

**CUARTO CONGRESO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**

LECTURA CIENTÍFICA

**DR. CARLOS ARGÜELLO
ABRIL 2009**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
HUMANAS Y SOCIALES**

INDICE

Pág.

Introducción.

La lectura científica es un método
que abre otro paradigma. **3**

Lectura Científica

Una lectura científica es como
entrar en una esfera. **8**
Bibliografía básica

La Lectura Científica En Las Áreas Del Conocimiento

La sociedad del conocimiento ha
decidido llamar Comunidad Universitaria
científica global a todas las **26**
Universidades preocupadas por desarrollar
ciencia e Investigación.

CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOESPACIALES

Proyecto de la ESPE. **47**

INTRODUCCIÓN.

El mundo moderno tiene una sociedad tecnológica y científica de nivel avanzado, tanto en los artefactos para el hogar como para la industria, la educación, la información y el tiempo libre; mundo que en su proceso de aprobación por los sectores poblacionales, no diferencia quién sabe de ciencia o quién sólo tiene dinero. Esta organización se la ha venido estudiando desde el siglo XX, (1960) como sociedad de la información, la cual se sustentaba en los procesos de innovación a las tecnologías producidas desde 1930 a 1960. La presión social de la ciencia incluyó en los establecimientos de educación superior en todo el mundo la importancia de la investigación, incentivando en la creación de grupos de pensamiento crítico (masa crítica), tanto a nivel docente como dicente. Estos grupos se integraron a la información, a la comunicación y/o a la tecnología, obteniendo nuevos paradigmas de desarrollo científico-tecnológico-industrial-militar-social y educativo de beneficio social.

La sociedad moderna con este desafío se “modificó” en variadas formas de pensar, en las formas de hacer las cosas, proceso que se inició en la década de 1980, con el cambio de paradigma de la concepción

ideológica del poder político a nivel mundial, lo que continuó con otras áreas de la reproducción de vida material de una sociedad concreta.

La forma de desarrollar ciencia en ese instante histórico científico, en otra universidad o politécnica, era a través de la transferencia de tecnología, lo cual, en el caso ecuatoriano tiene muchos organismos heredados de ese período.

El problema que la sociedad experimentó en 1990, fue que la información y la comunicación eran instrumentos de la ciencia y todos esos elementos estaban en manos de empresas comerciales que vendían la tecnología, lo que incluía a la contratación del técnico que capacitaba a los nuevos usuarios, visión que concluyó que no era ciencia que se obtenía, era sólo instrumentos de trabajo.

La lectura científica tiene otra noción, con ella se busca otra vertiente del conocimiento, otro paradigma, en el árbol semiótico de la lengua nativa. En concreto, el conocimiento obedece a aquellas ideas u orden de las ideas que pueden ser comprendidas con lógica y razonamiento por cualquier mente humana. Separar, la información y comunicación de este paradigma de la ciencia, es fácil, la información y la comunicación representan a los elementos, que a la fecha son datos que deben llegar a la mayor cantidad de ávidos

lectores de un sistema de información, dando la impresión que la sociedad del conocimiento, para muchos, es la sociedad con la mayor cantidad de información y comunicación de los procesos y nuevas teorías científicas.

Las conclusiones del análisis sobre la realidad de la sociedad del conocimiento, identifica que ella, es un ideal del proceso evolutivo social, económico, político, militar, salud, y científico, organización que se asienta en la reproducción de vida material del ser humano.

En ese contexto, **el recurso básico es el saber**, la voluntad de “aplicar conocimiento” para generar un conocimiento más avanzado, conocimiento que debe basarse en un acrecentado “esfuerzo” de sistematización y organización.

Una lectura científica afirma que el nivel de una sociedad abierta al conocimiento, libera a la gestión empresarial, a la gestión en la relación con los trabajadores del conocimiento, amplía el espacio de contratación a jóvenes, con justificativos científicos. Imagínese que en una “sociedad del conocimiento” o “centro comercial global científico”, se pueda encontrar variados profesionales, listos para el desarrollo de actividades productivas que nacen en lo

científico y bajan a las empresas como objetos de consumo masivo.

La “mano invisible”, es la lectura científica, la cual en última instancia es el regulador “per se” de una sociedad del conocimiento, porque libera el peso a los gestores de la producción, incrementa consumidores y productos, integrándose a un mercado único de trabajadores.

La lectura científica es un método que abre otro paradigma, fue estudiada como realidad paralela o visión de otra dimensión. Los modos de interpretar la realidad de los objetos teóricos o materiales están en los procesos intelectuales de intercambio de un grupo crítico de profesionales, de docentes y dicentes.

Vivir la noción, la paradoja, la realidad de la materia exótica, el diseño inteligente del ser humano, la partícula atómica divina, el lado oscuro de la ciencia, la materia oscura, la teoría del caos, y la del placebo, entre muchas otras que crean espacios de incredulidad, del absurdo, de lo desconocido, de lo incognoscible y de lo impertinente.

En la realidad de la sociedad ecuatoriana del año 2009, es claro que existen en su mercado una considerable carencia de científicos, que trabajen en la

búsqueda de soluciones para mejorar el mundo humano ecuatoriano, en la ingeniería, en la matemática, en la física, en la biología, en la química, en la psicología y en la sociología, científicos con buenas bases y con la mente muy abierta a todas las propensiones del pensamiento.

En el caso de la ESPE, debe continuarse con el desarrollo científico en “la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico” y tecnológico. (Inciso c: REGLAMENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPE – 2009)

En fin, la investigación tiene muchas vertientes, porque lo único que la ciencia necesita es buena voluntad y deseos de hacerlo.

CHAL 090406

LECTURA CIENTÍFICA

La noción sobre lectura científica ha introducido cambios en los proceso de pensamiento, en especial en las clásicas “asignaturas” que sustentaban la verdad y no se podía refutarlas.

Una nueva lectura ha sido la expresión para determinar que se ha obtenido otro sustento paradigmático, el cual es similar a otro método de levantar datos para sostener nuevas verdades.

Galileo Galilei y Hawkins son dos personajes que tomaron su propio camino para decir otra realidad con los elementos científicos que estaban ahí. Cada uno en su respectiva época y en una línea de investigación que era de su propio interés, la cual se transformó en la preocupación de todos.

Una lectura científica es como entrar en una esfera, dentro de la cual cada línea que sale del núcleo (centro), tiene una conexión con la totalidad del pensamiento humano; el inicio es la pregunta, con la cual se busca una respuesta; ésta verdad deja dos instancias, la primera se refiere a sostener y defender la concepción de la idea y la segunda es la argumentación, lo cual como método permite juntar varias propuestas, nociones de elementos que se

extraen de diferentes áreas del conocimiento, y se busca en cada una de ellas el enlace que las hace ser parte del todo del conocimiento humano.

En ésta corriente, la nueva lectura coexiste con otras variantes que rescatan; de la ideología, de la mitología, de la física o de la literatura, es decir están ahí, lo que no se sabe es su enlace, con la realidad de los estudios y análisis que ha hecho el ser humano sobre su entorno, lo que significa que lo concreto es el constructor, lo cual es producto de su pensamiento.

“El pavo prehistórico de Darwin” es una lectura científica que para ser introducida en la población, en la sociedad del conocimiento y en los procesos de nueva currícula educativa; hay que buscar elementos de “enlace”; en el mundo de la información, en la realidad virtual, en la multimedia o en otros instrumentos que probablemente no se han innovado. A su vez, las empresas que desarrollan esos medios estarán ajustando sus datos al mercado de consumidores con capacidad de compra, más que determinar el probable número de persona que se interesa en la ciencia.

Otra de las tendencias sociales del conocimiento humano, pertenecientes al mundo moderno científico, ha entregado al proceso de globalización universitaria,

la palabra, “código” la cual es la “clave” de los “vínculos de la ciencia”.

Analizar, estructurar y organizar los códigos, ha sido la actividad humana más compleja, como método ha bajado a todas las áreas del conocimiento, incluyendo a la ciencia ficción y a la transubstanciación espiritual. Es decir, el código está aplicado en todas las actividades del mundo humano.

La verdad esta en la organización de las ideas o de lo que el ser humano se proponga, ella determina los espacios en que funcionan los códigos, los sistemas, las estructuras y los análisis, además, los elementos que son interconectados se traducen a través de la palabra.

La palabra es algo esencial, desde que se la inventó como vehículo de transmisión de simbología escrita y sonora, ha manejado la conciencia, la imaginación, los paradigmas del conocimiento y el mundo humano en general.

La primera palabra que se produjo a nivel de conocimiento fue “señal” (prueba), la cual aparecía en la naturaleza, sea en forma de viento, de lluvia, de fruto, de luz o de fuego.

En esa lectura científica “la señal” es el fundamento de la organización social científica, la que sustentó el inicio o base del conocimiento y de la cosmovisión del entorno humano y del universo.

A su vez, en esa lógica los procesos de pensamiento se han orientado de acuerdo al avance civilizatorio, en donde el método de la conquista definió la trayectoria del desarrollo científico y social, quiere decir que entre la persona o grupo que producía la imagen de lo que debía hacerse y él o los trabajadores hubo un “canal” de comunicación, el cual se refería al árbol semiótico de la lengua nativa, el mismo que fue la base de la descripción del objeto como tal, era un enlace entre lo imaginario y la arquitectura estructural del mismo.

Con el avance tecnológico se fueron ubicando sistemas que, cada vez, se iban haciendo más complejos, tanto para la masa crítica de la población como para la sociedad de ese instante de desarrollo humano histórico-social.

La organización de las ideas es un elemento concreto de una lectura científica, el sustento de ella aparece cuando se vuelve a leer la obra, la primera comprensión fue la base, la segunda será enriquecida con los propios enlaces, la tercera lectura extractará

espacios en donde hay vacíos de comprensión científica, en otras palabras, la organización de las ideas determina los espacios en que funcionan los sistemas y los conectores semióticos que construyen códigos e imágenes y se transforman en símbolos, que en la sociedad del conocimiento, actúan unos sobre otros hasta completar un sistema.

De igual forma, la lectura científica empezó a ser un enlace de nuevas interpretaciones y actualizaciones del conocimiento humano, se organizó una clasificación, creó un sistema cuantificador, determinó una ordenación, mejoró las medidas y la ubicación de las categoría descriptivas en el árbol semiótico. En otras palabras, ser parte de una lectura científica es estar actualizado en el conocimiento humano, obteniendo enlaces con la lectura crítica y con el resto de áreas del conocimiento frente a los avances y trabajos de la ciencia.

La dinámica operacional del devenir evolutivo sobre los “haceres” esta en lo mitológico y en la religión como resultado de la sistematización del conocimiento, lo que define la trayectoria de la evolución de la vida, mejorando la cosmovisión que se representa en la experiencia como pensamiento liberador, tanto en la memoria como en la metáfora, dando una interpretación de ir a la deriva. Las

aplicaciones de la lectura científica están presentes, entre otras; en la matemática, en la física, en la química, en la biología, en la arqueología, en la cuántica y en otras áreas de la investigación.

Una lectura científica más crítica, más profunda, con mayor responsabilidad se produce en el contexto de la comunidad científica, con la intención de presentar o demostrar los avances producidos por la investigación.

El método para iniciar una lectura científica es la mayéutica, el cual es uno de los más antiguos en la organización social de la ciencia, los griegos la introdujeron en la sociedad como parte de la obtención de la verdad. Por eso, la mayéutica se basa en la dialéctica, la cual crea una preocupación sobre la idea y niega la verdad, hasta que ésta surge de la mente de cada ser humano, en este método, la verdad esta oculta en la conciencia de cada persona. Su técnica parte de la acción de preguntar al auditorio acerca de un problema, para luego debatir cada una de las respuestas entregadas, partiendo del concepto general de la “cosa”. La “querella” presenta dos lados, cada lado tiene su propio paradigma, el “jurado” es el auditorio, el que obtiene un nuevo concepto desarrollado en el interior de su propia conciencia, ese “paso” es un mejoramiento de su propio paradigma.

La eliminación de un paradigma es un salto cualitativo del pensamiento, la idea es la eliminación, “borrar una forma de pensar y grabar otra” se representa, con simbología y escritura diferente, lo que lo lleva a esa persona o grupo a otro pensamiento, mucho más avanzado y más acorde con la realidad del proceso civilizatorio y de las necesidades de una sociedad del conocimiento altamente competitiva.

Todo ese proceso de cambio de paradigma se expresa a través de la palabra. La palabra enuncia el concepto que tiene el nuevo árbol semiótico de la lengua nativa enriquecida por símbolos y nociones, si ésta significación viene de otra lengua, produce una adecuación en la interpretación científica y social de la nueva partida, con una organización de sistemas, de códigos y claves de otro nivel del conocimiento.

El siguiente ejercicio mental tiene tres términos que la sociedad los ha venido acuñando por siglos y que son una forma de partir en esta lectura científica y tienen como base un elemento concreto del conocimiento.

El primer término es el genoma, que viene desde hace algunas décadas y ha sido el sostén de la forma clásica de pensar de la medicina, en la actualidad el avance es notable y las ciencias de la vida y médicas han evolucionado.

Ahora bien, cuando Ud., escucha genoma humano, viene a su mente varias interpretaciones, el ejercicio mental parte de cuanta gente piensa igual que Ud., ese mismo instante, lo cual está constituido por tres partes: la primera fase; está en captar un número de personas que al estar de acuerdo con su forma de pensar sepan sostener científicamente, el asunto genoma, en este momento, se ingresa a la segunda fase; a las diferencias de la instrucción educativa, lo que obliga a identificar a jóvenes, adultos y ancianos de ambos sexos, sobre cuanto conocimiento científico tiene o es poseedor, la siguiente fase; está en los enlaces que el genoma tiene, cuántas investigaciones se han realizado y cuántos aportes se han aplicado a las otras áreas de investigación de la UNESCO, aceptadas por la comunidad global universitaria.

En esa corriente, los hitos del genoma pertenecen a una sistematización de especialización científica de la botánica y la biología.

Su memoria sistematizada entrega el concepto de genoma, su imagen y simbología, Ud., grabó su comprensión sobre el GENOMA y repitió, que es un conjunto de los cromosomas de una célula. Esa es una versión que es parte de una forma de pensar.

Otro de los participantes, en éste “foro”, más avanzado, dirá que; el genoma es todo el material genético contenido en las células de un organismo en particular.

En el otro extremo está un investigador que dice que al hablar de genoma de los seres eucarióticos nos referimos sólo al ADN contenido en el núcleo, organizado en cromosomas. Un antropólogo que se encuentra en la reunión, puede indicar que el proceso hereditario de concepto de nativo está en la mitocondria por que contiene los genes originarios. Para el lingüista, genoma, es el resultado de un acrónimo de las palabras gene y cromosoma.

La aplicación más práctica, en la sociedad, ha sido llevada al sistema de la jurisprudencia tanto en el reconocimiento de paternidad como en el de la criminología.

Los enlaces del genoma se representan como variables de investigación y el listado para encontrar “orientaciones” a nuevas formas de pensar u otros paradigmas está en: alelo - alelomorfo - anafase - cariotipo - cromatina - diploide - diploidía - gen - haploide - homocigótico - meiosis - metafase - mitosis - mutación - profase – quiasma, entre otras variables de tan amplia estructura científica.

Ahora bien, el mundo de la genética esta comenzando a cambiar la forma de pensar y a su vez, sus descubrimiento están siendo aplicados a otras áreas del conocimiento y prácticas de las actividades de la reproducción de vida material, una de ellas es la actividad forense, la que ha llevado a la ciencia paleontológica y arqueológica a otros paradigmas de concepción en el árbol semiótico del conocimiento.

El área de mayor interés del ser humano es el universo, por que las noches estrelladas dieron sentido a su vida nocturna, a su vida cotidiana, a su forma de vivir, de vestir, de construir, de amar, de sembrar y cosechar, entre otras actividades de la organización de una sociedad de conocimiento concreto.

El segundo término es el universo, y en la misma práctica del ejercicio anterior, la inquietud lo lleva a una reunión de físicos y escucha que ellos están en plena discusión sobre el universo. Su memoria en ese instante procesa toda la información que Ud., ha grabado en su mente. La sistematización de su memoria al responder crea espacios de estímulo respuesta y como siempre están en alerta, obtiene las diversas variables sobre el concepto universo. El paradigma sobre el UNIVERSO esta dividido en la población, en sectores muy claros y definidos, para los jóvenes universitarios será la teoría del Big Bang, ella

explica cómo se formó. El más acucioso dirá que hace unos 15.000 millones de años, la materia tenía una densidad y una temperatura infinitas. Otro concluirá que estas temperaturas llegaron a tales presiones que causaron una explosión violenta y, desde entonces, el universo va perdiendo densidad y temperatura.

Uno de los físicos se expresa, piensa, que ese fenómeno es una singularidad, una excepción y que no puede explicarse a través de las leyes de la física. La idea parte del hecho que podemos saber qué pasó en el primer instante, el segundo momento se relaciona a la liberación de energía y en su tercer instante se calcula el tamaño (la magnitud), lo cual, todavía no puede ser esclarecida científicamente. Cada persona tiene en su mente un paradigma.

Las siguientes expresiones e ideas son algunas imágenes que la sociedad maneja en forma común, la representación sobre el universo.

El universo contiene a las estrellas, a una masa de gases, y está compuesto de hidrógeno y helio, que emiten luz como el Sol.

El Universo tiene millones de galaxias que son acumulaciones enormes de estrellas, gases y polvo.

El “común” historiador tomará a una civilización para sustentar su pensamiento y traerá a Roma, la que llamaba al universo la vía láctea o "camino de leche".

Los físicos más avanzados de la universidad verán en el universo a los cuásares que son objetos muy lejanos, que emiten grandes cantidades de energía.

Para los electrónicos el universo tiene muchas relaciones, una de ellas está en los púlsares, los que son fuentes de ondas de radio que vibran con periodos muy regulares.

Para Hawkins, el más avanzado de los físicos, el universo contiene a los agujeros negros que son cuerpos con un campo gravitatorio tan grande que no escapa ni la luz.

La orientación que las enciclopedias y otros materiales de información entregan se concreta en que, en el universo hay materiales dispersos, dentro y fuera de las galaxias, más estudiado como materia interestelar, entre ellas están: la luz, la radiación de fondo, la materia oscura, la medición del universo, las unidades para medir distancias y conceptos como paralaje, declinación, ascensión, brillo de las estrellas y longitud de onda.

De igual forma, se notifica sobre variables de observación; de las fuerzas y movimientos, sobre constelaciones, telescopios, radiotelescopios y todo aquello que hemos usado los humanos para observar el Universo.

Difícil discusión, en la cual, lo mejor es saber que un cielo estrellado es magnífico para la imaginación humana.

El tercer término trata de comprender a las especies del pasado de la vida en la tierra, la más compleja esta representada en los DINOSAURIOS, este ejercicio mental incorpora al mundo fascinante y misterioso de la paleontología, que estudia a todos los seres animales y vegetales que habitaron el planeta tierra hace millones de años y ya no pueden ser encontrados con vida, además en los diversos enlaces, se ingresa al conocimiento de los testimonios (la huella) que el ser humano fue dejando de su vida concreta y social, reflejado en sus costumbres, en muy diversas formas, en instrumentos de trabajo y otros aparejos, junto a su simbología de expresión pictórica, actividad que se la estudia en la ciencia arqueológica.

Regresando al paradigma de los dinosaurios, ellos evolucionaron a partir de “algún pequeño reptil” que vivió hace unos 230 millones de años, en una época, a

la cual se la estudia como “triásico tardío”.

En concreto, la paleontología ha integrado varias ciencias para sustentar sus nuevos paradigmas sobre las “huellas” encontradas en diversos sitios y latitudes del planeta. Los museos de historia natural y los instrumentos de la multimedia se han perfeccionado, cada vez mejor, para demostrar a sus usuarios y visitantes la verdad de los “hechos del pasado”, de todos los seres animales y vegetales que habitaron el planeta tierra hace millones de años.

La sistematización de los nombres de esa especie, fue procesada por los griegos, al menos, así lo prueba “el vaso del monstruo de Troya”. En cuanto a la descripción literaria el enlace está en la mitología, en ella, se refiere a dragones legendarios, grifos y otras criaturas fantásticas. Los dinosaurios, tal como los conocemos actualmente, no se pueden vincular con aquellos dragones míticos.

La palabra dinosaurio procede del griego, lo que no está claro es si esos términos fueron presocráticos o posterior al desarrollo de la lógica del árbol semiótico griego, de todas formas; "deinos" y "saura"; en este árbol del lenguaje nativo-griego significa lagarto terrible. Ahora bien, a nivel científico el término genérico dinosaurio aparece por primera vez en el año

1842, para identificar a todas las nuevas especies descubiertas del mismo tipo, terminando el paradigma del término “reptil saurio”.

A partir de ese instante histórico-científico, el estudio sobre los restos fósiles ha tenido mayor importancia, obteniendo indicios de sus características estructurales desde el cráneo hasta la cola.

Las técnicas forenses y sus nuevas aplicaciones, llevadas a la paleontología, han permitido estudiar más profundamente las características del cráneo, en la búsqueda de nuevos datos y enlaces en los procesos del mapeo anatómico se encontró “dos aberturas ubicadas detrás de cada uno de los ojos”, su explicación se vinculaba con procesos relativos a la masticación.

Este detalle del cráneo permitió una sistematización más coherente con la evolución de esta especie, al primer grupo se lo clasificó como arcosaurios – viene del griego y significa reptiles dominantes, al segundo grupo se lo denominó pterosaurios – viene del griego y significa reptiles voladores, y no voladores, incluyendo a otros reptiles vivos como a los cocodrilos, y a una gran diversidad de formas extinguidas, como el “Pseudolagosuchus y el

Marasuchus”.

Al tercer grupo se lo dio un espacio definido y se lo llamó omnívoro - viene del griego y significa que es un reptil que come todo; algunos paleontólogos consideran que es un eslabón entre los dinosaurios carnívoros y los herbívoros gigantes.

Las diferencias entre los cráneos de un carnívoro, Allosaurus, un herbívoro, Diplodocus, y un omnívoro, Massospondylus, están relacionadas con el proceso de masticación de la alimentación de cada dinosaurio.

La práctica didáctica esta en la demostración de la estructura de la mandíbula y sus dientes. El carnívoro Allosaurus tiene dientes prolongados, aserrados y puntones, servían para capturar, someter y matar a otros animales. Los filos y reducidos dientes, del Diplodocus estaban, en especial, adaptados para arrancar las hojas de las plantas. Los dientes del Massospondylus eran relativamente pequeños, bastos y se aprovechaban para comer plantas o animales.

Sobre la base de todo el orden de las ideas expuestas a lo largo de este método, demuestran que en última instancia, la forma de adquirir un nuevo paradigma, tiene dos lados, en el lado izquierdo está, la demostración del error cometido en la teoría, lo cual

lo lleva al científico a rescatar lo valioso y desechar al resto como versión falsa.

En la mano derecha está la didáctica con que se desarrolla la nueva lectura científica, acción que manifiesta lo real de la teoría y su práctica en la lógica del nuevo paradigma (la nueva forma de pensar).

En esa versión, la teoría del DESORDEN (Teoría del Caos) es la más cercana para demostrar errores y otros enlaces de confusión, en donde el “resultado se encuentra en nichos científicos definidos, ya que los componentes de un hecho material no están repartidos uniformemente en la naturaleza o en la ciencia”.

El concepto con que se estudia a la teoría del Caos o del desorden explica que la materia no se distribuye de manera equivalente, sino que se concentra en lugares concretos.

Su orientación al ser aplicada a otras teorías científicas ha creado instancias de controversias entre Estados, Teóricos académicos, Academias de Ciencia de varios países y en el desarrollo de tecnologías alternativas industriales.

Es decir, de acuerdo con los científicos, la teoría del caos se puede encontrar en todos los lugares del mundo y en todas las teorías científicas; en los

procesos de la circulación de las corrientes de los océanos; en el flujo y en la presión de la sangre a través de los capilares sanguíneos; en las ramas de los árboles y los efectos del viento y de las turbulencias, entre tantas otras aplicaciones llevadas a la sociedad del conocimiento.

En otras palabras el caos se ha convertido en una ciencia completa y en forma inevitable es la nueva “mayéutica” de la ciencia moderna. La teoría del caos ha cambiado la dirección de la ciencia; la física no es tan solo el estudio de las partículas subatómicas, en un acelerador de elementos sino el estudio de sistemas caóticos y cómo se deshacen.

En el afán de tener una orientación más clara para la sociedad del conocimiento, sobre los procesos científicos, que ha dejado el siglo XX para su continuidad y búsqueda de nuevos paradigmas e información en el siglo XXI, varios teóricos académicos y Academias de Ciencia han considerado en un consenso, que en el inicio del Siglo XXI, se espera superar a las tres teorías con la mayor cantidad de seguidores científicos universitarios y son: la teoría de la relatividad, la mecánica cuántica y el caos. Sobre la primera y la segunda hay mucho material bibliográfico con demostraciones de tecnología, pero sobre el caos se están “buscando”.

En la lectura científica, es básico y necesario tener una bibliografía a la que se recurre y asiste en los nuevos desafíos del conocimiento, es una bibliografía básica, pero útil, para un futuro científico.

Enciclopedia Británica / Britain 2008 Inglés – Castellano / Multimedia

Ciencia electrónica y sistemas organizacionales. Laurouse 2008 – Castellano / Inglés enciclopedia

Ciencia: Multimedia Ramdon House 2008, Inglés – Castellano / enciclopedia

Enciclopedia de las Ciencias: Océano 2005, Inglés-Castellano; reimpresión – actualización 2006 y 2008, multimedia, Castellano / Océano Edit

Enciclopedia Espasa-Calpe 2009. Multimedia, Inglés-Castellano 2009.

Artículos especializados: 2009 Castellano. Revistas Científicas e Internet Científico

LA LECTURA CIENTÍFICA EN LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

En la continuación de la lectura científica con nuevos paradigmas es fundamental que se “revisen” los nichos científicos que han agrupado a la mayor cantidad de conocimiento, en su forma global, y que

han sido aceptados por el noventa por ciento de universidades del mundo. La sociedad del conocimiento ha decidido llamar comunidad universitaria científica global a todas las universidades preocupadas por desarrollar ciencia e investigación.

La UNESCO ha desarrollado una sistematización sobre las áreas del conocimiento de una sociedad concreta, este listado señala a las áreas de la ciencia que deben ser abiertas, estudiadas e incrementadas por todos los dicentes y docentes de una universidad o politécnica.

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNESCO ACEPTADAS POR LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA GLOBAL

1. Astronomía y Astrofísica
2. Ciencia Política
3. Ciencias Agrarias
4. Ciencias de la Tierra y del Espacio (Geografía, Geología, Oceanografía, Climatología, etc.)
5. Ciencias de la Vida (Biología, Bioquímica, etc.)
6. Ciencias de las Artes y de las Letras (Arquitectura, Estética, etc.)

7. Ciencias Económicas y Sociales (Antropología, Sociología, etc.)
8. Ciencias Jurídicas y Derecho
9. Ciencias Médicas
10. Ciencias Tecnológicas (Ingenierías, etc.)
11. Ética y Filosofía
12. Física
13. Historia
14. Lingüística
15. Lógica y Matemáticas
16. Psicología
17. Química
18. Didáctica aplicada

En la visión de los estudiantes de las carreras universitarias o politécnicas, se considera que las asignaturas científicas están en las ingenierías pero en la actualidad, la sociedad del conocimiento, las relaciona a la ciencia en los campos de los premios Nóbel y su aporte, a la organización humana o sociedad del conocimiento, relativo a la economía, a la política, a lo sico-social y militar; y de la disminución de los impactos y de los pasivos ambientales en la naturaleza.

Cada científico tiene un ingreso a su ciencia, un desarrollo y un final que viene a ser el inicio de otro paradigma, por lo que no es recomendable comenzar

con la historia científica de cada área del conocimiento sino por describir, su uso y su futuro en la prospectiva científica.

El desafío está en obtener en pocas disciplinas una amplia orientación sobre posibles lecturas científicas, que se puedan realizar en la estructura de las áreas del conocimiento; a continuación se estructuran ideas que pertenecen a la base de datos que todo estudiante politécnico debe tener en su mente, para establecer las conexiones en los procesos de la investigación y de lectura científica, en su orden son:

La Astronomía y Astrofísica, es compleja, por donde se desee iniciar su estudio o investigación, lo apreciable es saber que dentro de cada espíritu estudiantil existe una gran incógnita relacionada con los astros y los cuerpos cósmicos del firmamento. Esos cuerpos siderales han moldeado la cosmovisión de millones de seres humanos. De igual forma, la información que se sistematizó sobre la ayuda prestada, en forma comparativa o analógica de las actividades de reproducción de vida material, con los movimientos estelares, creó un “sistema en su simbología y árbol semiótico” de las actividades siguientes: calendario y cálculo de la vida del ser humano; de los lugares y los periodos de siembra; del instante de abundancia para la caza y para la

recolección, o de bruscos altibajos atmosféricos como el invierno, estado climatológico en que se requería de una preparación para sobrevivir a la hostil naturaleza.

En otras palabras, la observación a los cuerpos celestes y su conjunto, fue un “elemento” tecnológico, un instrumento de medida, magnitud, tiempo y espacio, entre otras aplicaciones en la reproducción de vida material de una sociedad concreta.

Didácticamente, es una práctica sucesiva de acciones hasta llegar al hecho en si, definido en su árbol semiótico como acto cotidiano o acto espiritual comunitario. En esa versión, estas observaciones fueron tan ciertas y globales que se han encontrado huellas arqueológicas en cerámica a lo largo y ancho del mundo terrestre.

De la forma en que trabaja el proceso de la analogía, se deriva que la astronomía es una de las labores más antiguas, el que ha surgido en diferentes momentos y en todas las civilizaciones.

Además, la firmeza del cielo, no pudo ser comprendida por los humanos de entonces y en su sistematización se llegó a concebir que el movimiento de los astros perteneciera a seres gigantes que vivían en la bóveda celeste.

Con ésta visión se demuestra el volumen de la imaginación y el desarrollo de la inventiva de la estructura de la cosmovisión, “seres del firmamento que influían en el destino de los individuos y de la comunidad”. Seres que observaban comportamientos humanos, por lo que pedían ser adorados para cumplir con favores o atenuar castigos.

El nivel del conocimiento planteado en el párrafo anterior se relaciona al componente sico-social religioso, el cual estuvo ligado al estudio de los astros durante siglos. En la actualidad los avances científicos y tecnológicos han aclarando los fenómenos del inicio no entendidos.

En el alejamiento de esa realidad ocurrieron hechos, en los que se terminó persiguiendo a muchos astrónomos por haber propuesto una nueva organización del universo o paradigma.

En la sociedad del conocimiento, la religión ha recogido varios niveles de esta verdad y sobreviven en su forma ortodoxa, fanática o de superstición.

La astronomía tiene varias teorías y personas que han sostenido y desarrollado pensamiento científico sobre el universo. Aristarco de Samos dejó el primigenio

cálculo de la distancia que separa la Tierra de la Luna y el Sol, propuso el modelo heliocéntrico del Sistema Solar, en el que, los planetas giran alrededor del sol. En el orden de las ideas, esta teoría nació imperfecta, pero se ha mejorado con cada lectura científica, su publicación estableció un notable avance de la cultura y civilización griega. La propuesta de Samos esta descrita en la obra El Arenario de Arquímedes.

En la continuidad es difícil anotar a cada uno de los valiosos aportes pero como científicos es fundamental tener una versión que sustentar,

La idea heliocéntrica se desarrolló ampliamente con Nicolás Copérnico, el que propone un sistema de órbitas con “movimiento perfecto” es decir circular. A, Kepler le tomó años completar su comprensión sobre las órbitas planetarias y pueda enunciar o publicar sus leyes del movimiento planetario. Como científicos hay que recordar con orgullo a Galileo Galilei y todos sus aportes a la teoría del universo, desde él hasta Hawkins, la teoría sobre el universo ha tenido avances, tanto en el conocimiento como en lo tecnológico.

El apoyo de la **arqueología** a los procesos tecnológicos astronómicos o mejor estudiados como instrumentos de trabajo y desarrollo de la ciencia, se

encuentra el reloj solar, sus variaciones son variadas y corresponden a la sistematización del lenguaje del árbol semiótico de cada cultura y civilización, por lo que, hay Escuelas arqueo astronómicas, que definen claramente que una escuela, considere justo estudiar en esta tendencia sus orientaciones en días establecidos del año, algunos aportes didácticos se sustentan en: los solsticios, en los equinoccios, en procesos de observación sobre el sol, la luna, las constelaciones, los planetas, en las ilustraciones talladas o pintadas en las construcciones, en los pasillos y en las puertas de las construcciones sagradas, entre otras edificaciones del pasado civilizatorio.

Otra escuela sostiene que es la "Arqueoastronomía Global", la que considera como equitativo de esta pericia, el estudio de los trabajos artísticos prehistóricas; figuras, bosquejos, tallados, geoglifos, mausoleos, residencias y otras expresiones, como las memorias sobre los mitos, así como los nombres inherentes a las constelaciones y sus rituales, tanto en la danza, como en la música, ensalzados por diversas villas o asentamiento histórico-humanos, heredados de épocas primigenias de una sociedad concreta. En otras palabras lo que los ancestros han dejado, su huella y sus conocimientos astronómicos.

La sistematización que rescatan ambas escuelas se relaciona a observaciones concernientes a los ocasos, a los ortos, vespertinos, matutinos, al medio día, al color de las constelaciones, a la trayectoria cíclica de las estrellas, en el curso de un período determinado, como en el invierno, verano, primavera y otoño.

En concreto, las dos escuelas de observaciones han definido una relación, y esa relación “científica” esta representada en la regularidad de los fenómenos cíclicos del universo, asociados a estrechas situaciones de teoría o cosmovisión de los “milagros de la naturaleza”. Para dar un sustento didáctico sobre esta realidad teórico-académica es conveniente entrar en la mitología griega, en el estudio de GEA.

Una de las áreas del conocimiento con importancia científico-social, es la **biología**, término que agrupa a las leyes de la vida, su interpretación más alta fue entregada a la sociedad con la publicación de la “Biología o Filosofía de la naturaleza viva”, fue realizada por los griegos. Realidad que estableció Grecia; uno de sus primeros exponentes fue Hipócrates con sus teorías médicas, junto a él los filósofos presocráticos con la corriente científica descrita en la “Historia Plantarum”. Su continuidad se estableció con Aristóteles, quien divulgó, con sus obras y teorías: “Las partes de los animales, Historia

de los animales, Reproducción de los animales, Movimiento de los animales”, que han sido consideradas como los inicios de la anatomía comparada, sistemática y embriológica, la datación sobre sus estudios involucran a 500 especies, a las que clasificó en un contexto que fue superado en el siglo XVIII. En otras palabras, el filósofo Aristóteles fue el estudioso del mundo orgánico más influyente de Grecia.

En su avance, la biología integró a los bacteriólogos, quienes investigaron acerca de la enfermedad del gusano de seda; el cólera de las aves de corral, incluyendo a las vacunas; del ántrax para el ganado y la antirrábica. “El origen de la vida sobre la Tierra” es una corriente científica altamente sustentada y explica, en su proceso de orientación sobre la cadena genética, de cómo pudo la materia inorgánica transformarse en orgánica y cómo esta última originó la materia viva.

Una lectura sobre los textos de la “almohada” del futuro biotecnólogo-científico, es la corriente de la Historia, Filosofía y Sociología de la biología.

La corriente de la lectura científica abre la posibilidad de obtener un nuevo paradigma, diferente, en el área del conocimiento más importante de la sociedad, ella

es la **física** y en el orden de las ideas o teorías aparecen con la siguiente base de datos:

El siglo XVI, es el siglo de la revolución científica y se lo estudia así, porque se publicaron dos importantes trabajos teórico-académicos: El Sidereus Nuncius de Galileo Galilei y Principia Mathematica de Isaac Newton.

La base de información parte de un extracto del conocimiento sobre la física, desde el siglo XVI, lo cual hace valiosa una nueva lectura científica, para partir de ese instante histórico-científico, hasta el súper colisionador de Hadrones. En esta perspectiva se ha aceptado a la unión de la experiencia tecnológica para demostrar las teorías de la física; el plano inclinado descubrió la ley de la inercia, de la dinámica, y con el primer telescopio se determinó que Júpiter tenía satélites, más adelante y con otro instrumento, las manchas solares del Sol. El desarrollo del cálculo matemático dio a la física, la oportunidad de ser considerada ciencia. Demostrado su quehacer, la física emprende su influencia en el desarrollo tecnológico académico e industrial. Así, se puede mencionar a los nuevos y potentes telescopios, microscopios, instrumentos con los cuales se practicaron experimentos complejos, como el cálculo

de la masa de la tierra con el experimento de la balanza de torsión.

Es fundamental señalar que el ser humano preocupado por el quehacer científico empezó a consolidar agrupaciones, asociaciones y sociedades científicas como la Royal Society en Londres en 1660, la Académie des sciences en París en 1666, como enlaces de información e intercambio de datos científicos.

En el siglo XVIII se estableció a la Termodinámica y óptica, la primera demostró la conversión del trabajo mecánico en calor y la segunda comenzó con la teoría corpuscular de la luz, lo que permitió medir la velocidad de la luz.

El electromagnetismo y la estructura de la materia sustentó el estudio de los fenómenos de la electricidad y el magnetismo, estudiados como dispares y contra-intuitivos. Uno de los pronósticos de esta teoría fue que la luz es una onda electromagnética, teoría que creó las condiciones de construir la radio. Seguidamente se argumentó sobre la radioactividad en 1896, que abrió las puertas de la física nuclear y a la iniciación de la estructura microscópica de la materia, acción que descubrió al electrón, partícula elemental

que traslada la corriente en los circuitos eléctricos, que hace surgir el modelo simplificado del átomo.

La física en su continuo constructor de pensamiento, desarrolló teorías e instrumentos tecnológicos, su base fue la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica. Además, incrementó el conocimiento sobre el núcleo atómico, a partir de las experiencias de laboratorio sobre “dispersión de partículas” en donde las positivas tomaron el nombre de neutrones. En su continuidad de incremento del conocimiento de la física, se integró a la teoría cuántica para explicarse resultados anómalos sobre la radiación, las derivaciones obtenidas se estudian dentro de lo probabilística. La mecánica cuántica tiene instrumentos teóricos para estudiar y profundizar en la física de la materia condensada, que en lenguaje elemental se relaciona a los sólidos, líquidos, a la ordenación de las estructuras cristalinas, a la semiconductividad y superconductividad. Los desarrollos sobre la teoría de los campos y la termodinámica cuántica, que en otras palabras, es la interacción electromagnética.

La teoría cuántica en su continuo constructor del conocimiento está integrando más teorías correspondientes a: la meteorología, a la astrofísica y a la “teoría del todo”. En cuanto a los instrumentos de

experimentación y producción de aplicaciones académicas e industriales está el Supercolisionador de Hadrones

Otra base de datos importante para la lectura científica e investigación es el cúmulo de conocimiento sobre la **geografía**, ciencia que ha viajado con el hombre, es decir, que por donde el ser humano iba, estaba dejando su huella, la señal que rescató la geografía.

La geografía es una de las ciencias más antiguas, su inicio como pensamiento se estructura en Grecia, y su continuo constructor esta llegando a los otros planetas del sistema solar.

La cultura griega ordena sobre una sumatoria de fenómenos que conciernen, a la tierra. La tierra es el laboratorio de la producción teórica científica, tanto en lo descriptivo como en el estudio de lo físico “terra” (relieve y otras estructuras). Las ciencias que han permitido probar “todo” lo de la geografía son: la matemática, la astronomía, la historia, la política y la etnografía, entre otras que se van integrando a ésta rama tan amplia del conocimiento. Cada nueva lectura científica abre otras versiones y paradigmas en donde la geografía toma su curso científico.

Los conocimientos geográficos comienzan a sistematizarse en Grecia, planteando sus dos niveles básicos; el descriptivo y el físico (mapa) sobre el espacio territorial por donde el griego viajaba, en otras palabras describió y mapeó el mundo del Mediterráneo, del Egeo, de los ríos y de los reinos y pueblos de sus riberas, entre los que se encuentran Egipto, Persia y Asia menor.

La primera teoría sobre la geografía se publicó en el libro *Hymponnemata geographica*, teoría que identificaba la representación gráfica del mundo, de sus dimensiones, de las ubicaciones de los asentamientos humanos de la ecúmene, que daba el sustento para practicar la administración y el gobierno, además de clasificar sus rasgos físicos, étnicos y recursos económicos. La obra *Geographike hyphegesis* dio una continuidad en los cálculos de las distancias entre la longitud y latitud.

La teoría del “disco circular”, integró a la religión por que en esta representación gráfica, en forma de “T”, Jerusalén era el centro de influencia, en las rutas de comercio, reglas de intercambio, navegación, estilo de gobierno musulmán y católico, entre otras categorías de las sistematizaciones sobre la vida cotidiana del ser humano.

La modificación de la imagen cartográfica del mundo, introduce al continente americano, la cual sería la base para el primer atlas, que en cierta manera dio soluciones de graficar la superficie esférica en una plana.

Los autores de la época dividieron a la geografía en general y especial. La general estudió a la tierra en lo físico, y la especial a lo complejo de las regiones, entre lo que se consideraba a la distancia del Ecuador al polo, la duración del día más corto y largo del año, los límites, las elevaciones de las montañas, las aguas y su probable profundidad, a la selva con sus animales, a las tierras áridas y a los grupos humanos en sus ciudades, con sus trabajos, técnicas, hábitos y lenguaje.

La geografía en su continuo constructor integró a la geología, a la botánica, a la química, a la zoología, a la filología y a las asociaciones geodésicas e históricas, entre ellas a las vinculaciones políticas que abrieron espacio a la geopolítica, a la educación que empezó a formar profesores que sustentaron sus primeras aportaciones basándose en la obra “Cosmos”.

La geografía, con su nuevo paradigma científico se amplió con la participación de la antropogeografía y la

sociología sus horizontes científicos, intentando dar explicaciones de los orígenes de los hechos humanos.

Las categorías de análisis de la geografía creó y elaboró los sustentos teóricos académicos, lo que se estudia como caracterización de sus componentes: los inorgánicos, identificados en la morfología, la hidrografía, la climatología, entre otros, los orgánicos, reconocidos en la fauna, flora y a los humanos con su explosión demográfica, su organización política, social y económica.

En lo que va la vida cotidiana, en la presente década (2009), casi todas las disciplinas científicas están involucrando a la geografía en sus procesos de investigación para obtener resultados más lógicos y con vínculos coherentes con el resto de las áreas del conocimiento. Entre ellas se encuentra a las ciencias sociales con sus orientaciones académicas e ideológicas, lo más complejo fue el estructuralismo marxista (1980) con la obra, “La geografía como instrumento para la guerra”.

En referencia al árbol semiótico es fundamental dejar sentada una estructura de datos sobre el lenguaje, que en la actualidad se llama **lingüística**. Los conceptos modernos de las palabras y términos, han partido de la tradición de ideas y tratados sobre el lenguaje, los

títulos que tienen una especialización en su estudio son: la retórica, la gramática, la filología, la morfología y la sintaxis, que al fundirse en el proceso de expresión oral y escrita, la ciencia lo procesa como semiología, que parte de la riqueza del lenguaje e imaginación social estudiada como psicología social.

La representación imaginativa en la ciencia esta resuelta por la literatura, que en el caso de la lengua española, se considera que los documentos más propicios están en la obra “Las Siete Partidas” y su continuación de enlaces con otras obras de la literatura universal-

En la corriente del estructuralismo, la ciencia del lenguaje está “ligada” a la metodología etnográfica, lo cual diferencia entre habla y lengua nativa, La lengua es un sistema de ideas y el habla es la reproducción oral de esas ideas y expresiones.

La siguiente disciplina científica, la **matemática**, está integrada a todas las ciencias, por que es una de las que permiten demostrar los cálculos, dimensiones en todas las medidas, tiempo de trabajo en la vida comercial, en la administración y otras variables que necesitan ser representadas por un valor numérico.

Toda esta realidad sobre la matemática comienza con la teoría del número, sigue con las operaciones aritméticas, con el álgebra elemental y lineal, con la teoría del vector, con la geometría, con la trigonometría, lo que “termina” en el análisis numérico, ya que investiga los procedimientos para realizar los procesamientos de datos en computadoras, todo el contexto matemático se aplica didácticamente en las áreas del conocimiento e investigación.

La investigación que busca nuevos aportes, constantemente, es la **medicina**, para mejorar la vida humana, tiene una cantidad de datos, que el conocimiento sobre ella debe estar dividido en estadios, para una mejor orientación sobre el cuerpo humano, sus funciones, sus enfermedades, su proceso reproductivo y evolutivo genético, tanto en el conocimiento como en el aspecto tecnológico de la cirugía, farmacéutico y de laboratorio clínico de análisis.

En otras palabras, la medicina es parte del conocimiento científico que determina la existencia de la vida y la muerte.

La medicina se sustenta en un paradigma biológico, pero acepta y expone un contexto de salud-

enfermedad determinado por factores orgánicos, psicológicos y socioculturales.

Cada área de investigación integra a otras “vecinas”, ese el caso de la **química**, es una área de investigación que se interrelaciona e integra a otras disciplinas, tanto en los procesos alimenticios, industriales y biotecnológicos.

La vinculación de los elementos químicos legales o ilegales es una preocupación de la sociedad por que va directamente a impactar a la salud humana.

La química como tal descubre el oxígeno, la ley de conservación de masa y la contradicción sobre la teoría del flogisto que ingresó como proceso de la combustión.

La influencia del fuego originó mejoras en la salud y desarrollo de un grupo humano, tanto por el calor que generaba, como en los procesos de cocimiento de alimentos y de tecnología de aparejos de caza, pesca y agricultura

El fuego, a su vez, desarrolló la metalurgia, el carbón y la mayoría de los procesos de transformación de los metales, que fueron utilizados a lo largo de la organización humana.

El cambio de paradigma en la química fue el resultado del debate entre la química orgánica e inorgánica

La discusión teórico-académica saldó, sobre el “vis vitalis”, el cual era el sustento de la química, pero la producción de urea, partiendo de elementos químicos, cambio la visión sobre ella en toda su totalidad, su continuación fueron los fármacos, las anilinas, los colorantes, los tintes, los plásticos, los adhesivos, los cristales y los fitosanitarios, entre otros productos y procesos como los del petróleo.

Otra área de investigación que es considerada por la ciencia como un instrumento de trabajo, es la ciencia de **sistemas**, la que en concreto ha realizado un cambio de paradigma a un número indeterminado de asignaturas.

El nuevo paradigma es el consenso entre los sistemas que monitorean a la ecología, a los cambios del clima que afectan a la agricultura, al sistema de encuestas para mejorar los parámetros del humanismo en las democracias representativas, en los sistemas contables y económicos de un Estado, en el manejo de fondos de los proyectos o de una institución politécnica o universidad, en fin, los sistemas de informática aplicada se los puede observar desde el simple cálculo hasta la inteligencia artificial.

Este paradigma o nueva visión induce a la integración de la ciencia con los procesos del concepto total de los sistemas de producción.

Esta integración encierra y reúne a los conocimientos producidos por los procesos generados en los diferentes factores: naturales, sociales, materiales, económicos y tecnológicos.

La ciencia de sistemas está sustentándose en la investigación de sistemas inteligentes, para introducir procesos de competitividad en los mercados basados en los estándares de calidad, que interaccionan con las redes inteligentes de selección, a lo que se estudia con el término de sociedad en red.

Una de las ciencias que está en pleno desarrollo, es la **didáctica aplicada**, compleja actividad científica, por que parte de la demostración y del proceso descriptivo, instante en que la didáctica es ciencia.

Es árduo empezar a dar demostraciones didácticas para cada una de las áreas de investigación, razón por la que, la actual propuesta esta relacionada al **CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOESPACIALES**, lo cual es uno de los proyectos de la ESPE.

El proyecto engloba a varias ciencias de la tierra y del espacio, entre otras están:

La Geografía: visión del uso del espacio a través de mapas digitales; de lo humano, de los cultivos, de lo urbano, de lo industrial, de la contaminación, de la salud, de los procesos migratorios, de los recursos naturales, entre otras áreas de desarrollo investigativo.

La Geología: con la capacidad de captar los movimientos de las placas tectónicas y su determinación para uso del suelo, en cultivos, en vivienda, en la construcción de carreteras, puentes, aeropuertos, puertos, entre otras vinculaciones del proceso antrópico.

La Oceanografía: los movimientos del mar afectan a las rutas marítimas, a la actividad pesquera, a las costas y a los asentamientos humanos y antrópicos.

La Climatología: es necesaria la determinación del clima en especial para detectar a tiempo los efectos contrarios en los aspectos productivos y de comunicación de la totalidad social ecuatoriana.

La Astronomía y Astrofísica: es un campo que está ligado a lo humano por los procesos de cosmovisión

que han sido estudiados por diversas sociedades modernas para mejorar la vinculación entre el universo y el hombre, aspecto que está dado en una sociedad concreta.

La Ciencia Política: El uso del espacio y de la estratosfera tiene parámetros políticos que son disputados por las potencias con tecnologías más avanzadas y que pueden presionar para imponer acciones de interés.

La Ciencia Agraria: Los procesos de cultivo y otras relacionadas con lo agrario obtienen el logro de sus metas a través de la fuerza de trabajo humano y tecnológico, lo que hace que en esta área se incluya a los procesos legales de contratación y otros de vivienda y de reparto de utilidades. A su vez, se relaciona con lo político, con el clima y la geografía humana.

La Biología: los procesos bacterianos que afectan a la vida en la tierra pueden ser combatidas en el espacio exterior, por la existencia de la atmósfera cero. El proceso contrario estaría en receptor “bacterias extraterrestres” que afecten la actual vida en la tierra. El ejemplo más claro está en la mosca de la fruta o del mediterráneo.

La Bioquímica: Los cambios de las especies en la tierra tienen un proceso de base y sus “alteraciones”, deben ser sistematizadas para interpretar su nueva realidad.

La Arquitectura: el diseño de vivienda sostenido por la nueva visión de la cosmovisión puede beneficiar los procesos antrópicos de construcción y de espacios de recreación.

La Estética: Es una ciencia netamente social que está presente desde que el hombre se volvió gregario y que muchos de los tonos y colores del espacio exterior se han transmitido a diversos utensilios de la vida cotidiana, desde la reproducción de vida material (alimentación) hasta la construcción de vivienda.

La Antropología: la adaptación del hombre a la naturaleza hostil, en la tierra como su posible planificación en otros planetas, en donde ponga en “juego”, las particularidades genéticas, para que éstas determinen quién o que grupo humano sea el más apto para esa realidad.

La Sociología: el nivel de organización que el “centro de investigaciones geoespaciales” obtenga determinará la capacidad de poder que ella consiga y

se pueda medir la influencia en el desarrollo de la vida ecuatoriana.

El Derecho espacial: la especialidad social de las relaciones internacionales se sustenta en el derecho internacional y su aplicación al derecho del espacio sideral, fundamentalmente en lo relacionado a la órbita geoestacionaria.

La Ciencias Médicas: la sistematización de enfermedades y otras que están relacionadas con el proceso de la medicina tienen una explicación en la especie humana y de ella a las otras especies, actividad que es fundamental para el centro..

La Ingenierías de diseño: el diseño de construcción tiene otra realidad cuando se presenta la visión de construir en el espacio exterior.

La Ética y Filosofía: la agencia puede avanzar en sus objetivos y requerimientos siempre y cuando tenga un puntal de principios.

La Física: esta en el aporte y desarrollo de sus determinaciones como tales, que pueden ser llevadas a los comportamientos de los cuerpos físicos. Uno de esos ejemplos es la aplicación de la física cuántica, en los procesos humanos.

La Lingüística: los procesos de comunicación tienen como base a la lengua de la ciencia, al inglés, pero que se integran otros que han recogido el conocimiento que genera una persona o grupo humano con lengua diferente.

La Matemática: Los conceptos matemáticos que la agencia maneje se sustentará en la sistematización internacional pero que para efectos de desarrollo social es fundamental concretar el nivel de partida para un nuevo inicio.

La Psicología: la conducta del ser humano difiere del resto de las especies vivientes en la tierra y sus parámetros, la sistematización de estos datos sólo es posible a través de las diversas reacciones que pueden presentarse y plantearse como escenarios.

La Química: tanto en lo orgánico como en lo inorgánico la agencia puede mejorar los conceptos de la química humana y de otras especies a través de los procesos didácticos.

La Didáctica aplicada a cada campo de acción: la agencia puede sustentar la forma metodológica del aprendizaje sobre el universo.

En cuanto a los procesos **administrativos**, contables, de control de jornadas y cumplimiento de reglamentos y objetivos, en la mercadotecnia, en los procesos de productos financieros y bancarios, no están directamente en la investigación de las áreas de la ciencia, pero son un soporte para la sistematización de nuevas oportunidades empresariales, tanto en lo industrial como en los servicios y otros de logística.

CHAL 090406