervalentes](#)
- [12] [Nueva regla del octeto](#)
- [13] [Estado fundamental del átomo](#)
- [14] [Estado fundamental del átomo](#)
- [15] [Barrera rotacional del etano.](#)
- [16] [Enlaces de uno y tres electrones.](#)
- [17] [Enlaces de uno y tres electrones.](#)
- [18] [Origen de la barrera rotacional del etano](#)
- [19] [Monóxido de Carbono](#)
- [20] [Nueva regla fisicoquímica del octeto](#)
- [21] [Células fotoeléctricas Monografías.](#)
- [22] [Células Fotoeléctricas textoscientíficos.](#)
- [23] [Semiconductores Monografías.](#)

- [24] [Semiconductores textoscientificos.](#)
- [25] [Superconductividad.](#)
- [26] [Superconductividad.](#)
- [27] [Alotropía.](#)
- [28] [Alotropía del Carbono.](#)
- [29] [Alotropía del Oxígeno.](#)
- [30] [Ozono.](#)
- [31] [Diborano](#)
- [32] [Semiconductores y temperatura.](#)

## REFERENCIAS DE LA TEORÍA

- [1] [Número cuántico magnético.](#)
- [2] [Ángulo cuántico](#)
- [3] [Paul Dirac y Nosotros](#)
- [4] [Numero cuántico Azimutal monografias](#)
- [5] [Numero cuántico Azimutal textoscientificos](#)
- [6] [Inflación Cuántica textos científicos.](#)
- [7] [Números cuánticos textoscientificos.com.](#)
- [8] [Inflación Cuántica Monografias](#)
- [9] [Orbital Atómico](#)
- [10] [Números Cuánticos.](#)
- [11] [Átomo de Bohr.](#)
- [12] [Líneas de Balmer.](#)
- [13] [Constante Rydberg.](#)
- [14] [Dilatación gravitacional del tiempo.](#)
- [15] [Número Cuántico magnético.](#)
- [16] [Numero Cuántico Azimutal.](#)

Copyright © Derechos Reservados<sup>L</sup>.

Heber Gabriel Pico Jiménez MD<sup>L</sup>. Médico Cirujano 1985 de la Universidad de Cartagena Colombia. Investigador independiente de problemas biofísicos médicos propios de la memoria, el aprendizaje y otros entre ellos la enfermedad de Alzheimer.

Estos trabajos, que lo más probable es que estén desfasados por la poderosa magia secreta que tiene la ignorancia y la ingenuidad, sin embargo, como cualquier representante de la comunidad académica que soy, también han sido debidamente presentados sobretodo este se presentó el 12 de Noviembre del 2013 en la “Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales” ACCEFYN.