

RECIBIDO EL 11 DE ABRIL DE 2018 - ACEPTADO EL 11 DE ABRIL DE 2018

# ONTOLÓGIA EPISTEMOLÓGICA DE LA TECNOLOGÍA

## EPISTEMOLOGICAL ONTOLOGY OF TECHNOLOGY

***“La interdependencia es un valor superior a la independencia”***

(Stephen R. Covey)

**Ph D.Carlos Alberto Quintero Cano**

Doctor en Investigación Educativa (Sevilla  
España)

Departamento de Humanidades y Arte  
Universidad Santiago de Cali

### RESUMEN

El estudio ontológico de la epistemológica de la tecnología parte de las Aproximaciones Conceptuales Básicas de la Epistemología, Internalización del Conocimiento Científico a partir de la Apropiación Epistemológica, el Sintagma una sumatoria de paradigmas en correspondencia con la epistemología, Aproximaciones Gnoseológicas de la Epistemología de la Tecnología. Referidos que permiten aproximaciones generales y elementos de limitantes para su explicación y razonamiento empíricos y científicos.

### PALABRAS CLAVES

Epistemología, tecnología, sintagma, paradigma, ontología, gnoseología

### ABSTRACT

The ontological study of epistemological technology of the Basic Conceptual Approaches Epistemology, Internalization of Scientific Knowledge from Epistemology Ownership, the Syntagma a summation of paradigms in correspondence with epistemology , Approximations epistemological of the Epistemology of Technology . Referrals and general approaches that allow limiting elements for explanation and empirical and scientific reasoning.

### KEYWORDS

Epistemology , technology, phrase, scientific knowledge , paradigm, ontology, epistemology

O estudo ontológico da tecnologia epistemológica das abordagens conceituais básicos Epistemologia , internalização do

conhecimento Científicas da Epistemologia propriedade , o Syntagma um somatório de paradigmas em correspondência com a epistemologia , Aproximações epistemológica da epistemologia da Tecnologia . Referências e abordagens gerais que permitem elementos limitantes para explicação e raciocínio empírico e científico.

### Palavras claves

Epistemologia , tecnologia , frase, conhecimento científico, paradigma , ontologia, epistemología

### Aproximaciones Conceptuales Básicas de la Epistemología

Al estudiar la humanidad en su proceso de cambio se encuentra como el individuo presenta en su desarrollo habilidades y destrezas que han generado saber-hacer-saber hacer y saber ser en los diferentes contextos de la ciencia y la tecnología como referente -histórico-social-. Situación que pone de manifiesta la necesidad de encontrar la relación de la epistemología con la tecnología.

Se inicia el estudio de la epistemología a partir de la evolución histórica en sus referentes ontológicos-materialidad del objeto de estudio- y lo gnoseológico-teorías acerca del objeto de estudio- fueron incipientes en lograr la fortaleza de un conocimiento científico. Mejía (2015) expresa que:

Históricamente la epistemología está condicionada por un carácter ontológico que se remonta a los eventos de la investigación de comienzos del siglo XX, considerada hasta mediados del siglo XIX como *teoría del conocimiento o gnoseología*. Este fenómeno, caracterizado en el período clásico desde Platón, era carente de alcances en torno al conocimiento científico, así como del desarrollo y la constitución de una teoría que, a partir de Aristóteles, alcanzó un orden de trascendental importancia, dando lugar a la concepción y al

proceso investigativo de una verdadera ciencia en el siglo XV.(p.32).

Debido a la importancia que adquiere en el proceso investigativo como ciencia se logra caracterizar de acuerdo a su intervención en categorías. Al respecto Piaget (1970) afirma que:

La epistemología o teoría del conocimiento se puede clasificar en tres categorías: (1) las que parten de una reflexión sobre las ciencias y tienden a prolongarla en una teoría general del conocimiento; (2) las que apoyándose en una crítica de las ciencias procuran alcanzar un modo de conocimiento distinto al conocimiento científico (en oposición con este, y no ya como prolongación de él); (3) las que permanecen en el interior de una reflexión sobre las ciencias. (p.21).

Condiciones que manifiestan tres momentos la generalidad del conocimiento (meta científica), la viabilidad de nuevas formas de conocimiento(paracientíficas) y la veracidad del mismo partiendo de su propio cuestionamiento(científicas).

Por otra parte, se logra clasificar en general, particular, específica. Daros (2010) señala que:

La epistemología es la ciencia que estudia la estructura de cada ciencia (epistemología particular) y los rasgos característicos generales de toda ciencia (epistemología general); sea a nivel de últimas causas o significados (epistemología filosófica o filosofía de la ciencia) o a un nivel determinado (epistemología cultural o histórica: la ciencia como se da en una determinada cultura o momento histórico). (p.58)

Cuando se presentan estas particularidades se definen en torno a la relación de las variables posibles que interactúan en los estudios de las ciencias que se encuentran reguladas desde su caracterización, sistematización, conceptualización, métodos y técnicas.

Comparada la forma como se logra la categorización y clasificación no presentan divergencias.

Al abordar el estudio de la -epistemología –o teoría del conocimiento se han encontrado perspectivas en torno a sus definiciones. Daros et al (2010) plantea “La epistemología es una reflexión sistemática y válida (es una ciencia) acerca de lo que es la estructura de la ciencia. En este sentido, se habla de la epistemología como de una metaciencia: una ciencia de la ciencia (o de las ciencias comparadas” (p.58). Resalta aspectos que permiten la validación de la forma como se logra su planteamiento, sistematización y valoración de los contenidos-conocimientos-. Por otra parte Dancy (1985) afirma. “La epistemología es el estudio del conocimiento y de la justificación de la creencia” (p.15). Muestra la relevancia hacia la apropiación que surge de la relación sujeto-objeto en torno a su cultura.

Para entender la epistemología es necesario discutir la existencia de varios tipos de conocimientos, por ejemplo, se podría mencionar el conocimiento científico de manera particular, pues determina una imagen, una conceptualización de la ciencia que busque explicar la naturaleza, diversidad, orígenes, objetivos y limitaciones presentadas desde su enfoque.

De ahí que surge la epistemología, como una rama de la filosofía que se encarga de abordar los problemas filosóficos que se encuentran en la teoría del conocimiento científico. En su definición general la epistemología proviene etimológicamente de la palabra griega *Epistemología* que procede de los vocablos *episteme*, conocimiento, y *logos*, tratado o estudio. Apropiación un orden lógico en torno a criterios y normas que conduzcan a la demostración de afirmaciones o negaciones-hipótesis-permitiendo de esta manera llegar a la producción del conocimiento-*verdadero*-.

Cabe recordar que antiguamente los filósofos dieron origen a los conceptos –términos- que posteriormente fue heredada por la filosofía. Daros et al (2010) manifiesta que “tomándolos de la vida cultural organizada jurídicamente... es presumible suponer que episteme significó un saber para luchar ante un tribunal, un saber fundado y defendido con razones, un saber que surge en medio de pensamientos por discernimiento y se constituye como fundado y firme”.(p.126). En este mismo sentido Murillo (2005) afirma “Los griegos entendieron: la ciencia o conocimiento teórico como una actitud contemplativa que buscaba ir más allá de los sentidos para alcanzar a contemplar la armonía del “cosmos” entendiendo esta armonía como el orden inmanente que puede ser aprehendido por la razón.” (p.15). Concepto que históricamente ha evolucionado, apropiando nuevas formas en su conceptualización, es decir, se ajustan a los diferentes escenarios agrupados en la sociedad del conocimiento.

En consecuencia surgen las preguntas ¿Qué es la epistemología? ¿Cuáles son los problemas filosóficos que afronta? ¿Cómo se relaciona con las creencias razonadas que son validadas y otras no? ¿Cuál es la relación observar y conocer? Existen aún muchas más preguntas que se podrían plantear teniendo en cuenta su enfoque y apropiación de los saberes de realidades subjetivas y objetivas. Martínez y Ríos, (2007) afirman:

La epistemología es una actividad intelectual que reflexiona sobre la naturaleza de la ciencia, sobre el carácter de sus supuestos, es decir, estudia y evalúa los problemas cognoscitivos de tipo científico. Es ésta, pues, la que estudia, evalúa y critica el conjunto de problemas que presenta el proceso de producción de conocimiento científico. Además, se puede describir como una ciencia que se fundamenta en la diversidad y no en la unidad del espíritu científico. Por lo tanto, elabora su propio

discurso. Es decir, se constituye en una ciencia que discute sobre la ciencia y en consecuencia sobre el conocimiento. (p.173).

Interrogantes que surgen y aclaran la relación hombre con la naturaleza de la ciencia que está sujeto al cuestionamiento permanente entre –ciencia vs conocimiento- que implica llegar a un proceso de producción de conocimiento científico valido.

Pone de manifiesto la continua revisión teórica desde la perspectiva de la diversidad. Afrontando las múltiples facetas que se presentan al momento de validar un conocimiento, es decir, la epistemología expresa que toda teoría científica o no filosófica –en lo concerniente a la generalización, intuición innovadora, agrupación de hipótesis o principios teóricos-no pueden ser probadas en su totalidad haciendo referencia a un hecho o situación.

En este mismo sentido Osorio (2007) expresa “la epistemología busca fundamentar racionalmente el concepto del conocimiento científico. De ahí que para la comprensión del significado de ciencia debe tener claro su fundamento epistemológico en el que se sustenta, es decir, el conocimiento científico no logra legitimidad por sí mismo, requiere de otras disertaciones que lo confronten epistemológicamente o paradigmáticamente” (p.179). Es una constante teórica repensar y confrontar permanente para alcanzar valides, fiabilidad y veracidad en los escenarios de la sociedad del conocimiento al momento de implementación universal.

En el campo de la epistemología científica Piaget et al (1970) pone de presente tres ramas importantes como la lógica estudia las situaciones formales en torno a la verdad de las ciencias; la metodología fundamenta teóricamente las etapas generales de la investigación que caracteriza mediante la sistematización el proceso general del conocimiento científico y las fases que se divide-teniendo en cuenta su

producción y situaciones en las cuales se hace, y la teoría del conocimiento, o epistemología, (p.15). Trilogía que pone de manifiesto un sustento procedimental para regular y validar el resurgir los nuevos conocimientos.

En síntesis, la epistemología estudia los problemas filosóficos de la teoría del conocimiento científico. Cabe anotar que -un problema epistemológico- se encarga del estudio que corresponde a la definición y la caracterización de los conceptos científicos, abordaje de las dificultades de la cimentación y complejidad en torno a la teórica de la ciencia, las generalidades metodológicas, las condiciones operativas, instrumentales y técnicas del proceso investigativo, la esencia de las leyes científicas, la distribución lógica y el avance de las teorías científicas, la fundamentación científica, el aseguramiento del conocimiento y la indagación de la verdad.

### **INTERNALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO A PARTIR DE LA APROPIACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

Cabe anotar que el proceso de conocer redundante en cuatro elementos relacionados así: el sujeto que conoce, el objeto de conocimiento, el proceso mental de codificar y recodificar que es el resultado obtenido y alcanzado sobre objeto, es decir, el sujeto interactúa con el objeto y de esta manera logra obtener información que comprueba mediante la contrastación-coherencia- entre el objeto y su percepción interna, logrando la internalización de un conocimiento. Así mismo el proceso del conocimiento puede variar de un conocimiento científico a otro no científico. Según Osorio et al (2007) lo plantea en los siguientes términos:

Es por ello que su exégesis es predominantemente fantástica y con cierta carencia de razón. He aquí el mundo de las viejas concepciones del hombre y su relación con el entorno en que se suceden sus vivencias,

es aquí donde tienen cabida el mundo de los mitos y de las supersticiones. Está caracterizado por su espontaneidad, lo que conlleva a concluir que es producto de la ocasión; por tal razón, no resulta de la planificación y es posible afirmar que está cargado de subjetividad.

En cambio, cuando se trata de conocimiento científico, muchos son los partidarios en hacer equivaler este concepto con el de la ciencia, ya que éste posee elementos inherentes a la ciencia, como su contenido, su campo y su método, además del hecho de presentarse como una manifestación cualificada, que la hacen distinguir de otros tipos de conocimiento (p.171).

De ahí que el proceso del conocer desde la posición de la ciencia clásica enfatiza que un conocimiento es científico si esta independiente de subjetividades-prejuicios-valores- es concreto mostrando la imparcialidad y objetividad. Aspecto que ha generado preguntas como ¿Se logra alcanzar tal imparcialidad y objetividad?, conflicto que surge al preguntarnos ¿Quiénes son los que manipulan la ciencia?, por otra parte ¿alcanza a catalogarse como científico si cumple con la rigurosidad en lo experimental, experiencia, medición y exactitud?, visión que genera controversia y pone de manifiesto que se puede llegar por otros medios a ese saber científico.

### **EL SINTAGMA UNA SUMATORIA DE PARADIGMAS EN CORRESPONDENCIA CON LA EPISTEMOLOGÍA.**

Es importante destacar la relación existente que presenta la *epistemología* y *paradigma*<sup>1</sup> en torno a los saberes científico desde la óptica de los cambios que presenta en los procesos coyunturales llamasen evolución, revolución, entre otros. De ahí que Quintero (2015) expresa “La concepción del paradigma como un marco

<sup>1</sup> Un investigador puede utilizar uno u otro método no depende del paradigma que presente. Ya que, se han utilizado métodos cualitativos dentro de paradigmas cuantitativos y viceversa.

para la resolución de problemas –o para la explicación de situaciones inverosímiles o problemáticas en un paradigma anterior–, deriva de las contribuciones de Thomas Kuhn (2004) a la filosofía de la ciencia, nos permite entender cómo emergen, como determinantes, en la evolución social.” (p.65). De hecho nos permite tener una visión del mundo, una perspectiva general que logren responder interrogantes filosóficos básicos. Se debe comprender como referente –lente de enfoque- y no como- obstáculo- para el aporte en torno a la invención, descubrimiento, creatividad e innovación en torno al saber científico.

En torno a la dimensión teórica de paradigma Gómez (2010) manifiesta “el estatuto epistemológico de la noción de paradigma es global y *complejo*; por ende, no es posible cristalizarlo en sólo un sentido y menos aún a referirlo a una sola entidad”. (p.240). Por consiguiente, se debe dimensionar los alcances del paradigma dada la multiplicidad de expresiones que esto tiene en el orden social y científico. De ahí que las aproximaciones conceptuales llevan siempre a tener en cuenta Enfoques y perspectivas-rumbos- que se presentan históricamente desde Platón, Kuhn, Popper, Smith, Harmon, Ferguson, Barker, Morín.

En este mismo sentido se pueden apreciar como los *paradigmas del conocimiento* como el positivismo, el realismo, el pragmatismo y el relativismo del pensamiento generan una conducta en torno a una cultura.

Así mismo el *paradigma de investigación* en torno a los objetivos finales, pruebas externas, dependencia en la comprensión y distinciones éticas, tiene sus alcances. Esto marcado en los paradigmas cualitativos y cuantitativos referidos en la investigación.

También se enmarca el *-modo producción - paradigma* que evolucionan desde el primitivo,

esclavista, feudal, el capitalista y socialista mostrando condiciones materiales de vida y diferencias en la actividad productiva. De hecho que requiere de la relación -externas- y -internas - por un lado encontramos externamente la sociedad, comunidad e individuo (hombres y mujeres) e internamente los factores interrelacionados como lo económico, político, social, científico y tecnológico.

En cuanto a la evolución del concepto se expresa “*cambiar paradigmas*” e “*integración de paradigmas*”. Por ejemplo, la propuesta que presenta Morin, en torno a *cambiar el paradigma* lo explica desde sus referentes teóricos las razones específicas de cambiar el macro paradigma de simplificación/reducción de la episteme moderna por un paradigma de complejidad. Propuesta novedosa y relevante frente a las aportaciones de los distintos enfoques sistémicos. ¿En qué consiste la importancia de la contribución de Morín? Esta radica en partir del principio de la complejidad. Articula la actitud indagadora renunciando a la simplificación, nueva forma de ver el mundo. Idea que comprende un conjunto de principios generales tales como recursividad, complementariedad, visión sistémica y una serie de referentes metadisciplinarios, se presentan como -condiciones- que ordenan el conocimiento.

Por otra parte se presenta la *integración de paradigmas* denominado *sintagma* entendido como la suma de paradigmas. “un sintagma es la integración de paradigmas... constituye la integración de experiencias y saberes, los cuales mediante un proceso relacional dan origen a una comprensión amplia, trascendente, compleja, sujeta al contexto y a las relaciones” (Barrera, 1999, p.47). Significa esto que un sintagma integra, comprende y aprehende conocimientos y experticias, y genera una nueva manera de percibir la realidad, teniendo en cuenta siempre los aportes de anteriores paradigmas,

pero planteando el nuevo conocimiento como modelo, válido hasta tanto esa manera de ver las cosas pueda ser integrada en un proceso de conocimiento (en un nuevo sintagma). (Quintero et al 2015, p.72).

De lo anterior se observa cómo el concepto paradigma ha evolucionado al igual que se tienen diferentes formas de apropiarlo de acuerdo a los escenarios que atribuyen la importancia de este al nuevo saber científico y a los cambios estructurales que la sociedad presenta. Desde dichas perspectivas se puede pasar del macro paradigma de simplificación/reducción al paradigma de complejidad hasta llegar al sintagma.

Acontecimiento que históricamente lleva a revolucionar y transformar la cultura debido a sus implicaciones de acuerdo a las actividades humanas. Esto quiere decir que al surgir la nueva era denominada Sociedad de la información, situación que influye en el lenguaje presentando evolución a nuevos conceptos produciéndose efectos bidireccionales entorno al cambio o rompimiento de paradigma o por el contrario generar una sumatoria de estos para constituir un sintagma.

## **APROXIMACIONES GNOSEOLÓGICAS DE LA EPISTEMOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA**

Con base en lo anterior se pretende plantear la relación entre *epistemología* y *tecnología*. Disertación que inicia con la definición del término “*tecnología*” es un vocablo compuesto, de origen griego, formado por las palabras *tekne* (arte, técnica u oficio) y *logos* (conjunto de saberes), es decir, nos permite pensar en una praxis que relaciona -teoría y práctica- como también -saber empírico más método científico da como producto tecnología- resultado obtenidos desde actividad humana para satisfacer necesidades sociales.

En este sentido Luis González (2007) en el proyecto EATS afirma que:

La tecnología es una disciplina centrada en el proceso global de invención, construcción y evaluación de soluciones prácticas... Como disciplina, la tecnología no está construida para saber, sino para dar respuesta a situaciones prácticas: desplazarse, calentar, comunicarse, transportar cargas, etc.... Producir resultados tangibles, hacer la vida más agradable, dar forma a los objetos, aprovechar las fuerzas naturales y convertirlas en fuerzas útiles para satisfacer necesidades humanas...En esto radica la divergencia de su objeto con relación al de la ciencia. El objeto de la ciencia es el conocimiento en sí, la descripción de un modelo razonable que explique el porqué de los fenómenos, no importa el tiempo que haga falta...

Referente que pone de manifiesto su rigurosidad entorno a la forma como plantea la investigación a partir de los procesos afines de las áreas científicas para alcanzar nuevos conocimientos, es decir, su actividad trasciende el área de ciencias aplicadas. Recurre a plantear problemas, hipótesis, conocer leyes naturales y sociales, implementación de métodos, metodologías, técnicas, instrumentos acordes a sus necesidades.

Surge la pregunta ¿es posible plantear una epistemología de la tecnología? Se logra plantear una epistemología de la tecnología a partir de la base empírica que fundamentaría a la tecnología como generadora de conocimiento. Por lo tanto, la tecnología como conocimiento estaría en el plano de la epistemología a partir de sus actividades. Según Padilla (1976) fundamenta el surgimiento de un conocimiento de la tecnología a partir de la *generalización* es con base en la resolución práctica de problemas tecnológicos, es decir, de esta manera la tecnología genera-aporta- un conocimiento que se da por generalización- concepto que agrupa

por una parte las funciones y por otra la creación de la tecnología-

Entonces ¿de qué manera la tecnología genera información a la ciencia? Esta se logra por generalización. Por consiguiente, la relación con la ciencia se establece entre verificación y validación del paradigma científico, soluciones prácticas a problemas teóricos, nuevos planteamientos científicos y revisión teórica de las ciencias básicas.

Por tal razón se presenta una relación directa entre ciencia y tecnología, hacen parte de un mismo proceso. Para Bunge (2003) manifiesta que “la ciencia la tecnología constituyen un ciclo de sistemas interactúa antes que se alimentan el uno al otro. El científico torna inteligible lo que hace el técnico y éste provee a la ciencia de instrumentos y comprobaciones..... el técnico no cesa de formular preguntas al científico, añadiendo así un motor externo al motor interno del progreso científico”. (p.40).

Explicación que permite entender cómo interactúan de manera bidireccional la ciencia, la técnica y la tecnología en los procesos que agrupan conocimientos que transforman realidades y al mismo tiempo solucionan problemas prácticos en torno a necesidades de la sociedad y la naturaleza.

Continuando con la idea de Bunge “La conexión de la ciencia con la tecnología no es, por consiguiente, asimétricamente. Todo avance tecnológico plantea problemas éticos, cuya solución puede consistir en la invención de nuevas teorías o de nuevas técnicas de investigación que conduzcan a un conocimiento más adecuado y aún mejor dominio del asunto”. (p.39). Foucault, (1999) en este sentido plantea “Creo que lo que ha hecho desarrollarse una *tekhné* de sí, todo lo que ha permitido el desarrollo de una tecnología de sí es un fenómeno histórico perfectamente analizable perfectamente situable”(p.317).

La correspondencia permite el cuestionamiento donde se logre tratar sobre los productos artificiales creados, primero para satisfacer necesidades relacionadas con vivienda, vestido, alimentación, salud, seguridad, comunicación, información, trabajo, transporte, ocio. Segundo se obtienen mediante la actividad técnica que consiste en inventar o construir siguiendo un proceso de diseño y construcción, en este sentido Ortega y Gasset (2004) afirma “La técnica es, por lo pronto, el esfuerzo para ahorrar el esfuerzo o, dicho en otra forma es lo que hacemos para evitar por completo, o en parte los quehaceres que la circunstancia primariamente nos impone” (p.42), dinámica socio-cultural que se impone a través del pensamiento tecnológico. Y tercero que adoptan diferentes aspectos y complejidad según los conocimientos técnicos y recursos de cada época y lugar.

Por consiguiente, los lineamientos generales de la epistemología de la tecnología se logran ubicar en las siguientes áreas de estudio:

- origen, evolución y desarrollo del conocimiento a partir de las prácticas tecnológicas en el contexto social.
- Surgimiento del conocimiento tecnológico a partir del quehacer práctico; donde tiene funciones de interpretar problemas para plantear soluciones prácticas y así fortalecer la ciencia.
- Indagar el desarrollo del conocimiento tecnológico desde su práctica, interdependencia con la ciencia y planteamiento histórico del modo producción.
- Implementación de métodos para apropiación de conocimientos de la tecnología, por ejemplo, el método de la aplicabilidad y el método de la resolución práctica de problemas, entre otros.
- producidos relevantes del conocimiento

científico-tecnológico difundidos universalmente.

En el siguiente cuadro se ilustra los lineamientos generales de la epistemología de la tecnología.

Referente que permite entender la recuperación histórica-social de la tecnología y sus limitaciones en torno a sus propios conocimientos, métodos, técnicas que pueden ser apropiados desde el método científico aplicado. Al respecto Bunge et al (2003) afirma que:

“la tecnología es más que ciencias aplicadas: en primer lugar, porque tiene sus propios procedimientos de investigación, adaptados a circunstancias concretas que distan de los casos puros que estudia la ciencia. En segundo lugar porque toda rama de la tecnología contiene un cúmulo de reglas empíricas descubiertas antes que los primeros científicos en los que si dichas reglas se confirman-terminan por ser absorbidas. La tecnología no es meramente resultado de aplicar el conocimiento científico existente a los problemas prácticos; la tecnología viva es, esencialmente el enfoque científico de los problemas prácticos, es decir, el tratamiento de estos problemas sobre un fondo de conocimiento científico y con ayuda del método científico. Por esto la tecnología, sea de las cosas o de los hombres, es fuente de conocimientos nuevos”. (p.39)

De ahí que la tecnología apropia *métodos* cualitativo y cuantitativo en el saber técnico, que no se encuentran propiamente en los instrumentos, máquinas o herramientas sino en la organización compleja –teórica- que le otorga una nueva forma al producto tecnológico.

Así mismo se regula desde una praxis-teórico-práctico- que se apropian en acción educativa y pensamiento disciplinares que permitan evolucionar hacia un nuevo modelo sociedad donde se articulen conceptos propios de la época.



También desarrolla propuestas que conducen a la comprensión de las actividades del ser humano-cultura- en torno a la construcción del tejido social, modifican el entorno físico, interviene en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que van desde lo regional, nacional, internacional hasta la universalización del conocimiento. En este sentido Heidegger (1958) en su ensayo y conferencia *La Question de la Technique* centra su atención en “Le dévoilement qui régit complètement la technique moderne a le caractère d’une interpellation (Stellen) au sens d’une pro-vocation.” (p.22), es decir, la manifestación que preside en la tecnología moderna está –demanda y provocación- generada a partir de la liberación de los recursos de la naturaleza para satisfacer las necesidades sociales.

En este sentido la tecnología puede ser abarcable desde lo tangible y lo intangibilidad desde los proceso cíclicos-*acumulable*- en la sociedad moderna-recurrentes en el uso y el desuso-. La primera se refiere a lo material que permite establecer una relación directa entre el sujeto y los objetos utilizados en su entorno. La segunda se refiere a las ideas, diseños y bocetos que se incorporan socialmente en lo-económicos, políticos, sociales, culturales, científicos y tecnológicos- donde juega un papel importante el descubrimiento, la creatividad, la innovación y la invención como actividad individual o social enmarcada en una dialéctica como dinámica socialmente establecida.

## CONCLUSIONES

La epistemología es un referente de aproximación conceptual básico para entender los problemas filosóficos de la teoría del conocimiento; cómo se logra la internalización del conocimiento científico a partir de la apropiación en la formulación de los problemas epistemológicos que surjan en su estudio entorno a la comprensión de ¿Qué se conoce? ¿Qué es un objeto? ¿Quién conoce?, sus límites y sus posibilidades; la

relación de conocimiento-ciencia-investigación como garantía de *verdad*- cuestionamiento teórico permanente-; la dimensión del sintagma como una sumatoria de paradigmas en correspondencia a los cambios coyunturales presentados desde el cambio de paradigma hasta llegar a la integración de paradigmas en la nueva era denominada sociedad de la información; la fundamentación gnoseológica de la epistemología de la tecnología a partir de las áreas de estudio desde su origen y evolución del conocimiento, pensamiento tecnológico, desarrollo del conocimiento tecnológico, conocimiento tecnológico y el estudio de los métodos.

Perspectiva que permite establecer la materialidad del objeto de estudio de la tecnología en el campo disciplinar, bajo los criterios epistemológicos que redundan en un pensamiento tecnológico dentro de la dialéctica socio-cultural en los inicios del siglo XXI.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Barrera, M. (1999). *Holística, comunicación y cosmovisión*. Caracas, Venezuela: Fundación SYPAL. p47.
- Bunge, M. (2003) *la ciencia su método y su filosofía*. Primera edición. Fundación Promotora Colombiana de Cultura. p. 39-40
- Corripio F(1977). *Diccionario Etimológico General de la lengua castellana*. 2da. Edición. Editorial: Bruguera.S.A. p151.
- Dancy, J. (1985) *An introduction to contemporary Epistemology*. Traducido por José Prades Celma. Tecno, Madrid, 1993, p.15, 58
- Daros, W.R. (2010) *Epistemología y Didáctica*. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano – UCEL. Edición digitalizada – Rosario. p.126

(1998) introducción a la epistemología popperiana. Segunda edición. CONICET – CERIDER ROSARIO. p. 58.

Mejía García,P Quintero Cano,C (2015).

Paradigma: el desaprender para volver aprender desde la alfabetización tecnológica. *Contrastación de datos cualitativos y cuantitativos en investigación: una visión global desde la comunicación*. 1 ed. Cali, Colombia. Editorial USC, P 32.

(2015). Paradigma: el desaprender para volver aprender desde la alfabetización tecnológica: *El paradigma: aproximación conceptual y sus múltiples dimensiones*. 1 ed. Cali, Colombia. Editorial USC, p. 65-72

Morín, E. (1977). La méthode. I: la nature de la nature. Editions du seuil. Paris(traducción de Ana Sanchez en colaboración con Dora Sanchez Garcia ) sexta edición. Colección Teorema Serie mayor. p. 34

Ortega y Gasset, J. (2004). Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía. Octava reimpresión. Revista de occidente en Alianza Editorial.p.42

Piaget, J. (1970). Lógica y conocimiento científico. Naturaleza y método de la epistemología, Proteo, Buenos Aires, p 21,15

Padilla, H. (1976) “Los objetos tecnológicos; su base gnoseológica,” en *La filosofía y la ciencia en nuestros días*. México: Editorial Grijalbo, 1976. p. 157-170.

Parra Murillo, L. E. (2005). Epistemología de la ciencia. Universidad INCCA, Bogotá en convenio con La Universidad de las Villas, Santa Clara, Cuba. Quibdó. p.15.

## Cibergrafia

Foucault, M (1999) Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales, vol. 3 PAIDÓS

Barcelona • Buenos Aires • México. Título original: Dits et écrits .Tomo III: nos 220, 221, 222, 229, 232, 233, 234, 239, 264, 269, 274. Publicado en francés en 1994 por Éditions Gallimard, Paris. p. 317.

Gomez Marin(2010). *De las nociones de paradigma, episteme y obstáculo epistemológico: De la dimensión teórica de la noción de paradigma*. Revista **Coherencia** Vol. 7, No 12 Enero - Junio 2010, pp. 229-255. Medellín, Colombia . p. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77416993010>

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77416993010>.

Heidegger M. (1958). “La question de la technique”, Essais et conférences, trad. A. Préau, Paris, Gallimard, p. 9-48. [https://www.google.com.co/?gfe\\_rd=cr&ei=OV8AV\\_29C4GP-gWfi7po#q=heidegger+essais+et+conf%C3%A9rences+pdf](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=OV8AV_29C4GP-gWfi7po#q=heidegger+essais+et+conf%C3%A9rences+pdf)

Osorio, F. Martínez. Ríos,F (2007). Epistemología de las ciencias Sociales Breve Manual. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado, Primera ed. Edición UCSH. P. 173- <https://es.scribd.com/doc/292054852/2/PROBLEMAS-QUE-LE-COMPETEN-A-LA-EPISTEMOLOGIA>.

Osorio, F. (2007). Epistemología de las ciencias sociales breve manual. Ediciones UCSH. p171. 179 Digital [http://www.libros.uchile.cl/269\\_consultado](http://www.libros.uchile.cl/269_consultado) 20de febrero 2016.