

CIENCIAS DEL DEPORTE
EL DEPORTE COMO OBJETO DE
ESTUDIO Y SISTEMA SOCIAL

Carlos Eduardo Vargas, C.E
Volker Rittner

“Existen situaciones, personas y circunstancias que nos estimulan el corazón del pensamiento y de

la acción”
Vargas, C. E.

“Begriffe formieren den Realitätskontakt der Wissenschaft, eingeschlossen den Kontakt mit ihrer eigenen Realität als Differenzerfahrung”. Luhmann (1984, 13)

“Los conceptos constituyen el contacto de la ciencia con la realidad bajo la forma de una experiencia diferenciada”. Luhmann, (1998, 11)

“Abstraktion ist so gesehen, eine erkenntnistheoretische Notwendigkeit. Sie bleibt ein Problem beim Schreiben von Büchern und eine Zumutung für den Leser”. Luhmann (1984, 13)

“La abstracción es una necesidad de la teoría del conocimiento : un problema a la hora de escribir libros , y una exigencia desconsiderada para el lector”. Luhmann, (1998, 11)

Die Theorieanlage gleicht also eher einem Labyrinth als einer Schnellstrasse zum frohen Ende”.
Luhmann, (1984, 14)

“La elaboración de una teoría tiene mas parecido con un laberinto que con la autopista de la felicidad” Luhmann, (1998, 11- traducción adaptada por los autores).

La transición de lo teórico (los tres capítulos iniciales) a lo práctico, se hace mediante una reducción de complejidad, selección de relaciones y diferencias entre el sistema Deporte y Educación presentadas en los capítulos 4 y 5. Se concreta el contacto con la realidad a través de los ejemplos y las situaciones –actuales y futuras- abordadas en interacción con los sistemas de salud, economía, trabajo, tiempo libre, gestión, gobierno, ciencia y tecnología tanto en los capítulos 6 y 7 como en los apéndices. Ahí está el valor agregado que entregan los autores.

CIENCIAS DEL DEPORTE

EL DEPORTE COMO OBJETO DE ESTUDIO Y SISTEMA SOCIAL

Introducción

Capítulo 1.

- 1. Panorama actual de la Ciencia
- 1.1 La Ciencia en cambio y el cambio en la Ciencia
- 1.2 Inmanentes de la Ciencia
- 1.3 Las situaciones variables de la Ciencia. Los cambios, los retos y desafíos

Literatura

Capítulo 2.

- 2. Ciencia y Deporte. Modelos de Deporte
- 2.1 Deporte como objeto de estudio y sistema social.
- 2.1.1 Predecesores de la configuración del objeto de estudio
- 2.1.1.1 La “cultura tradicional de movimiento” / “cultura ancestral de movimiento
- 2.1.1.2 Los juegos agrarios/ medievales .
- 2.1.1.3 Las exhibiciones y disputas de fuerza / habilidades en la sociedad agraria y cortesana.
- 2.1.1.4 Los ejercicios corporales formales y la gimnasia en la educación, la salud, lo militar y lo deportivo.
- 2.1.1.4.1 Francia: primeros enfoques educativos.
- 2.1.1.4.2 Enfoques médicos (aspectos preventivos y curativos de los ejercicios corporales)
- 2.1.1.4.3 Enfoques políticos
- 2.1.1.4.4 Otros enfoques educativos: la integralidad
- 2.1.1.4.5 Enfoques militares
- 2.1.1.4.6 Otros enfoques y desarrollos
- 2.1.1.5 La tradición deportiva competitiva y educativa del Deporte
- 2.1.2 Caracterización originaria del Deporte
- 2.2 Nueva caracterización del Deporte
- 2.2.1 La nueva corporalidad y la explosión de actividades deportivas
- 2.2.2 La semántica de la corporalidad
- 2.2.3 La relación cuerpo-individuo- sociedad
- 2.3. Los Modelos de Deporte
- 2.3.1 Precursores de los Modelos de Deporte
- 2.3.1.1 El “Primer Camino” / “Primera Vía” (*Erste Weg*)
- 2.3.1.2 El “Segundo Camino” / “Segunda Vía” (*Zweiter Weg*)
- 2.3.1.3 El Modelo de la Pirámide
- 2.3.1.4 Críticas al Modelo de la Pirámide
- 2.3.1.5. Disolución del Modelo de la Pirámide: Modelo de las Columnas/ Modelos de Deporte
- 2.3.2 Los Modelos de Deporte según Rittner. Cambios en el Panorama de enfermedad, los ideales de personalidad y de corporalidad. Años 70-2015.
- 2.3.3 Modelos de Deporte según Heinemann. Cambios en las estructuras del Deporte 1983
- 2.3.4 Modelos de Deporte según Digel. El cambio social y de los valores. 1984
- 2.4 De Modelos a Sistemas de Deporte. Ejemplo del Modelo/ Sistema de Deporte de Alto Rendimiento

Literatura

Capítulo 3

- 3.0 Ciencias del Deporte: Evolución de aspectos teórico - científicos.
Latinoamérica: distante de los cambios de la óptica científica sobre el Deporte.
- 3.1 Antecedentes
- 3.2 Criterios, requisitos y exigencias de la comunidad científica
- 3.3 Marco teórico. Teoría del Deporte
- 3.3.1 Concepto de Deporte (Vargas, 2012)
- 3.3.2 Perspectiva interdisciplinaria
- 3.3.3 El ciclo de constitución científica - fases
- 3.3.4 Cambios en el panorama de deporte/ cambios de estructuras y estructuras de los cambios.
- 3.4 Metodología
- 3.5 Desarrollo
- 3.5.1 Evolución de los enfoques ideológico -políticos y la intencionalidad: lo sociopolítico e ideológico.
- 3.5.2. El proceso de fundamentación científica
- 3.5.2.1 La teoría científica
- 3.5.2.2 Evolución del enfoque teórico científico
 - Educación Física
 - Ciencias Aplicadas,
 - Ciencia del Deporte,
 - Ciencias del Deporte
- 3.5.2.3 Estructura y desarrollo de las Ciencias del Deporte
- 3.5.2.3.1 Los modelos estructurales
- 3.6 Conclusiones

Literatura

Capítulo 4

- 4.0 Teoría científica: Educación Física y Pedagogía del Deporte: perspectiva complementaria
- 4.1 Tesis o cuestionamiento básico: La necesidad de la ampliación de un concepto tradicional o de una perspectiva complementaria ante el desarrollo de un nuevo concepto.
- 4.1.1 Introducción
- 4.1.2 Tesis y argumentos
- 4.1.3 Cuestionamientos a la concepción de la Educación física.
- 4.2 El desarrollo de un nuevo concepto.
- 4.3 Crítica los primeros argumentos de la Pedagogía del Deporte.
- 4.4. Conceptos de Deporte y Pedagogía del Deporte
- 4.4.1 Deporte
- 4.4.2 Pedagogía del Deporte.
- 4.5 Relación e intercambio de la dinámica social y la práctica deportiva:
- 4.5.1. Cambios en los valores
- 4.5.2. Tendencias de cambio en la cultura deportiva:
- 4.5.3 Cambios en el rol y especialización del profesor de Educación Física - profesor de Deporte.
- 4.6 Relación con el panorama científico
- 4.6.1 El reto científico.
- 4.6.2 Algunas características del panorama científico actual.
- 4.7 Teoría del conocimiento del área de Pedagogía del Deporte.
- 4.7.1 Problemas básicos de una Teoría del conocimiento de la Pedagogía del Deporte.

- 4.7.1.1 El problema teoría - praxis.
- 4.7.1.2 Ideal de ciencia y metas de investigación.
- 4.7.1.3 Los Métodos de investigación.
- 4.7.1.4 El fundamento normativo.
- 5.0 Modelos de la Pedagogía del Deporte - tendencias-
- 6.0 Metas Educativas bajo la óptica de la Pedagogía del Deporte
- 7.0 Conclusión

Literatura

Capítulo 5

- 5.0 Evolución conceptual de los enfoques de Educación Física y Deporte. Relaciones y diferencias
- 5.1 Con relación a lo Terminológico.
- 5.2 En cuanto a las concepciones/ enfoques
- 5.2.1 Enfoques de la Teoría de la Educación Física
- 5.2.2 Enfoques del Deporte
- 5.2.2.1 Enfoque de arriba hacia abajo. Deporte y la libre competencia, el rendimiento y la productividad.
- 5.2.2.2 Enfoque de abajo hacia arriba. El Modelo de Deporte de Nuevas Tendencias: la calle o el olimpismo
- 5.2.2.3 Enfoque desde la academia a la gestión pública
- 5.2.2.3.1 Francia
- 5.2.2.3.2 Alemania
- 5.2.2.3.3 España
- 6.0 Conclusiones

Literatura

Capítulo 6

- 6. Pedagogía del Deporte- Educación Física. Ejemplos prácticos de perspectivas complementarias
- 6. 1. “Saltarines Sanos”.
- 6.1.1 Diagnostico y problemas.
- 6.1.1.1 El escolar y las necesidades de movimiento diario.
- 6.1.1.2 Manifestaciones críticas por el déficit de movimiento
- 6.1.1.3 Retos y desafíos
- 6.1.1.4 Cambio de paradigmas
- 6.1.1.5 Apreciación general. Cuestionamiento básico
- 6.1.2 Fundamentación pedagógico deportiva de la formación y educación para la prevención en salud a través del Deporte pre escolar y escolar.
- 6.1.2.1 Tareas pedagógicas del Deporte preescolar y escolar.
- 6.1.2.2 Fundamentación médico- pedagógica
- 6.1.2.3 Motivos y valores educativos del Deporte preescolar y escolar
- 6.1.2.4 Perspectivas pedagógicas del Deporte preescolar- y escolar
- 6.1.2.5 Posibilidades y limitaciones del Deporte preescolar y escolar .
- 6.1.2.6 Alternativas de acción.
- 6.1.2.7 Estructura Modular para el desarrollo de proyectos de Deporte/ Movimiento Preescolar/ Actividad Física Escolar/ orientados a la atención de problemas de la niñez.
- 6.1.2.8 Déficits y errores en el campo de la Educación para la salud a través del Deporte
- 6.1.2.9 Estrategias estructurales y programáticas.
- 6.1.2.10 Capacitación para profesores en Educación para la Salud a través del Deporte.

- 6. 2. **“Escuela en Movimiento”**
- 6.2.1 **Justificación**
- 6.2.1.1 **La importancia del movimiento**
- 6.2.1.2 **El movimiento como fundamento para la salud**
- 6.2.1.3 **Relación entre el desarrollo motor y la ocurrencia de accidentes**
- 6.2.2. **Objetivos y soporte desde diferentes perspectivas**
- 6.2.2.1 **Perspectiva médica y de salud. carácter compensatorio.**
- 6.2.2.1.1 **Fisiológico**
- 6.2.2.1.2 **Ergonómico**
- 6.2.2.1.3 **Prevención en Salud y formación de estilos de vida saludable**
- 6.2.2.1.4 **Seguridad y prevención de accidentes, riesgos y peligros**
- 6.2.2.2 **Perspectiva de las teorías del desarrollo y del aprendizaje. Aprendizaje y desarrollo.**
- 6.2.2.2.1 **Sicología del desarrollo**
- 6.2.2.2.2 **Sicología del aprendizaje**
- 6.2.2.3 **Perspectiva antropológica, cultural y socio ecológica. la formación, lo social y lo sostenible/ sustentable.**
- 6.2.2.3.1 **Antropológico**
- 6.2.2.3.2 **Cultura crítica**
- 6.2.2.3.3 **Socio ecológico**
- 6.2.3 **Contenidos**
- 6.2.3.1 **Componentes básicos.**
- 6.2.3.2 **Componentes complementarios.**
- 6.2.4 **Alternativas: la escuela y sus espacios de movimiento.**
- 6.2.5 **Iniciativas.**
- 6.2.6 **Elección de escuelas**
- 6.2.7 **Fases del programa**
- 6.2.8 **Limitaciones y aspectos críticos**

Literatura

Capítulo 7

- 7.1 **El futuro del Deporte o el Deporte del futuro: Un Nuevo Universo deportivo.**
- 7.2 **El Deporte como satisfactor en la sociedad posmoderna**
- 7. 3 **Crisis del Olimpismo?**
- 7. 4 **Reacciones del Olimpismo**
- 7. 5 **El Deporte del Futuro**
- 7. 6 **Prognosis. Las 4 P del futuro del Deporte: perspectivas, posibles, probables , preferibles**
- 7.7 **Ciencias del Deporte 4.0**
- 7. 8 **De Administrar el Deporte a Gestionar el Deporte**
- 7. 9 **El Futuro del Deporte está en el Mundo del Trabajo**
- 7. 10 **El reto: Implementar la diferenciación de estructuras en el Sistema Deporte**
- 7.11 **Parálisis Paradigmática o Saturación del Mercado?**

Literatura

Apéndice 1 Conceptos básicos de la teoría de los Sistemas sociales. Niklas Luhmann

Apéndice 2 Perspectivas filosóficas, sociopolíticas y socioculturales de la Educación Física, la Pedagogía del Deporte y la Recreación.

Apéndice 3 Campos de acción de la Pedagogía del Deporte

Apéndice 4 Competencias Básicas en la Recreación, la Educación Física y el Deporte Escolar

Apéndice 5 Cultura Somática

Apéndice 6 Competencias del entrenador de Fútbol Siglo XXI

Apéndice 7 Parálisis Paradigmática o saturación del mercado

Los Autores

INTRODUCCION

La sociedad del siglo XXI como la de siglos anteriores se encuentra al frente de grandes retos y desafíos. Los cambios en el orden ideológico, sociopolítico, económico, preceden, se relacionan como causas, consecuencias o acompañantes de los desarrollos científicos, tecnológicos y el cambio social. Entre las consecuencias de estos cambios, no todas entran en la deseada sincronía con el progreso, la armonía, el equilibrio, la justicia y la equidad. Es inevitable y no se pueden descartar, impactos y resultados no deseados. Allí surgen las crisis y estas se deben asumir, por eso se requieren nuevos conocimientos,

nuevas formas de interpretación y comprensión.

En la segunda década del XXI se han ido consolidando avances y desarrollos en diferentes campos de la acción humana, natural y tecnológica. Estamos viviendo en un entorno impactado positiva- y negativamente- por la globalización, el cambio demográfico, la digitalización, la conectividad y las redes sociales. Tampoco se puede desconocer que con el cambio de siglo (finales del XX y comienzos del XXI), se aceleraron otros procesos de cambio y transformación propios de la urgencia de asumir los desafíos de la nueva centuria. Para comprender y adaptarse a esta realidad, se requiere tanto de la perspectiva sistémica comprensiva e interpretativa, así como de las explicaciones especializadas soportadas por cantidades de datos y graficas.

Los cambios sucedidos en las ultimas décadas han sido tan dramáticos y drásticos que apenas si han permitido elaborar reacciones de asimilación, adecuación, adaptación y adopción, cuando ya se debe de estar preparado para asimilar nuevos desarrollos. Son tan intensos e impactantes que ya no es suficiente la preparación tradicional para “introducir los cambios”, ofrecer respuestas y soluciones suficientes. La generación de nuevos enfoques del conocimiento -(teorías, practicas, modelos y métodos)- remiten en forma continua a las personas y a las organizaciones a revisar, mejorar, reinventar las formas de percibir, interpretar, analizar y comprender y resolver las situaciones. Una opción a seguir es la de incorporar las visiones integradas de la realidad como fuente de contexto que requiere de análisis y reducción de la complejidad para buscar las oportunidades, planificar y proyectar los desarrollos necesarios para reducir el nivel de incertidumbre y potenciar los propósitos de supervivencia.

Asumir esta complejidad en medio de la turbulencia e incertidumbre producida por los cambios, representa y demanda tanto para las personas como para las organizaciones – públicas y privadas- un estrecho trabajo con la ciencia, la filosofía – de vida y la ética- el desarrollo de competencias, la capacidad critica y de solución de problemas, no solo para exigir diplomas y vincular a los profesionales formados y entrenados bajo los nuevos paradigmas, teorías, modelos y las mejores practicas, sino para –de un lado,- detectar a los talentos que contribuyan a reconocer, entender, comprender, interpretar, explicar e intervenir las nuevas realidades, las exigencias y necesidades tanto del mercado como del entorno. Y de otro lado, capacitar, actualizar y dinamizar a la cuota de experiencia y capital intelectual que ha acumulado un saber que bien vale la pena no desperdiciar. El

reto se traduce en integrar las aptitudes, actitudes y formas de comunicación intergeneracional e interdisciplinaria necesarias para reducir la incertidumbre y aumentar las probabilidades de éxito.

La sociedad ante la complejidad y celeridad de los cambios no se puede dar el lujo, ni de renunciar a la fundamentación y profundidad que se ha ganado con la experiencia, como tampoco el desestimar al joven talento, a las generaciones que los mismos procesos de cambio han producido - los Milenials, la generación de los nacidos en los 90s- aunque algunos corren la barrera desde los 80s - y los “Post Millenials”, también llamada “Generación Z” / “The Founders”/ “Screenagers” o “Generación Net” - que no solo traen consigo la comprensión y el manejo hábil de las nuevas tecnologías, sino que han crecido con ellas (nativos digitales) en medio de las nuevas oportunidades, los conflictos y las crisis globales. Ellos están desarrollando nuevas concepciones, perspectivas de vida, formas de trabajo, preguntas y respuestas ante la realidad, sus retos y desafíos.

Una visión especializada (por disciplinas), distanciada del contexto de los cambios generacionales y de las debidas prognosis, sería una línea continua y plana que se repite en el horizonte acumulando conocimientos y a su vez a nivel de pensamiento, se dibujaría un círculo incompleto e insuficiente para el estudio, comprensión, asimilación y/ o adaptación a los cambios. La integración de perspectivas y de las generaciones, es de vital importancia para abordar –en contexto- las crisis sociales, financieras, energéticas, migratorias y climáticas, entre otras, estableciendo relaciones, interacciones, diferencias, resolviendo las contingencias y estimando prognosis.

Igualmente lo es para la comprensión del surgimiento de nuevas perspectivas, innovaciones y/o mejoramientos en la prestación de servicios, en los procesos de producción, en los mismos productos, en las posturas críticas y/o de valoración del entorno social y natural, así como para entender la importancia del respeto por las creencias y las diferencias de género, religiosas, culturales, sociales, étnicas, situación de discapacidad, de orientación sexual entre otras transformaciones de los valores, las concepciones y los comportamientos sociales.

Ante las nuevas perspectivas, innovaciones y mejoramientos, necesariamente surgen debates, luchas, tensiones, diálogos, sucesos propios del surgimiento de otros paradigmas y de la natural resistencia al cambio. El cuestionar y fijar posturas críticas bajo nuevos

paradigmas, no significa proferir rechazos, ni juicios descalificadores, ni reclamos de exclusividad para validarse como la mejor y la única perspectiva. Otras ópticas, han sido resultado de las etapas del desarrollo de un proceso social -que en el caso del Deporte- al ser tratadas en el marco de las discusiones académicas actuales sobre su naturaleza como objeto de estudio y sistema social, se caracterizan como “perspectivas tradicionales”. Desde dichas perspectivas se le aborda como un campo de la actividad física, el juego y el movimiento humano, asumida por especialistas de diferentes disciplinas científicas bajo el estudio e investigación de aspectos funcionales- organicos, o la visión cuantitativa y experimental de la verdad. Dichas ópticas-paradigmas- y disciplinas han tenido y tienen su importancia. Se les cuestiona el limitar su visión de lo deportivo exclusivamente a lo competitivo, el rendimiento y el alto rendimiento.

Otra óptica sobre el Deporte, es la soportada en la realidad social - planteada desde la sociología- , cómo los cambios sociales y los procesos de diferenciación han contribuido a entender y comprender -el Deporte- como una complejidad (heterogénea, interdependiente, multidimensional y simbólica) que no se limita a una práctica de orden competitivo, ni a un enfoque cuantitativo del rendimiento; no puede ser abordada por una sola disciplina, ni por la visión aditiva de diferentes disciplinas. La realidad social del Deporte demanda una visión amplia, articulada, integrada y cooperada que es la que ofrece las Ciencias del Deporte frente a su objeto de estudio, las fundamentaciones teóricas y la metodologías compatibles y/ o complementarias

El Deporte como objeto de estudio y como sistema social está sujeto y referido a la dinámica de los procesos sociales, históricos, políticos, económicos y a la evolución de la ciencia. Como consecuencia de ello en los últimos 50 años se han producido una serie de cambios que no solo son evidentes en la importancia de sus procesos y funciones, sino también en las formas de práctica, organización/ estructuras, clasificación por niveles de rendimiento, así como por la importancia que ha ganado como hecho socioeconómico y sociopolítico acoplado con dichos sistemas.

El Deporte está presente en la cotidianidad y en el estilo de vida de diferentes grupos de población, lo que ha demandado considerarlo no como una simple actividad de entretenimiento y diversión a partir de un esfuerzo físico producto de la interacción de unas

“valencias físicas”, de “aspectos condicionales” y/ o “capacidades y habilidades motrices”, sino a ser visto, como un hecho social –de trascendencia para la sociedad- relacionado con el desempeño/ rendimiento-en sentido amplio integrando lo cualitativo-, la identidad y la vitalidad de los individuos. Es un hecho complejo que requiere ser estudiado e investigado bajo una visión integradora, una perspectiva interdisciplinaria (natural y social) como un objeto de estudio y sistema social diferenciado, relacionado y en interacción permanente con otros sistemas sociales.

Dos ejemplos de hechos que se ilustran y resumen a través de toda la obra, son la complejidad de la realidad social del Deporte y de los cambios sociales que lo han afectado:

1. El surgimiento y transformación de los Modelos de Deporte como proceso de diferenciación de las funciones (horizonte de intenciones y posibilidades como requerimientos para la acción) y de las relaciones del sistema Deporte frente a situaciones complejas /problemas a su interior y con el entorno (otros sistemas) : “Modelo de la Piramide del Desarrollo Deportivo”, “Modelo de las Columnas” del Deporte, los “Modelos y Sistemas sociales del Deporte” : 1. Deporte de Alto Rendimiento, 2. Deporte de Diversión y de Tiempo Libre, 3. Deporte y Salud 4. Deporte de Nuevas Tendencias.
2. La complejidad de la de los procesos de individualización y diferenciación social - (sistemas de Deporte)- debido a la manifestación de los nuevos ideales de personalidad, de corporalidad, la liberación de la subjetividad, el cambio del panorama de las enfermedades, a las busquedas y escapes de la rutina, a la recuperacion de espacios para el movimiento (la nueva cultura del asfalto y la vuelta a las montañas), los nomadas deportivos, la revaluación funcional y social del cuerpo.

De cara al Siglo XXI, cada día son mayores los cambios, los impactos, los retos, los desafíos de la realidad social y del entorno con relación al **estilo de vida** (en la medida que los desarrollos tecnológicos remiten al sedentarismo y genera tensiones, se busca **calidad de vida** a través del Deporte no solo para compensar la falta de movimiento y equilibrarse, sino para encontrar posibilidades de interactuar y relacionarse con otros) y al **sentido de vida** (la importancia de lo actual y de la posibilidad seleccionada para

satisfacer las necesidades de confirmar la vitalidad, la capacidad de desempeño, reafirmar la identidad, la autoimagen y disfrutar las oportunidades de vivir experiencias agradables para entretenerse y divertirse- activa o pasivamente) .

Para entender estos procesos y descubrir: las razones, el sentido, el significado, las críticas, las posibilidades y limitaciones del sistema Deporte, se requiere entender la dinámica de los sistemas sociales, tanto de reflexiones, como de una interpretación sistémica y la reducción de esa complejidad, mediante el estudio serio y riguroso de lo que es el Deporte como sistema social, la formación de sistemas, sus potencialidades, sus limitaciones, relaciones, e interacciones para la elaboración y ejecución de estrategias innovadoras con gran potencial transformador de la realidad social que superen las reducidas concepciones activistas y programáticas de gran efecto mediático y casi ningún impacto social de trascendencia.

La fundamentación de esta obra en torno a este propósito, está inspirada en dos teorías cuyos aportes fueron fundamentales en el proceso de constitución del Deporte como objeto de estudio y sistema social: la Teoría de los Sistemas Sociales de Niklas Luhmann (1927-1998)- y la Teoría de la Cultura Somática de Volker Rittner (1946-) soportada por dos líneas básicas de pensamiento contextual:

1. la crítica social de los años 60 , 70 y 80 del Siglo XX cuando se abrió paso a la elaboración de concepciones mas amplias, críticas, integradas y complementarias (interdisciplinarias) de orden filosófico, sicosocial, sociológico, político e ideológico crítico que contribuyeron a la definición, construcción y delimitación del objeto de estudio Deporte, así como a su configuración como campo del conocimiento y sistema social.
2. los procesos de asimilación, adecuación, adaptación y adopción de los drásticos y dramáticos cambios sucedidos en la década final del siglo XX y en las primeras dos décadas del nuevo Siglo.

En los **tres primeros capítulos de la obra** se presentan una serie de reflexiones y abstracciones teóricas desde la teoría de los sistema sociales en particular abordando la relación intersistémica entre los sistemas Ciencia y Deporte a partir de la realidad, los enfoques actuales, el estado de arte y las fronteras del conocimiento tal como son

asumidos en el principal centro de pensamiento, investigación y desarrollo científico en el campo de Deporte en Europa: la Universidad Alemana del Deporte (Deutsche Sporthochschule Köln). Temas centrales: **1. La Ciencia en cambio y el cambio en la Ciencia, 2. Ciencia y Deporte, el Deporte como objeto de estudio y sistema social. 3. Evolución de aspectos teórico científicos sobre el Deporte. Los Modelos de Deporte. Las Ciencias del Deporte. Latinoamérica: distante de los cambios de óptica científica sobre el Deporte.**

En estos mismos capítulos se presentan conceptualizaciones sobre : el Deporte como objeto de estudio, la semántica de la corporalidad, la corporalidad lúdica y el movimiento lúdico, el cambio social y el cambio de valores en el Deporte, el Deporte y su proceso de diferenciación como sistema social, las expectativas de otros sistemas sociales sobre el Deporte, los predecesores de su configuración como objeto de estudio, la evolución de los enfoques ideológico - políticos en el Deporte, los diferentes Modelos/ sistemas de Deporte, la nueva fundamentación científica del Deporte bajo aspectos la teoría científica (filosofía de la ciencia/ metateoría/ epistemología/ ciencia de la ciencia), los modelos estructurales del desarrollo de la ciencia, la concepción científica del Deporte, la teoría de los sistemas sociales y el Deporte, la influencia de los procesos de diferenciación social en el cambio de las estructuras sociales, económicas, políticas e ideológicas en el Deporte, el proceso de diferenciación del Deporte, los cambios en las estructuras del Deporte y las estructuras de esos cambios, la diferenciación de los motivos de práctica deportiva, la nueva corporalidad y la explosión de las actividades deportivas, la relación y diferencias entre **Cultura Somática, Cultura Física, Actividad Física y Deporte**, así como entre lo que fue el denominado **Deporte Socialista** (casos de la República Democrática Alemana –RDA- y Cuba) y el **Deporte Capitalista** (caso de la República Federal de Alemania – RFA-), las enseñanzas de la pretendida reintegración de los dos sistemas de Deporte de las dos alemanias, los problemas, retos y desafíos actuales del sistema del Deporte en la Alemania reunificada, país de obligada referencia en el estudio y desarrollo del Deporte por lo que ha representado su historia, evolución, logros e impactos científicos, técnicos, tecnológicos, sociales, políticos y económicos.

No sólo con base en la **reflexión teórica y metateórica (autoreferencial)** de los tres capítulos iniciales se está invitando a actualizar las perspectivas sobre el Deporte, la Educación Física, la Pedagogía del Deporte, la Sociología del Deporte y las Ciencias del

Deporte, **también con base en sugerencias y propuestas para la practica/ aplicación de estos enfoques** con carácter macro, amplio y extenso. Siguiendo las pautas metodológicas de la teoría de los sistemas sociales, **se plantea una transición de lo teórico a lo práctico, mediante una reducción de complejidad con base en dos ejemplos que relacionan a los sistemas Deporte y Educación.**

Este aspecto de transición de las teorías macro a las teorías y la practica social es presentado en el **capítulo 4 : Teoría científica. Educación Física y Pedagogía del Deporte: perspectiva complementaria** y el **capítulo 5: Relaciones y diferencias sobre la evolución conceptual de los enfoques de Educación Física y Deporte.** Se parte de la definición de un marco de interacciones, relaciones y diferencias entre los sistemas de Ciencia, Educación y Deporte particularizado en las interacciones, relaciones de comunicación y diferencias entre los objetos de estudios de las **Ciencias de la Educación, la Educación Física, las Ciencias del Deporte y la Pedagogía del Deporte.** Esta reflexión permite ilustrar como desde teorías claramente definidas bajo la rigurosidad de la argumentación científica, se puede no solo explicar, comprender, interpretar y orientar la práctica educativa, conforme a los diferentes contextos bajo unas pautas de trabajo que faciliten su realización de manera coherente, consecuente y pertinente.

El **capítulo 6. Se presentan un par de ejemplos prácticos de un enfoque conceptual –complementario entre los sistemas: Educación, Deporte y Salud, las disciplinas de estudio: Educación Física y la Pedagogía del Deporte-** sobre las **perspectivas y tareas pedagógicas del Deporte preescolar y escolar** con relación a la salud, colocando a disposición de los lectores, los soportes conceptuales, la estructura y las pautas para la implementación de dos **programas: “Saltarines Sanos” y “Escuela en Movimiento”** con la debida fundamentación médico-pedagógica, los motivos y valores, la incidencia y relación del Deporte Pre escolar y escolar al interior de la Escuela frente a los cambios en el panorama de Salud-enfermedad, en la concepción de la salud, la saluto génesis, la cultura de movimiento escolar y extraescolar .

Los retos y desafíos de la sociedad para el universo deportivo del Siglo XXI, se presentan en el capítulo 7 bajo la óptica intersistémica de la ciencia, lo socioeconómico, lo sociopolítico y la gestión, estimulando reflexiones en el horizonte

de intenciones, posibilidades de vivencia y acción, relacionadas con base en temas y preguntas sobre los cuales –probablemente- girará **el Deporte del futuro o el futuro del Deporte**: “ El Deporte en la sociedad post industrial”, “El Deporte en la era y sociedad de la información”, “El Deporte en la sociedad del saber”, “El Deporte en la sociedad de las vivencias y las experiencias”.

Igualmente en el mismo capítulo se ofrece un **panorama de las diferentes tendencias, escenarios probables, posibles, preferibles y las alternativas de cambios en las estructuras, la organización, la gestión y la practica deportiva en el Siglo XXI** colocando al Deporte como satisfactor de expectativas, intereses y necesidades dentro de “ un nuevo panorama de la competitividad deportiva y los estilos de vida” -en particular los estilos de vida saludables, las nuevas tendencias-, la consecuencial diferenciación de los sistemas y las estructuras en el Sistema Deporte.

Finalmente se plantean una serie de inquietudes sobre los riesgos de perder de vista la unidad del sistema Deporte como complejidad ordenada y reducida que orienta el sentido, las relaciones, las diferencias con el entorno, los sistemas (modelos de Deporte) que se han reproducido y diferenciado a su interior , así como las relaciones con otros sistemas. De no advertirse la pretensión global del sistema, la complejidad será indeterminada y se corren los riesgos del surgimiento de conflictos, contradicciones, dobles contingencias e inseguridades que amenazan la autopoiesis que requiere la unidad del sistema.

Las respuestas y conocimientos ofrecidos en esta publicación son producto de las investigaciones y desarrollos de la vida académica y profesional de dos científicos del Deporte que durante las ultimas 4 décadas han estudiado, participado e influido en los procesos de desarrollo en el campo académico, en la evaluación, diseño e implementación de políticas publicas y gestión del Deporte en Universidades, entidades de gobierno agencias y organizaciones particulares en Alemania Federal, varios países de Europa Central, Japón, Corea del Sur, China e Indonesia los cuales se han generado en la prestigiosa y mundialmente acreditada, **Universidad Alemana del Deporte (Deutsche Sporthochschule Köln/ DSHS)**

El Profesor Doctor Volker Rittner, Ex Vicerrector de Investigaciones y Desarrollo

Científico, fundador y primer Director del Instituto de Sociología del Deporte de la Universidad Alemana del Deporte, Investigador y –actualmente- asesor científico del Proyecto “Ciudad Futuro” en la localidad de Bocholt-clasificada entre las finalistas en un concurso para tal efecto en la República Federal de Alemania, consultor asociado al Instituto de Desarrollo del Deporte y del Tiempo Libre en Europa de la misma Universidad.

Dr. Carlos Eduardo Vargas, C.E, primer colombiano formado como científico del Deporte en la DSHS (Dr. Sportwissenschaften y Tesis laureada/ Summa Cum Laude) quien aparte de haber sido alumno, profesor visitante del Instituto de Sociología del Deporte de la Universidad Alemana del Deporte DSHS, actualmente es compañero del Profesor Doctor Volker Rittner en proyectos Internacionales de asesoría e investigación en desarrollo académico y gestión del Deporte. Vargas durante su época de estudio en Alemania - una década- fue discípulo de destacados científicos del Deporte como Ommo Grupe, Helmut Diegel y Klaus Cachay en la Universidad de Tübingen en donde cursó sus estudios de Magister Artium en Ciencia del Deporte y Biología del Deporte.

La publicación fue concebida y escrita por Carlos Eduardo Vargas, C.E, recibiendo la asistencia y soporte permanente de parte de su maestro y “Doktor Vater” / Tutor de Doctorado/ quien aparte de realizar sus aportes, participó de la revisión de la versión final aceptando aparecer como Coautor de la obra.

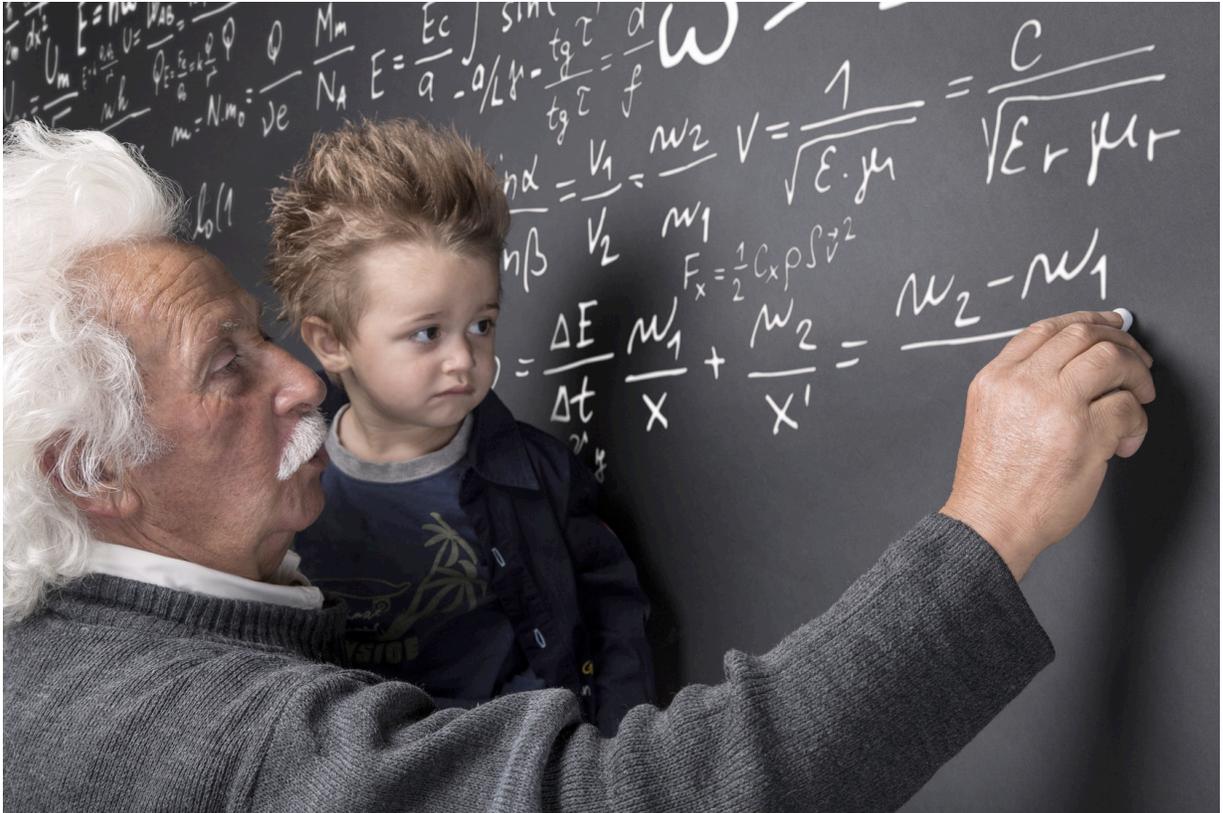
Los autores presentan su agradecimiento a la Editorial Académica Española (EAE) por la invitación recibida para publicar la obra en extenso a partir de la evaluación que hicieron del artículo “Ciencias del Deporte. Evolución de aspectos teórico científicos” publicado en la Revista Entramado (2012) Vol. 8. Enero – Junio pp.140-165 Universidad Libre. Cali, Colombia. Indexada en el IBN Publindex de Colciencias, en categoría B; en EBSCO - Fuente Académica Premier; en SciELO Colombia; en Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal); en Clase (Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades); en Infotrac INFORME de Gale Cengage Learning; está incluida en el Catálogo de LATINDEX y tiene visibilidad en Dialnet.

Nota de los autores:

1. Por tratarse de un enfoque desde la Teoría de los Sistemas Sociales, la Sociología General y la Sociología del Deporte, el lenguaje y los énfasis del tratamiento de los hechos y temas corresponde a las perspectivas del tratamiento de los hechos sociales- lo supraindividual y los contactos sociales a partir de la comunicación-. De un lado, por excepcionalidad -en los casos en que es necesario- los aspectos relacionados con los individuos/ sujetos/ personas, se abordan como hechos de referencia. De otro lado, se advierte que no se emplean términos y acepciones de la teoría de sistemas relacionados con los sistemas orgánicos, síquicos, mecánicos e informáticos.
2. La presentación de los conceptos y operaciones desde la Teoría de los Sistemas Sociales invita a abordar la complejidad desde la realidad social y la abstracción teórica para proceder a su reducción, interactuando rigurosamente con ilustraciones,, ejemplos, las citas, las referencias, las figuras y los apéndices. Ignorarlas podría contribuir a generar confusiones.
3. Aunque la obra ha sido escrita bajo una secuencialidad de reducción de complejidad, no es lineal, puede ser leída por capítulos de manera independiente. En ese caso tiene la posibilidad de consultar sobre temas y conceptos relacionados que son tratados en otros apartes del texto o en la amplia bibliografía que se referencia al final de cada capítulo.

Capítulo 1.

1.PANORAMA ACTUAL DE LA CIENCIA



“Vivimos en una época de medios perfectos y metas confusas” Einstein.

Fuente: Fotolia

1. PANORAMA ACTUAL DE LA CIENCIA

1.1 LA CIENCIA EN CAMBIO Y EL CAMBIO EN LA CIENCIA¹

Vivimos en un tiempo y en una sociedad caracterizada por el cambio en diferentes órdenes; los cambios se presentan continuamente, unos con una mayor velocidad que otros, pero ambos señalan la tendencia de la no permanencia. No todo parece haber alcanzado un estado final, todo y cada cosa están en un cambio permanente, solo pocas cosas conservan sus características originales. Nuestra sociedad se esta convirtiendo día a día en un campo de acción dinámica en que el que por la velocidad de los cambios, surgen, se modifican y se desechan conceptos, formas, procesos y procedimientos. Hasta se habla de una nueva habilidad para “desaprender”; esto quiere decir que no sólo se requieren las habilidades para aprender nuevas cosas, sino para desaprender algunas y que ya no concuerdan con los nuevos paradigmas. Se están presentando nuevos ordenes para observar, ejecutar, interpretar los hechos y fenómenos del mundo.

La Ciencia misma no está libre de semejantes cambios, para descubrirlo no es necesario entrar en la biblioteca, ni consultar textos, ni participar en un foro de expertos, es no más echar una rápida mirada a un espacio enigmático y tan siempre respetado como es el lugar de trabajo del científico. Hoy en día el cambio se hace evidente no sólo en lo físico del espacio, el ambiente, las herramientas, los equipos y los materiales, también en la dinámica del trabajo, se han impactado las rutinas y la forma del trabajo. Pequeños modelos de computadoras, tabletas, libros electrónicos, teléfonos y relojes inteligentes ofrecen tantas comodidades tecnológicas que facilitan la información, la comunicación y el trabajo que antes demandaba pacientes búsquedas, manejo saturado de espacios y largos desplazamientos.

Casi involuntariamente – u obligatoriamente?- estos equipos se han integrado en el ambiente de la oficina del científico moderno. Hasta los mismos terrenos “sagrados” de los cubículos de los filósofos, personajes caracterizados –típicamente- por ser de los mas resistentes al vertiginoso avance de la tecnología, hoy en día han tenido que dejar a un

¹ Agradecimiento por los aportes y comentarios sobre este tema al Univ. Prof. Dr. Volker Rittner ex director del Instituto de Sociología del Deporte de la Universidad Alemana del Deporte en el coloquio de candidatos a Doctorado en 1989.

lado esa aversión y colocarse en una mayor cercanía a la realidad, la cotidianidad y la comodidad que nos ofrece la telemática. Con mayor o menor intención han tenido que acceder al lenguaje de los PC, al uso de los programas, las aplicaciones, de Internet, las videoconferencias, los correos electrónicos, Facebook, twitter, instagram, blogs , fotologs , blogs , podcasts, YouTube, wikis, foros, chats, webquests, redes sociales, sindicación de contenidos/ redifusión web, slideshare, flickr. Así mismo como en un momento se han ocupado de aclarar –teóricamente- aquella expresión de Hegel “El espíritu del tiempo” , ahora no han tenido mas remedio que adaptar y adoptar el concepto en la práctica.

Imagen de Tecnología electrónica

Las manifestaciones externas han cambiado, pero por esto no nos podemos estremecer, debemos reconocer dentro de una concepción sistemática que estos impactos también se han dado hacia el interior de la producción científica y ello implica unos cambios los cuales vamos a tocar en esta presentación.

El propósito de esta obra, es justamente, consignar una reflexión sobre los **cambios y en particular sobre los cambios que se han dado en la Ciencia**, para aproximarnos y comprender porque el Deporte es asumido por la Ciencia como un objeto de estudio y cuales son los cambios que se han presentado en su relación con la teoría científica, las otras Ciencias, los procesos de diferenciación social, el cambio de estructuras sociales, económicas, políticas e ideológicas.

Inicialmente nos remitiremos a bosquejar las características inmanentes y casi invariables desde que la misma Ciencia existe, posteriormente en segunda instancia, ofreceremos algunas reflexiones y ejemplos sobre las actuales tendencias de cambio dentro de la Ciencia. En algunos apartes procuraremos abordar el tema considerando el nivel de detalle y de profundidad relativa que nos permite el carácter descriptivo. Para cumplir este objetivo tomaremos algunas expresiones, palabras claves, a través de las cuales se presentan unos conceptos que nos ubicarán frente al núcleo central de este capítulo inicial sobre la Ciencia en cambio y el cambio en la Ciencia.

El concepto de Ciencia lo aplicaremos en singular y con ello nos referimos fundamentalmente a tres aspectos:

1. **El proceso** de producción del conocimiento tras el logro de determinadas metas siguiendo una reglas y métodos
2. **El producto / resultado** de dicho proceso
3. **El sistema social** hacia el cual se proyecta el conocimiento, sea el de la formación o el sistema económico.

En este triángulo semántico se utiliza el concepto indistintamente dentro de los aspectos centrales mencionados anteriormente haciendo la salvedad que se concede un gran valor a lo concerniente al **proceso** . Dirigiendo una cuidadosa mirada al desarrollo de la Ciencia desde sus orígenes dentro de nuestra cultura occidental podemos constatar a la luz del mismo, los aspectos invariables (si se nos permite la expresión) de la Ciencia.

1.2 INMANENTES DE LA CIENCIA

1. Desde los comienzos de la Ciencia Occidental, desde las épocas en que la filosofía y la Ciencia eran inseparables, es decir, desde los días de Aristóteles (384 - 322 A.C) quien planteó una primera filosofía como Teoría de la Metafísica, la cual suponía el concepto de Ciencia. Desde ese tiempo hemos encontrado una característica permanente dentro de la Ciencia cual es su deseo de ofrecer razones y, argumentos - conocimientos sustentados mediante teorías- y en particular sobre la misma esencia de la Ciencia. Originariamente la Ciencia se ha **auto tematizado** así como en este momento se está planteando.
- 2.- Otra característica que ha ganado dentro de lo científico y que se ha conservado es la **especialización**. La Ciencia desde sus comienzos ha considerado aspectos plurales y estos han permitido su diversificación y especialización. Continuando con Aristóteles, sin ninguna duda alguna se puede considerar como testigo principal de esta especialización; siendo él un excelente generalista de la Ciencia, desarrolló disciplinas especiales. La denominación misma de la filosofía desde su comienzo ha implicado una consideración amplia del conocimiento.
- 3.- Es evidente también desde la época de este pionero del trabajo científico – Aristóteles- que la Ciencia y la teoría se han colocado en un nivel de relación muy

intenso frente a la teoría misma y /o la realidad. Quien habla de filosofía y de Ciencia está opinando o se implica no sólo con la realidad, también lo hace con las concepciones teóricas. La consideración más alta de la tarea de la Ciencia es la producción de teorías y la búsqueda de la verdad. Así como en fútbol se espera de un delantero una alta producción de goles, de un científico se espera una producción de conceptos teóricos, modelos y resultados frente la verdad y la validez de los hechos, los conocimientos, las afirmaciones, los juicios y las opiniones. De allí la diferencia que existe entre los instrumentalistas de la metodología que resuelven problemas aplicando conocimientos; y los científicos integrales que abordan los temas recurriendo tanto a la investigación aplicada, como a la investigación básica para producir las teorías que orientan conceptualmente nuevos desarrollos y retos del conocimiento. (Ver figura 1).

- 4.- Pero porqué se desarrollan y se rechazan las teorías? La respuesta es muy sencilla; por el ansia de cuestionar y validar los conocimientos. La Ciencia en la búsqueda de la verdad, produce, confirma, niega o rechaza conocimientos, sean estos teorías o resultados. El conocimiento es de la antigüedad la meta más alta a que aspiran todas las teorías. En esto poco se ha cambiado. Lo más distinguido de la Ciencia es la ganancia de conocimientos y la búsqueda de la verdad.
- 5.- Aquí llegamos a otro inmanente del conocimiento científico, el cual es apreciado y no justamente por depender del ánimo, la voluntad y la casualidad, sino justamente por obedecer a un código de reglas que se asegura un conocimiento producido sistemáticamente mediante métodos y procedimientos definidos.
- 6.- Otro aspecto que se conserva desde la época de Aristóteles es el hecho que la Ciencia puede desarrollarse básicamente en un clima de libertad. Siempre se ha anhelado esta compañía o este insumo para la producción científica. De ahí que el valor fundamental para los institutos, las universidades, los grupos y los centros de investigación es el tener libertad académica. Esto lo colocaba Aristóteles como una condición existente para la vida de la Ciencia. No se consideran favorables las condiciones contrarias, es decir, las presiones de intereses externos para la producción del conocimiento. En la Universidad de Freiburg, Alemania en su fachada hay un alusión clara y directa a este principio, un grana aviso que dice “**La**

verdad nos hace libres”.

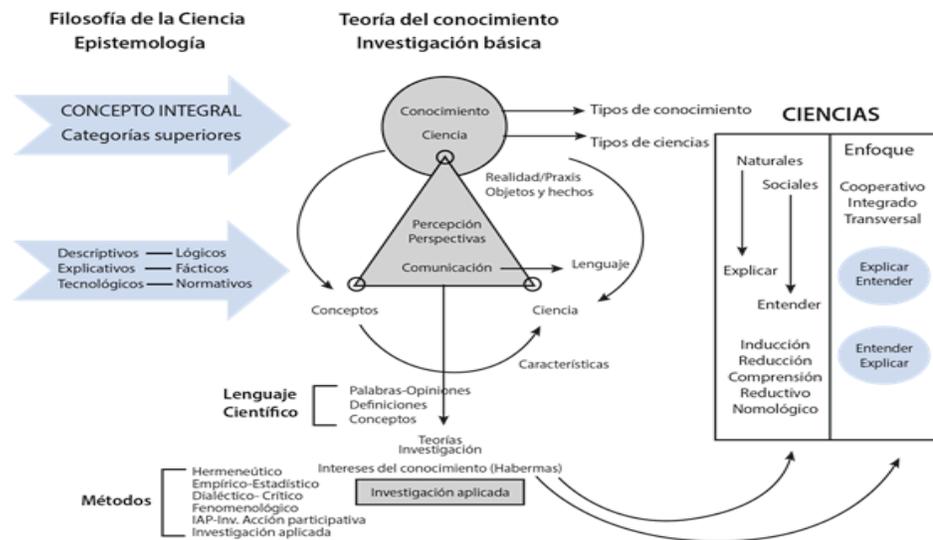


Figura 1. La Relación de la Teoría y la Ciencia, los métodos y las disciplinas científicas.
Fuente: Vargas C.E. (2016)

- 7.- Desde la antigüedad quien ha preservado la capacidad de sorprenderse ante hechos y fenómenos evidentes o extraordinarios de la realidad es quien puede aportar algo a la Ciencia. Cercana a esta capacidad de sorpresa está la curiosidad teórica que hace posible esa demanda permanente de la actividad científica. De allí que se afirme que la Ciencia es una de las empresas y de las manifestaciones más claras de la curiosidad científica.

- 8.- Además existe una relación interesante entre Ciencia y progreso, se pertenecen una a otro. La fascinación de la Ciencia está en la idea de progreso. Todo campo de acción social, humana y natural se ha convertido en un elemento, un desafío y un reto para la Ciencia sobre el cual se requiere siempre nuevos conocimientos, obras, formas y métodos. Podríamos decir que esta es una tendencia lúdica del conocimiento, el estar jugando con las ideas siempre en busca de un progreso.

- 9.- Así como el progreso es un concepto que implica relación con el saber y la capacidad, no podemos desprenderlo o distanciarlo de la crítica. Una característica de la Ciencia siempre ha sido la crítica. La crítica ha sido como un catalizador del trabajo científico que le ha permitido conservar la dinámica viviente y en algunos casos a evitar los fracasos.

10.- Debe reconocerse que en la confrontación teórica frente al objeto, la crítica también se han producidos algunos cambios. La Ciencia misma es un suceso extraordinariamente dinámico que disfruta de muy poca tranquilidad en cuanto al transcurso de la producción del conocimiento y no solamente ha acompañado cambios sociales, sino que en algunos casos los ha acelerado y, ella misma ha estado abierta ante estos cambios. De esa manera se ha variado en determinados momentos el sentido, el significado y el fin de la Ciencia.

Así por ejemplo desde la época de Aristóteles sean presentado diferentes tendencias o posiciones teóricas con relación al sujeto de investigación. En unas se ha proclamado una mayor cercanía al objeto, a las estructuras, a las características, a la naturaleza y al esencia de los fenómenos, y de otra, se ha planteado una distancia y un neutro. De esta manera la imagen de lo humano para tomar un ejemplo; en la obra de Descartes (1596-1650) en la cual la Ciencia se constituyó en un mecanismo de auto comprensión bajo la expresión “Pienso luego existo” con la cual se pretendía definir lo humano como punto de rotación y como polo de dirección².

De ninguna manera se tomó lo humano como producto de un orden superior o de una voluntad divina. Su propuesta de la “Mathesis Universalis” como Ciencia general que explique todo lo que pueda buscarse acerca del orden y al medida, él le da un nombre ya utilizado por los antiguos. Ahí él plantea unos de sus pretendidos preceptos de exactitud a la condición humana. Él quien encontró defectos en la dialéctica por no ser capaz de inventar y no ser rigurosa en su búsqueda de una lógica para la invención de un método simple y claro, plantea a las matemáticas como única disciplina libre de todo vicio de error y de incertidumbre. Lo cierto en este caso es que bajo su óptica crítica se distancia del análisis geométrico y aritmético (figuras y números) para acercarse al (humano) ingenio matemático de la matemática universal. Los cambios pertenecen a las Ciencias a través del tiempo y al mismo científico en sus concepciones, sino estaríamos muy cercanos a lo dogmático.

² Margot, J. P. (1996): Filosofía y Ciencia. El análisis y la Síntesis en Descartes. Universidad del Valle.

11.- Otra característica inmanente, es el componente moral de la Ciencia que desde hace tiempo se ha constituido en un fortalecido **Ethos** de la actividad científica. Como en ninguna otra actividad humana, la actividad científica tiene la ética perteneciente a su código genético, podríamos decir, que es casi un principio cromosómico de la Ciencia. Platón luchó por ejemplo, contra los pocos queridos sofistas, pero en esa disputa, se mantuvo un **Ethos**.

Entre tanto-actualmente- las ideas éticas se han vuelto a fortalecer debido a los impactos negativos de algunos progresos y a la enorme capacidad que el hombre ha desarrollado para crear o para destruir (Ethos del qué hacer científico). Sé podría decir que en cada disciplina existe -en forma explícita o implícita- un catalogo de virtudes frente al conocimiento y el ejercicio de la profesión o la utilización del saber que en ella se desarrolle. Aquí podemos ver como todavía nosotros conservamos esencias de la Ciencia pionera y de las cuales no nos podemos apartar .

Nosotros podemos afirmar que la Ciencia tiene y presenta sus cambios propios de los momentos estructurales y de los nuevos problemas que se plantea, pero no podríamos determinarlos exactamente, de allí que tengamos que remitirnos a unas consideraciones generales para la segunda parte:

1.3 LAS SITUACIONES VARIABLES DE LA CIENCIA. LOS CAMBIOS, LOS RETOS Y DESAFÍOS.

1.- Los cambios que sean producido desde la época del maestro de la Ciencia – Aristóteles- hasta nuestros días, confirma los cambios de la Ciencia misma. En este momento nosotros vivimos en una sociedad cientifizada; otros hablan de la “sacralización científica” de la sociedad; es difícil considerar hoy un sector de la sociedad que se distancie de lo científico. Desde los campesinos que recurren a las informaciones del satélite y a los pronósticos meteorológicos a través de la televisión, pasando por los diferentes campos de ocupación técnicos y tecnológicos, podemos confirmar la expresión de Bacon (1561-1626) “Saber es poder”. Nosotros podemos decir que la Ciencia es un poder ante la vida y que nos permite afrontar las condiciones actuales de la existencia.

Las explicaciones e interpretaciones que vienen de la Ciencia se convierten en los medios de orientación dentro de la vida social, es difícil encontrar un ámbito de vida sustraído y distanciado de lo científico. El espíritu de la Ciencia ha cobijado todos los ámbitos. Desde el periódico y en general los medios de comunicación cotidianamente transmiten acontecimientos y conocimientos -la Ciencia de la comunicación y la comunicación de la Ciencia- notas sobre el cuidado oral- las Ciencias de los dientes (odontología, ortodoncia, etc.), dietas recomendadas -las Ciencias de los alimentos- e inclusive sobre resultados, rendimientos, comportamientos y las lesiones deportivas-las Ciencias del Deporte-. Es más, hasta al final de los noticieros, los diarios o en los magazines de televisión junto a las noticias curiosas y del entretenimiento, aparecen secciones con los tips para el éxito!, la suerte!, el amor!, la riqueza! y los secretos de la vida!, abordados por “expertos” que saben- los secretos de las Ciencias, o la Ciencia de los secretos-¡!, algunos dicen de las “Ciencias Ocultas”!!.

Lo que la cientifización de la sociedad ha representado podemos ilustrarlo con la expresión de Feyerabend (1924-1994) quien en forma irónica afirmaba: “Nacimiento, educación, cuidado espiritual, salud, todos estos aspectos están en manos de la Ciencias y así cuando el cansado ciudadano baja a reposar a la tumba, allí mismo la Ciencias necrológicas, las Ciencias de las tumbas se ocupan de este suceso bajo rígidos principios científicos que han estudiado el proceso de desaparición del hombre”³.

³ Feyerabend, P. (1984): Wider den Methoden zwang. Skizzen einer Anarchistischen Erkenntnis – Theorie Frankfurt, a.m. (1976) .

Reto: La rigurosidad en el trabajo científico. No confundir: el opinar con el saber. Se debe saber diferenciar una expresión, de una palabra y un termino de una definición y esta de un concepto.

2.- Así como nos encontramos en un tiempo cientificado podemos afirmar también que la Ciencia se ha convertido en un apoyo fundamental para la producción y en sí mismo se ha convertido en una Fuerza Productiva. Como fuerza productiva ella se ha constituido como un sistema independiente y autónomo dentro de la sociedad donde juega un rol importante e irremplazable y donde además influye en otros ámbitos de la vida y de la acción social. La Ciencia a pesar de tener esta influencia tan amplia, es practicada por muy pocos, pero influye sobre toda la comunidad debido a que existe una gran demanda de productos científicos, de conocimientos y de servicios (ella también se ha colocado a disposición del sector de servicios).

La Ciencia ha adquirido su presencia en la sociedad del mercado libre. Esto nos remite a los imperativos actuales de las políticas de educación superior en algunos países. En unos mediante formas sutiles y en otros, casi de manera impúdica, se demanda categóricamente que la actividad científica debe estar orientada hacia la producción y el servicio!!! En los moderados, se deja abierta como una posibilidad democrática donde se pueda tanto seguir “ejerciendo Ciencia” en función de la innovación de productos y de servicios, como la crítica a productos, servicios y a la misma tarea científica en sí. Las discusiones sobre estas premisas son amplias y detalladas, no es el propósito en este momento el abordar el tema, pero sí nos remite a advertir lo que esto representa para los proyectos de investigación, el diseño de los planes de estudios, los programas de capacitación y demás tareas propias de la misión de las Universidades y los centros de Investigación.

Podríamos decir que si no se realiza una cuidadosa reflexión podría caerse en la tentación de convertir a las universidades en unas escuelas de carácter técnico con un mejor parentesco frente a lo científico; y de otro lado podría descuidarse la investigación básica como campo de acción y espacio como ejercicio democrático para el conocimiento.

En aras de la pretendida libertad no puede caerse en una inmediatez, en una miopía tras la maximización de utilidades, de aplicación y de intervención, olvidándose que el concepto tal vez sea el de la optimización bajo unas reglas de “gana - gana” y de libertad frente a su misión y objeto social.

Esa relación equilibrada entre los conceptos de una investigación al servicio del mercado y una investigación básica libre nos permite guardar el marco de independencia frente a una dictadura del discurso económico. (Figura 2) No podemos olvidar de otro lado que la Ciencia misma es una fuerza productiva en la sociedad y que además representa costos intensivos. La Ciencia no es solamente una campo abierto para la curiosidad, sino también un espacio que requiere medios y recursos tanto del estado como de los sectores sociales interesados en un concepto amplio no de beneficios inmediato, sino de importancia de la mirada científica independiente.



Figura 2. Reto del científico moderno: equilibrio entre investigación al servicio del mercado e investigación básica libre. Independencia frente a los riesgos de la dictadura del discurso económico.

Fuente: Fotolia

En las universidades ya han surgido divisiones y secciones de mercado científico a través de las cuales se ofrecen servicios de gestión del conocimiento e innovación. Hacia el mercado externo se promocionan y se publicitan catálogos de productos y servicios, se entregan

portafolios con ofertas de soluciones potenciales para diferentes tipos de problemas, retos y desafíos, unos y otros, soportados con hojas de vida de expertos. Hacia el mercado Interno se hace una oferta promoviendo la investigación libre relacionada con la docencia y el servicio hacia sus clientes internos. Lo científico no ha sido un campo sustraído al mercado, como tampoco lo ha sido al mecenazgo y hoy en día al patrocinio. Lógicamente que lo que se requiere en el momento puede considerar diferentes ideales. Para el mercado científico: gestionar una mezcla de lo científico con posibilidades económicas.

Reto: Para el mercado universitario: un científico crítico y aportante, claro en sus principios, con compromisos definidos fundamentalmente con el conocimiento, la verdad y el Ethos de su actividad. Para los enemigos del mercadeo : la posición de un fundamentalismo antieconómico, neutral y casi aislado de la realidad, remite a una producción científica con asidero en otros intereses, antes que en la complejidad de un mundo necesariamente atractivo para las empresas privadas y estatales en el campo de la producción o de los servicios cumpliendo con los criterios del Capital Social (Coleman, 1988; Bourdieu, 1992; Freitag, 2000; Braun, 2002; An der Heiden 2012, 2013, Preuss, 2012) ⁴, la sostenibilidad y la sustentabilidad. En la actualidad, los perfiles de los rectores de la universidades nos remiten a la figura de un “manager científico” que maneje hábilmente todas estas variables complejas para preservar la esencia y la independencia del saber, pero que de otro lado, maneje los intereses, la justicia social, ecológica, política y fundamentalmente una óptica ética. La discusión queda planteada y remitida a los espacios pertinentes.

3.- Inseparable frente al síndrome cientifista actual de la sociedad es el carácter tecnológico. En la mayoría de las disciplinas, la tecnología blanda o dura es la aplicación de la Ciencia. Un ejemplo inevitable que está impactando a toda la sociedad, es la ampliación del “universo digital” gracias a las Tecnologías informáticas y de Comunicación – TICs- y a los desarrollos

⁴ Coleman, J. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital. American Journal of Sociology. Vol 94. 95-120
Bourdieu, P. : (1992). Die verborgenen Mechanismen der macht. Schriften zu Politik & Kultur. VSA- Verlag. Hamburg.
Freitag, M. (2000) : Soziales Kapital und Arbeitslosigkeit. Eine empirische Analyse zu den Schweizer Kantonen. Zeitschrift für Soziologie. Heft 3. 186-201.
Braun, S. (2002): Soziales Kapital, sozialer Zusammenhalt und soziale Ungleichheit. Aus Politik und Zeitgeschichte B 29-30/
www.bpb.de/publikationen
Ahlert,G; An der Heiden, I. (2015) Aktualisierung des Sportsatellitenkontos. BISP-Jahrbuch Forschungsförderung 2014/15. Sportverlag Strauss Köln.
An der Heiden, Meyrahn & Ahlert. (2013): „Sportsponsoring und zur sportbezogenen Werbung“ im Auftrag des BMW. Monats Bericht.
An der Heiden, I; Meyrahn, F.; Huber, S., Ahlert, G & Preuß, H (2012): Die Wirtschaftliche Bedeutung des Sportstättenbaus und ihr Anteil an einen zukünftigen Sporsatellitenkonto (IC 4-02 08 15-3611) Abschlussbericth. Im Auftrag des BMW Version 1.2 vom 17 Oktober. Berlin
Preuss, H.; Alfs, C. & Ahlert, G. (2012) Sport als Wirtschaftsbranche – Der Sportkonsum privater Haushalte in Deutschland. Springer Gabler Research, Wiesbaden.

de alto impacto en la captura, el procesamiento, el análisis de datos y el retorno oportuno de la información como: la Minería de datos (Data Mining), los grandes datos (Big Data) y los datos abiertos (Open Data).

Reto: establecer la importancia de la aplicación del conocimiento para el mejoramiento, optimización e innovación de los procesos, las metodologías, los instrumentos, materiales y herramientas para el estudio, investigación y/o la toma de decisiones en el campo del conocimiento, lo administrativo o lo técnico.

4.- Entre los cambios significativos en la práctica de la actividad científica en los “nuevos tiempos” es la burocratización de los Sistemas de Ciencia y Tecnología de los gobiernos y los Comités de Investigación de las universidades. Las estructuras y los requisitos para integrarse al Sistema de Ciencia y Tecnología, la evaluación de los grupos de Investigación, la asignación de tiempos y apoyos, el cumplimiento de disposiciones legales, han ampliado las demandas de orden administrativo, restando tiempo a la producción de conocimientos. El científico ha tenido que empezar a comprender, entender y adaptarse a esas demandas. Esta burocratización ha llevado a controversias que muy bien ilustró el filósofo Gadamer (1900-2002) : “los controles de trabajo, los seguimientos, las mediciones de las horas que utiliza un profesor para la preparación, dirección de su clase, las recomendaciones de literatura y las horas en que él esta verdaderamente ocupado a la semana se han convertido en un requisito y en una demanda matemática para poder pagarle y muchas veces esto cae en lo absurdo; es casi imposible administrar burocráticamente la investigación, puede juzgar lo que implica y demanda de tiempo la revisión de una literatura para una investigación en horas de la madrugada, domingos, festivos, o el 15 de diciembre de un año? Cómo esto puede ser asegurado por las personas? Sólo los especialistas y los que hacen esto saben qué es y qué representa.”⁵

Reto: Establecer un sistema objetivo de gestión del conocimiento científico, que permita evaluar la importancia estratégica, la proyección y la visión del trabajo del científico en función del desarrollo de la Ciencia, un campo del pensamiento, la acción social, la naturaleza, los fenómenos naturales, la gestión socioeconómica y/o sociopolítica. Fortalecer la ética del saber y el que hacer en la producción y la calidad del conocimiento.

5.- Como ya ha sido mencionado, la especialización de la Ciencia es algo que se ha manifestado desde sus comienzos y Aristóteles fue unos de los primeros impulsores de ello.

⁵ Gadamer, H. G. (1986): Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik. Tübingen.

Tomando dos milenios de su estudio se podría decir -exageradamente y muy críticamente- que “la especialización se ha especializado” a través del tiempo y que en algunos casos se ha llegado a los límites del grotesco. Repetimos lo anterior como una exageración. La división del trabajo y de la Ciencia necesariamente han conducido a una imparable tendencia de demandas especiales que en un momento dado pueden ser justificadas y en otras injustificadas. Horkheimer (1875-1993) el ex-rector de la Universidad de Frankfurt decía “ en partes donde miramos un ámbito propio de acción, sea médico, sea abogado, sea historiador, en la medida en que sus intereses científicos se fortalecen y sirvan para vencer los sufrimientos de la humanidad, deben buscarse los límites de la experticia conscientemente en una consideración buscando ser el mejor en su campo bajo sus propias condiciones y bajo una definida conciencia”.⁶

El mismo en los años 60's del siglo pasado cuando algunos se convirtieron en “especialistas de la especialización” considerando su segmento de ocupación científica o teórica como la única opción; el planteó otra crítica: la especialización y los expertos deben considerar por lo menos dos lados frente a su actividad científica⁷.

Reto: por una parte del verdadero científico se espera que no solamente mire todo bajo la óptica de sus ámbitos o especialidades y que no lo absolutice, y de otro lado, debe tener claro que una especialización conduce necesariamente, a una doble consideración: de un lado, una amplitud con relación al detalle y de otro lado, a una reducción frente al panorama general. Quien no comprende los límites de su especialización se está limitando en su capacidad de diálogo interdisciplinario y cooperativo con otras disciplinas.

6.- Con la especialización se abre la posibilidad de expansión de diferentes disciplinas científicas. Así sucedió a mediados de los años 60's con las Ciencias Sociales las cuales tuvieron un enorme desarrollo, un aumento en su importancia y un reconocimiento al lado de las Ciencias Naturales y los enfoques empíricos – estadísticos de las Ciencias Sociales. De acuerdo a los “climas” políticos y a los intereses coyunturales de la sociedad esta importancia se reivindica, se acentúa o se pierde⁸. La Ciencia de esa manera recibe influencia bajo la perspectiva que predomine en el gobierno, o en las respectivas divisiones ministeriales sean estas de Educación o de Ciencia.

⁶ Horkheimer, M. (1937): Traditionelle und Kritische Theorie, In: Zeitschrift für Sozialforschung.

⁷ Horkheimer, M. (1967): Zur Kritik der instrumental Vernunft, Frankfurt/ Main. S. Fischer

⁸ Horkheimer, M. (1971): Dialektik der aufklärung. Philosophische Fragmente. Frankfurt/M.

En general todas las políticas de un gobierno son el resultado de atender y resolver la complejidad del panorama de intereses nacionales e internacionales, las ideologías y las concepciones de los partidos políticos. No es un secreto que sus posturas y concepciones frente a los problemas de una nación, se ven favorecidas o afectadas por las políticas científicas de un gobierno como producto de discusiones, alianzas y coaliciones.

Reto: En los momentos de crisis paradójicamente se ve la importancia y la necesidad de reflexión y orientación. Hoy en día se habla nuevamente de la importancia de la ética, de la pedagogía, la sociología, la filosofía y de las Ciencias que aparentemente podrían estar remitidas a un segundo plano. Al interior de las Ciencias Naturales también se han presentado algunos cambios: la Física ha cedido roles de importancia a la Biología y a la Ecología; en el momento la Física ha asumido un rol piloto para otras disciplinas; al igual que la Biología con su concepto evolucionista, y el concepto sistémico de lo orgánico complementado con el del equilibrio de lo ecológico proyectando sus conceptos, modelos y teorías a campos aparentemente opuestos como lo social. Vbgr. Teoría de los Sistemas Sociales de Luhmann⁹ (1927-1998) apoyado en las teorías¹⁰, conceptos¹¹ y modelos¹² de los Biólogos chilenos (Maturana 1928-), y Varela¹³ (1946-2001).

7.- Dentro de este cambio del panorama científico que nos ha traído nuevas consideraciones se aumenta la complejidad de la pregunta hacia la unidad de la Ciencias donde ya sería equivocado mencionar que hay una homogeneidad. Lo correcto es que en el momento hay un panorama científico multi articulado y dividido en el que hay que mirar cómo es posible una unidad entre puntos de cercanía de las diferentes disciplinas. Equivocado sería ver igualmente a las Ciencias Sociales y Humanísticas como Ciencias de corrección frente a los efectos colaterales de los desarrollos de la técnica y las Ciencias Naturales. Una concepción que entregue la importancia de lo moral únicamente o lo humanístico y lo social, automáticamente esta descargado de responsabilidad moral a la Ciencias Naturales y a la Tecnología.

Reto: apertura a las perspectivas interdisciplinarias, intersectoriales e interinstitucionales, a una visión cooperativa para hacer mucho más eficientes los desarrollos de nuevos saberes científicos, técnicos y tecnológicos ante la luz crítica del panorama científico y de la realidad

⁹ Luhmann, N. (1987): Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie. Suhrkamp. Frankfurt am Main. Suhrkamp.

¹⁰ Maturana, H. (1981): Autopoiesis, A Theory of Living Organization. North Holland. New York.

¹¹ Maturana, H. (1982) : Erkennen. Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit: Ausgewählte arbeiten zur biologischen Epistemologie. Braunschweig.

¹² Maturana, H. R., and Varela, F. J. (1980): Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living, Boston Studies in the Philosophy of Science, Vol. 42. Reidel, Boston.

¹³ Varela, F. (1979): Principles of Biological Autonomy. North Holland. New York.

social.

8.- El progreso es una idea arraigada profundamente al desarrollo de lo científico. Eso ha legitimado siempre su carácter. La Ciencia ha hecho posible muchas cosas “imposibles” y ha superado la fantasías que se tenían en épocas pasadas. Existe la sensación de que casi todo es posible. La Ciencia se ha convertido como garante no solamente de alcanzar mejores dimensiones en el futuro sino de acercarnos más al futuro.

Reto: La prospectiva de la relación de los campos del conocimiento con relación a la vida futura, las nuevas formas de relación y comunicación (internet y redes entre objetos), la cura y la aparición de enfermedades, el aumento de la expectativa de vida, las redes de sensores/ observadores sin cables, la biotecnología, los trasplantes mixtos (clínicos y cibernéticos: la mano biónica), la ropa hidrofóbica (resistente a las manchas líquidas), la energía solar y eólica, la robótica, la nanometría, los “avances integrados” en arquitectura, ingeniería y mecatrónica (edificios que giran sobre sus ejes), la cuarta y quinta revolución industrial (el dialogo directo y en línea entre el humano, la maquina, los procesos, los proveedores, los clientes y la contabilidad).

9.- Otra característica es sin duda alguna el escepticismo frente al progreso y a las tareas asumidas por la Ciencia. Ante el progreso debido a la Ciencia no sólo se reciben aplausos y ovaciones. Cada vez, son más las voces críticas que se escuchan y se leen en el campo de propaganda para un “nuevo pensamiento”, una “nueva era”. Es evidente la caída de la euforia, el incremento de la crítica y el rechazo general frente a la generación de la energía nuclear desde los accidentes del Tschernobyl y Fokushima. De cierta manera podría decirse que hay una aversión hacia la Ciencia practicada bajo los criterios de maximización y racionalismo a costa de la naturaleza, de la salud, y en general de la ecología.

Podemos escuchar los coros de los críticos que se dividen en dos grandes grupos. De una parte los que no quieren saber nada de la Ciencia y de otra, un círculo reducido de científicos que han preferido tomar el camino de una crítica científica pública manifiesta a nivel externo. La primera forma de crítica, rechazando lo científico, tiene de por sí una tradición – la crítica a la Ciencia- lo que es algo inmanente, pero también es cierto de otro lado, que los científicos se critican mutuamente entre sí; de allí que no sean extrañas, ni tampoco excepcionales las arduas e intensas disputas defendiendo posiciones o paradigmas. Las diferencias pertenecen a la cotidianidad de este trabajo.

Algunos reviven las críticas de Federico Nietzsche (1844-1900) quien siguiendo la línea de Rousseau (1712-1778) en su primer discurso, adelantó una masiva crítica a la civilización desnudando bajo su punto de vista como él creía que se promovían tendencias unilaterales de corte racionalista¹⁴. Otro ejemplo, tomado de las primeras tres décadas del Siglo XX, Husserl (1859-1938) articuló una crítica científica a la cual se le concedió una gran reputación titulada “la crisis de la Ciencia Europea”¹⁵ (1935). En ella censura la pérdida de importancia de importancia para la vida de la Ciencia. El hablaba de la carencia del sentido y del significado frente a la existencia humana, planteaba una terapia en el campo del conocimiento, denominada **Fenomenología**¹⁶; seguramente no es ninguna coincidencia que a finales del Siglo XX y comienzos del XXI la argumentación de Husserl esté viviendo un renacimiento.

De este ambiente de críticas internas -muchas veces encendidas y que trascienden a nivel público- se estimula una conciencia crítica, pero hay que diferenciarla de las críticas externas donde muchas veces la Ciencia es atacada sin mayores fundamentos, se parte de un principio per se, que toma a la Ciencia como una amenaza. Desde el punto de vista externo, la Ciencia ha perdido algo de crédito dentro de la opinión pública y más aún cuando las críticas tienen eco frente a los problemas ecológicos, la injusticia económica, la diferenciación social y la marginalidad. Allí donde se reclama el fracaso de la racionalidad y aparecen las críticas que se encuentran en este medio un caldo de cultivo y dan espacio al fundamentalismo contra la ciencia y lo científico.

Reto: Cómo puede reaccionar la Ciencia ante esto? Mientras algunas perspectivas y enfoques desde algunas disciplinas científicas continúen facilitando los medios, descuidando los procesos de desarrollo y progreso, sin examinar, ni cuestionarse los para qué y por qué- su importancia, sentido y significado-, y mientras le sigan concediendo gran importancia a las metas y los indicadores por su dimensión cuantitativa de productividad, rentabilidad y crecimiento, convirtiéndoles en fines últimos, seguiremos convocados a esta situación. Ya Einstein (1879-1955) en su época lo había advertido: “vivimos en una época de medios perfectos y metas confusas” *“Wir leben in einer Zeit vollkommener Mittel und verworrener Ziele”*.

¹⁴ Nietzsche, F. (1956): Werke in drei Bänden, Schlechta, K. (ed.), Hanser, München.

¹⁵ Husserl, E. (1954): Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die Transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die Phänomenologische Philosophie. Husserliana 6. Deen Haag: Martinus Niehoff.

¹⁶ San Martín, J. (1987): La Fenomenología de Husserl como utopía de la razón. Anthropos, Barcelona.

10.- Otro aspecto pertenece a la profundidad del Ethos del científico; para mencionar algunas observaciones podemos reconocer que desde la aparición de la profesión del científico se ha desarrollado un Ethos orientado fundamentalmente por una ética en la Ciencia bajo un implícito sistema de valores que orienta la acción científica. Mirando el panorama actual podemos establecer que la ética esta restableciendo y ganando importancia, de allí que los filósofos que se ocupan de la moral, en el momento no pueden quejarse de poca ocupación y demanda. En casi todas las disciplinas científicas se está llamando la importancia de los aspectos éticos lo que es un indicio innegable de un cambio frente a la cualidad moral de la praxis científica. De allí que no debemos pasar por alto que la responsabilidad es un tema que está comprometiendo contemporáneamente el debate moral.

Enfatizando más en este aspecto, podemos referirnos a la credibilidad como un problema moral. Así como es una virtud, ella puede ayudar para que los inamistosos movimientos anticientíficos fundamente sus razones desde el miedo ante los peligros y amenazas para la vida, el orden moral, social y la naturaleza. La credibilidad es un concepto que no tiene su importancia únicamente o su relevancia ética sino por lo que él mismo representa para ganar el crédito perdido ante la opinión pública. La credibilidad no se gana de ninguna manera de forma automática bajo la realidad investigadora; ya la práctica nos ha enseñado que este atributo moral no se lo ganan algunos que más bien están ganando puntos en la “carta de pecados” como científicos (si se nos permite este tipo de lenguaje) solamente para significar la falta de credibilidad.

Esta pérdida de credibilidad se puede complementar con ejemplos inmediatos en el ámbito universitario, hasta los más comprometedores por su responsabilidad social a nivel privado o estatal, y aquí por ejemplo podemos ilustrarnos desde los favores y servicios amparados en un compañerismo y en unos núcleos de poder que encuentran espacios para ejercer la evaluación de trabajo científicos, otorgar puntos/ calificaciones, el manejo de la burocracia académica, en los comités de investigación, de promociones y ascensos, los apoyos para publicaciones, el otorgamientos de notas y becas, la aprobación de trabajos finales, en el cual su tarea los lleva a autoerigirse como “semidioses” para los cuales los criterios van en línea opuesta entre confianza y desconfianza, admiración o envidia, reconocimiento o intriga, en donde la “corona” es “parecer importante” y ejercer poder sin ser un verdadero

investigador o científico. (Vargas, 2016)¹⁷

La credibilidad proclama todo lo contrario a lo anterior, se actúa como científico amparado en la credibilidad y la rigurosidad, de esta manera uno puede ganar la confianza y mostrar la entrega por el trabajo que se permite realizar al interior de la institución donde verdaderamente se puede investigar en el marco de la justicia, la democracia, la ética y la coexistencia apartándose de criterios oportunistas, limitadores y excluyentes. Figura 3

Un aspecto para ganar la credibilidad lo constituyen las oportunidades que se brindan para ir ganando la responsabilidad, esta no puede ganarse a la distancia. Se logra a través de la práctica en la formación como científico. Cuando la Ciencia habla de la importancia de la credibilidad y la responsabilidad debe también advertir la importancia de una mentalidad moral en la cual es fundamental la formación práctica. Para el futuro es muy decisivo el equilibrio entre

la teoría y la práctica en la formación científica. La credibilidad por eso es sólo una faceta dentro estos frágiles tejidos de la formación práctica.

La actual ética contemporánea de la Ciencia se ampara fundamentalmente en el espíritu de libertad, el cual es proclamado para ser preservado, conservando y defendido frente a dependencias externas. La ética de la Ciencia occidental debe por eso asumir como tarea puntos de reflexión, compromisos y críticas que permitan el cuidado de la libertad y esto corresponde y pertenece a una práctica moral del trabajo de formación del científico.

Esto es mucho más importante que la discusión estéril sobre la pérdida de libertad manifiesta en las quejas o en las reflexiones particulares que defienden los privilegios de algunos pocos. De otra parte y para concluir, la sociedad también tiene unos compromisos y una responsabilidad frente a la Ciencia, porque la sociedad sin la Ciencia, sin la contribución de las Ciencias Sociales y Humanísticas no sería capaz de preservar su existencia.

Reto: el debate sobre la ética, la moral y la credibilidad de la actividad científica.

¹⁷ Vargas, C.E. (2016). El Deporte: objeto de estudio, sistema social y sus posibilidades pedagógicas. Seminario sobre perspectiva y concepto amplio de Deporte. Impreso institucional. Colegio Sagrado Corazón de Jesús Valle del Lili, Cali, 6-10 de Junio.



Figura 3. Relación Teoría- Práctica. Ética y credibilidad. Ciencia y patinaje artístico: conocimiento, creatividad e innovación para mejorar la técnica y disminuir los riesgos de lesiones. No sólo en función del mejor desempeño.

Fuente: www.tu-chemnitz.de Uwe Meinhold.

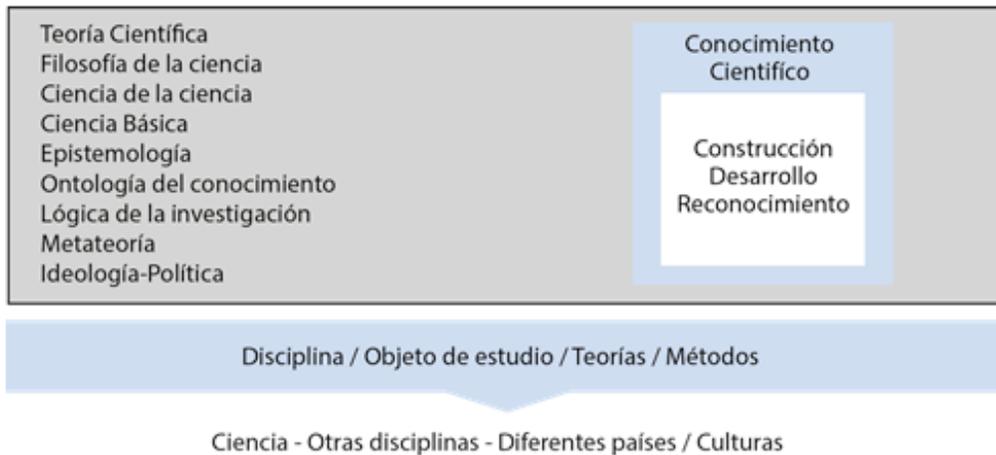


Figura 4. El conocimiento científico es objeto de estudio de la teoría del conocimiento.
Fuente: Vargas, C.E (2016)

Figura 4. El conocimiento científico es objeto de estudio de la teoría del conocimiento.

Fuente : Vargas, C.E (2016)

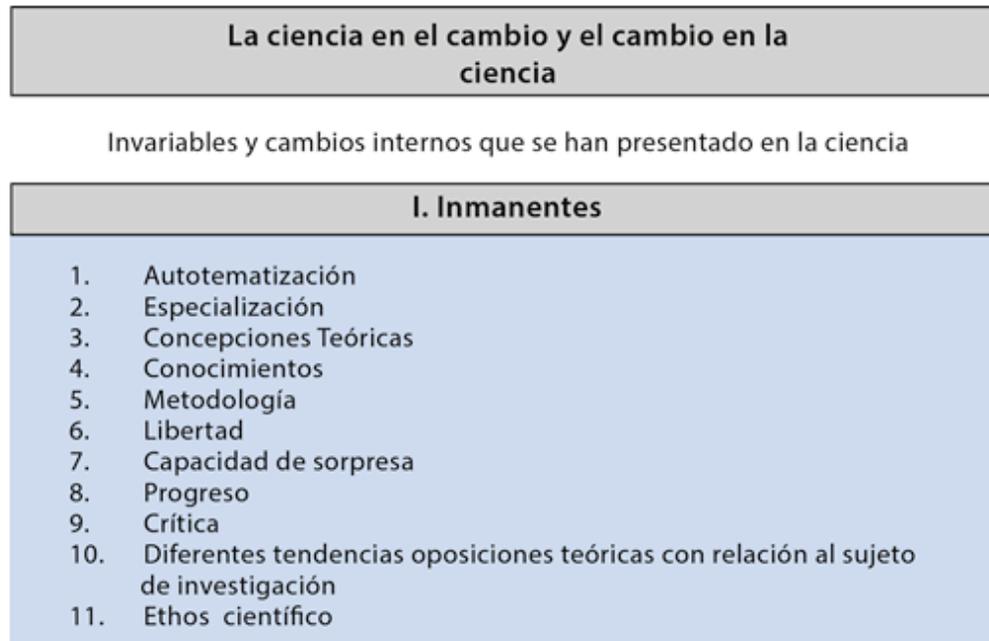


Figura 5. La Ciencia en el cambio y el cambio en la ciencia .

Fuente : Vargas, C.E. (2016)

II. CAMBIOS Y RETOS

1. IMPORTANCIA CRECIENTE DEL SABER EN TODA LA SOCIEDAD. RETO: FORTALECER LA RIGUROSIDAD Y LA CALIDAD EN EL TRABAJO CIENTÍFICO
2. MAYOR PONDERACION DE LA FUERZA PRODUCTIVA Y EL VALOR AGREGADO DEL CONOCIMIENTO EN TODOS LOS CAMPOS. RETO: PRESERVAR LA IMPORTANCIA TANTO DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA LIBRE COMO DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA RELACIONADA CON LA PRODUCCIÓN Y LOS SERVICIOS.
3. FORTALECIMIENTO DE LA RELACIÓN ENTRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. RETO: ESTABLECER LA IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO, OPTIMIZACIÓN E INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS, LAS METODOLOGÍAS, LOS INSTRUMENTOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO, INVESTIGACIÓN Y/O LA TOMA DE DECISIONES EN EL CAMPO DEL CONOCIMIENTO, LO ADMINISTRATIVO O LO TECNICO.
4. INCREMENTO DE BUROCRATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO. RETO: IMPULSAR LA VALORACION DE LA PRODUCCION E IMPLEMENTAR LA GESTION DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.
5. HACE CARRERA LA “ESPECIALIZACIÓN” DE LA ESPECIALIZACIÓN. RETO: EVITAR EL REDUCCIONISMO, FORTALECER LA COOPERACION , LA TRANSVERSALIDAD Y LA INTERDISCIPLINARIDAD.
6. EVIDENCIAS DE INTERESES SOBRE EL CONOCIMIENTO Y LA POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN DE DIFERENTE DISCIPLINAS CIENTÍFICAS. RETO: TRADUCIR A LA PRACTICA LA IMPORTANCIA CRECIENTE DE LA ÉTICA, LA PEDAGOGÍA, LA FILOSOFÍA, LA BIOLOGÍA, LA ECOLOGÍA.
7. UN PANORAMA CIENTÍFICO MULTI ARTICULADO Y DIVIDIDO. RETO: FOMENTAR LA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA, INTERSECTORIAL, INTERINSTITUCIONAL, Y COOPERATIVA ENTRE LAS CIENCIAS.
8. EL CONFLICTO DE LA VISION DE PROGRESO: LAS POSIBILIDADES Y LA SUPERACIÓN DE LOS LIMITES. RETO: FORMULAR LAS PREGUNTAS CLAVES: DONDE ESTÁN LOS PRINCIPIOS DEL PROGRESO.? COMO SE ASUME LA RESPONSABILIDAD SOCIAL?, LA SOSTENIBILIDAD? Y LA SUSTENTABILIDAD
9. EL ESCEPTICISMO ANTE EL FRACASO DE LA RACIONALIDAD: LOS COSTOS DE LA SALUD, EL MEDIOAMBIENTE Y LA JUSTICIA SOCIAL. RETO: PLANTEAR CÓMO PUEDE REACCIONAR LA CIENCIA ANTE ESTO?
10. LA CREDIBILIDAD: CONSISTENCIA, COHERENCIA Y PERTINENCIA ENTRE TEORIA Y PRACTICA. RETO: ASUMIR EL DEBATE SOBRE LA ÉTICA, LA MORAL Y LA CREDIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

COMPROMISOS Y RESPONSABILIDAD DE LA CIENCIA EN LA SOCIEDAD Y DE LA SOCIEDAD CON LA CIENCIA

Figura 6. La Ciencia: cambios y retos.

Fuente : Vargas, C.E. (2016)

LITERATURA

1. An der Heiden, I., Meyrahn, F & Ahlert, G. (2013). Sportsponsoring und zur sportbezogenen Werbung. Berlin.
2. An der Heiden, I., Meyrahn F., Huber S., Ahlert, G & Preuß, H. (2012). Die wirtschaftliche Bedeutung des Sportstättenbaus und ihr Anteil an einem zukünftigen Sportsatellitenkonto. Berlin.
3. Bourdieu, P. (1992). Die verborgenen Mechanismen der macht. Schriften zu Politik & Kultur. Hamburg. VSA- Verlag.
4. Braun, S. (2002). Soziales Kapital, sozialer Zusammenhalt und soziale Ungleichheit. Aus Politik und Zeitgeschichte B 29-30/ 2002.
5. Coleman, J. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. American Journal of Sociology. Vol 94. 95-120.
6. Feyerabend, P. (1984). Wider den methoden zwang. Skizzen einer Anarchistischen Erkenntnis – Theorie. Frankfurt, a.M.: Suhrkamp.
7. Feyerabend, P. (1976). Erkenntnis für freie menschen. Frankfurt, a.M.: Suhrkamp.
8. Feyerabend, P. (1980). Wissenschaft als Kunst. Frankfurt, a.M.: Suhrkamp.
9. Freitag, M. (2000). Soziales Kapital und Arbeitslosigkeit. Eine empirische Analyse zu den Schweizer Kantonen. Zeitschrift für Soziologie. Heft 3. S. 186-201.
10. Gadamer, H. G. (1986). Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik. Tübingen.
11. Horkheimer, M. (1937). Traditionelle und Kritische Theorie, In: Zeitschrift für Sozialforschung, Jg.6.
12. Horkheimer, M. (1971). Dialektik der aufklärung. Philosophische fragmente. Frankfurt/M.
13. Horkheimer, M. (1967). Zur Kritik der instrumental Vernunft, Frankfurt/ Main. S. Fischer.
14. Husserl, E. (1954). Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die Transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die Phänomenologische Philosophie. Husserliana 6. Deen Haag: Martinus Nijhoff.
15. Luhmann, N. (1987). Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie.

Frankfurt am Main: Suhrkamp.

16. Margot, J. P. (1996). *Filosofía y Ciencia. El análisis y la Síntesis en Descartes*. Universidad del Valle.
17. Maturana, H. (1982). *Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit: Ausgewählte arbeiten zur biologischen Epistemologie*. Braunschweig.
18. Maturana, H. (1981). *Autopoiesis, A Theory of Living Organization*. North Holland. New York.
19. Maturana, H. R., and Varela, F. J. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*, Boston Studies in the Philosophy of Science, Vol. 42. Reidel. Boston.
20. Nietzsche, F. (1956). *Werke in drei Bänden*, Schlechta, K. (ed.), Hanser, München.
21. San Martín, J. (1987). *La Fenomenología de Husserl como utopía de la razón*. Anthropos, Barcelona.
22. Varela, F. (1979). *Principles of Biological Autonomy*. North Holland. New York.
23. Vargas, C.E. (2016). *El Deporte: objeto de estudio, sistema social y sus posibilidades pedagógicas*. Seminario Internacional sobre Cs del Deporte. Universidad de Extremadura