

## RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título MAGISTER EN EDUCACIÓN
2. **TÍTULO:** FORMACIÓN E INGENIO EN LA EDUCACIÓN DEL SUJETO, DE LA SOCIEDAD DISCIPLINARIA A LA SOCIEDAD DE CONTROL.
3. **AUTORA:** Gloria Valenzuela Acosta.
4. **LUGAR:** Bogota, D. C.
5. **FECHA:** Enero de 2012
6. **PALABRAS CLAVE:**
7. **DESCRIPCION DEL TRABAJO:**
8. **LINEAS DE INVESTIGACION:** Línea de Investigación de la USB: Sociedad Cognición y educación. Sub línea de Facultad de Educación: Cibernética Educación y Comunicación. Campo Temático del Programa:
9. **FUENTES CONSULTADAS:** Barais A. W. (1999). *El Hombre Cognitivo*. Fundación Universitaria a Distancia “Hermandarias”, Editorial Docencia. Buenos Aires Argentina, Arill M. A. (2001) *Ciencias Sociales. Sociedad y cultura contemporáneas* editado por Torres L. M. International Thompson Editores S. A. México D, Papalia D. E., Wedkos S. & Duskin R. (2005). *Desarrollo Humano*. McGrawHill Interamericana. Novena edición Delegación Cuauhtémoc, México. D. F, Pratt H. (1980) *Diccionario de Sociología* Fondo de Cultura Económica México, Vigotski L. S. (2005) *Psicología Pedagógica*, 1ª ed. 1ª reimp. Editorial AIQUE, Buenos Aires Argentina [1ª edición rusa: *Pedagoguicheskaia Psijologuia. Kratki Kurs*, 1926 traducción de la primera edición original rusa Guillermo Blanck.], Pantoja & Zuñiga. (2006) *Diccionario Filosófico*. NIKA EDITORIAL S. A. Bogotá Colombia, Maturanga H. (2009) *La realidad: ¿Objetiva o Construida? II Fundamentos Biológicos del conocimiento*. Antropos, Universidad Iberoamericana, ITESO. Barcelona España, Ferri E. (2005) *Sociología Criminal*. Valletta Ediciones. Buenos Aires Argentina, Forester H. von. (2006) *Las semillas de la cibernética*. Obras escogidas, edición de Marcelo Pakman, presentación de Carlos Sluzlci. Tercera edición: enero de 2006, Barcelona, España, Foucault M. (2003) *Vigilar Y Castigar. Nacimiento de la prisión*. Siglo veintiuno editores, Buenos Aires Argentina, Forester von H. (2006) *Las semillas de la cibernética* Obras escogidas, edición de Marcelo Pakman, presentación de Carlos Sluzlci. Tercera edición: enero de, Barcelona, España., Skinner B. F. (1970) *Tecnología de la enseñanza*. Editorial Labor, Barcelona España.
10. **CONTENIDOS:** Debido a la crisis que se estaba presentando, en la sociedad de soberanía, en los siglos XVII y XVIII, se presenta la necesidad de un cambio en la forma de impartir justicia, y esto se logró a partir de las reformas en la legislación penal que llevaron a la implantación de la cárcel *panóptica*. Este dispositivo, buscaba controlar y modificar la conducta de los reclusos en espacios cerrados, como un procedimiento que garantizaría su reinserción en la sociedad. Su efectividad y, la posibilidad de ejercer el poder de una manera menos violenta y efectiva, un uso de tiempo y el espacio más adecuado, junto con el mejoramiento de las capacidades: físicas, intelectuales se lograron cómo consecuencia de la generalización de la

educación necesaria para la formación del sujeto disciplinario. Esta dinámica social intensificó el desarrollo científico y tecnológico, que propicio la independencia de la psicología como disciplina, propiciando a partir de la investigación la creación de un parámetro que definió la “normalidad” del ser humano en sociedad. Esta normalidad y la investigación realizada desde el conductismo, paralela al desarrollo de las ciencias humanas con la participación de las ciencias exactas, produce más tarde la creación de las “maquinas de enseñar”, cuyo uso se generaliza al terminar la segunda guerra mundial. Esto con el propósito de mejorar la educación y las capacidades cognitivas del sujeto, propiciando, el diálogo entre las diferentes disciplinas científicas, que buscan conocer la estructura del cerebro y las funciones del sistema cognitivo a partir de la psicología estructural y la psicología computacional. La comparación entre cerebro humano y la computadora “metáfora computacional”, acentuó la investigaciones para mejorar el desarrollo cognitivo en el sujeto. De manera análoga, los adelantos en las tecnologías de la información y la comunicación, propiciaron la transformación en todos los sectores sociales, y por tanto un cambio progresivo que cada vez nos acerca en la realidad a lo que puede ser considerada cómo una sociedad de control, que ahora parece estar cubriendo grandes áreas del planeta.

- 10. METODOLOGIA:** El trabajo se realiza, a partir del método Arqueológico Genealógico, desarrollado por el grupo de Historia de las prácticas Pedagógicas en Colombia, cuyo trabajo en sus inicios fue influido por la obra de Michael Foucault.
- 11. CONCLUSIONES:** : La generalización del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, a partir de los desarrollos logrados después de la Segunda Guerra mundial, esta produciendo una transformación en todas las instituciones sociales, en las posibilidades entre ellas la educación, que ahora se presenta cómo un sector, integrado al desarrollo científico y económico, lo que hace que nos preguntemos acerca de la necesidad de reflexionar acerca del sentido y la dirección que éstos tienen en actualidad, con la consecuente posibilidad de generar cambios irreversibles en todo el planeta, debidos a la búsqueda de eficiencia y velocidad en todos los desempeños de la persona. La generalización del uso de las tecnologías se puede pensar ahora en función del mejoramiento de la vida o, será que, ¿la velocidad con que se producen los progresos en ciencia y tecnología, están dejando un espacio muy pequeño para una reflexión acerca del sentido de la actuación de la humanidad y su responsabilidad en la conservación del los ecosistemas? ¿Y, la educación que función tiene en ese proceso?

FORMACIÓN E INGENIO EN LA EDUCACIÓN DEL SUJETO,  
DE LA SOCIEDAD DISCIPLINARIA A LA SOCIEDAD DE CONTROL

GLORIA VALENZUELA ACOSTA

20093363016

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

BOGOTÁ, D. C. - 2011

FORMACIÓN E INGENIO EN LA EDUCACIÓN DEL SUJETO  
DE LA SOCIEDAD DISCIPLINARIA A LA SOCIEDAD DE CONTROL

GLORIA VALENZUELA ACOSTA

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de  
Magíster en Educación.

Director:

Doctor en Educación Wilson Hernando Soto Urrea.

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

Bogotá. D. C. – 201

Grupo de Investigación: Cibernética Educación y Comunicación

Nombre del director del proyecto: Wilson Hernando Soto Urrea

Investigadora: Gloria Valenzuela Acosta

Tema de estudio: Sociedad, cognición y educación

Título de la propuesta: Formación e ingenio en la educación del sujeto, de la sociedad disciplinaria a la sociedad de control.

Archaeology, genealogy, society, discipline, control, subject, cognition, method, behaviorism, constructivism.

This study was based on an archaeological and a genealogical approach to research. The main goal was to look for "historical knowledge" in the search for "knowledge construction" in the disciplinary society, and its turn to a control society a starting point for this process, we selected the date of the fall of World War II, attempting to inquire about "cognition" as a statement, and pedagogical models such as behaviorism and constructivist and their correlation to the construction of the "cognitive subject".

Arqueológico, Genealógico, sociedad, disciplina, control, sujeto, cibernética, cognición, método, conductismo, constructivismo.

Este estudio fue realizado a partir de la método de investigación arqueológico Genealógico. Tuvo como fin, hacer un recorrido histórico en búsqueda del conocimiento de la sociedad disciplinaria, y su cambio a la sociedad de control. Como punto de partida para éste proceso, fue elegida la fecha en que concluye la Segunda Guerra Mundial; procurando del mismo modo, indagar acerca del nacimiento de la cibernética, el enunciado *cognición* modelos pedagógicos conductista y constructivista en correspondencia con el proceso de formación del sujeto cognitivo.

## ÍNDICE

Agradecimientos.....	5
Introducción.....	7
Capítulo 1	
Metodología.....	10
Capítulo 2	
2.1 Sociedad disciplinaria.....	38
2.2 Cambio en la forma de impartir justicia.....	40
2.3 Nuevas instituciones.....	49
2.4 Distribución del tiempo y el espacio.....	54
2.5 Las escuela-educación.....	55
2.6 Un espacio científico .....	56
Capitulo 3	
3.1 Conducta.....	71
3.2 Desarrollo histórico de la mente.....	76
3.3 Aprendizaje.....	82
3.4 Percepción.....	84
Capítulo 4	
4.1 Estructuralismo percepción y medio ambiente.....	89
4.2 Mecanicismo.....	92
4.3 Behaviorismo.....	94
4.4 Programas.....	101

4. 4. 1 Programas lineales.....	102
4. 4. 2 Crowder.....	104
4. 4. 3 Máquinas de enseñar.....	105
Capitulo 5	
5. 1 Sociedad de control.....	108
5.2 Dos sociedades se yuxtaponen.....	110
5. 3 Un nuevo modo de impartir justicia.....	118
Capitulo 6	
6. Sociedad, tecnología y conocimiento.....	121
6. 1 Auge en la interacción sujeto- realidad.....	122
6. 2 Certidumbre y existencia humana.....	129
6. 3 El hombre como ser biológico.....	131
6. 4 El conductismo.....	137
6. 5 Conocimiento, estructura y la función del sistema cognitivo.....	142
6. 6 Gestalismo.....	149
Capitulo 7	
7. 1 Constructivismo.....	157
Capitulo 8	
Conclusiones.....	166
Bibliografía.....	184

## **Agradecimientos**

Este trabajo fue elaborado bajo la dirección del profesor Wilson Hernando Soto Urrea, que con generosidad compartió sus conocimientos, e hizo posible que el grupo pudiera saber acerca del proceso histórico que condujo a la construcción de la sociedad que hoy forma parte de nuestra realidad. Igualmente, logró en el transcurso de la maestría dar a conocer el valioso trabajo realizado por el Grupo de Historia de las Prácticas Pedagógicas. Importa también resaltar la labor hecha desde la dirección de la maestría por la profesora Teresa Arbeláez Cardona y por el padre Luis Ernesto Londoño, quienes estuvieron siempre dispuestos a asesorar a los estudiantes en todos los aspectos que implicaran un mejor desempeño académico, y prestar valiosos consejos a partir de su experiencia de vida. No menos importante, fue el trabajo realizado por los profesores que desde su especialidad compartieron su conocimiento, buscando ampliar la formación de cada uno de los estudiantes, dejando como enseñanza fundamental, el necesario reconocimiento del “otro” como persona.

## INTRODUCCIÓN

Cuando accedí a la posibilidad de iniciar este proceso de investigación, mi mayor objetivo era lograr una comprensión acerca de cómo el sujeto aprende, que para mí es un interrogante de gran trascendencia, ya que considero que muchos actos de nuestra vida, y muchos sucesos de la realidad que nos toca a cada instante, presentan a veces, una inaplazable necesidad de conocer y potenciar las posibilidades de los actores sociales en un desempeño que los acerque al logro de sus aspiraciones, y les facilite su movilidad dentro del medio en el cual transcurre su existencia. Esto destacando las posibilidades que le presenta a cada ser humano su experiencia de vida, y del potencial único que puede poseer para lograr un desempeño que procure su gratificación y realización ante la posibilidad de una experiencia de continuo aprendizaje de la realidad, en la que pueda potenciar sus capacidades físicas como ser biológico, intelectuales y sociales en la comprensión de su ser como parte de la realidad histórica.

En este sentido, es significativa la declaración realizada por La Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Presidida por Jaques Delors, en el informe a la UNESCO *La Educación es un tesoro*, que en 1997 expone la necesidad de una “sociedad educativa”. Sociedad, en la cual “es deseable que la escuela le inculque más el gusto y el placer de aprender, la capacidad de aprender a aprender, la curiosidad del intelecto” en cada persona y, en donde se considera que “Es el maestro quien ha de transmitir al alumno lo que la humanidad ha aprendido sobre sí misma y sobre la naturaleza, todo lo que ha creado e inventado de esencial” en un mundo en el cual se hace necesaria la comprensión de nuestra “interdependencia planetaria” (Delors, 1997, p. 15, 31)

El trabajo realizado tuvo como fin hacer un recorrido histórico, para indagar acerca de los aspectos que han definido la sociedad disciplinaria y su cambio hacia la sociedad de control, con el propósito de acceder a la comprensión del enunciado cognición durante este proceso. Para éste propósito se tuvo en cuenta la obra de Michel Foucault *Vigilar y castigar*, de manera análoga Guilles Deleuze, *Conversaciones* (1972-1990) y *Mil Mesetas* (1988 reimpressa 2006) ha proporcionado una clara caracterización de la Sociedad de Control. De la misma manera, es necesario mencionar ahora, otros autores que han contribuido al realizar un análisis enriquecedor acerca de estas dos sociedades, entre ellos es necesario mencionar: la obra de Paula Sibilia con *El Hombre post orgánico, cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales* (2006) y, de Daniel Bell en *El Advenimiento de la sociedad post –industrial*, se ha tenido en cuenta para el análisis.

En cuanto a la conceptualización acerca de la conducta, la obra de Annick- Weil Barais, en *El hombre Cognitivo* (1999), hace un recorrido histórico por los diferentes avances alcanzados, en procura del conocimiento de la conducta humana, y de los cambios logrados en los estudios psicológicos, al contar con los avances tecnológicos alcanzados hasta hoy en la sociedad occidental.

Para la comprensión de los adelantos logrados en pedagogía, después de la segunda guerra mundial, se tuvo, como referencia básica la obra del psicólogo estadounidense Burrus Frederic Skinner, que comienza a desarrollarse a principios del siglo XX. Igualmente la *Enseñanza programada*, de Francois Hingue, también ha sido necesario conocer a científicos como Norbert Weiner, fundador de la Cibernética y los aportes dados por Heinz von Forester en *Semillas de la Cibernética*. La obra de Manuel Castells, (1996) *La era de la información*, también es tenida en cuenta en los aspectos que pueden posibilitar un mayor conocimiento

sobre la sociedad contemporánea. Otro autor que también se presenta como fundamental, en la comprensión de cómo se lleva a cabo el conocimiento humano y la correspondencia con su ser biológico ha sido abordado por Humberto Maturana en *La realidad: ¿Objetiva o Construida? II Fundamentos biológicos del conocimiento* (2009)

## Capítulo 1

### UNA CAJA DE HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIEMIENTO

#### EL MÉTODO ARQUEOLÓGICO GENEALÓGICO

Para realizar el trabajo de investigación, se tuvo como referente fundamental el método Arqueológico Genealógico que tuvo su origen en la obra de Michel Foucault, *La Arqueología del Saber* (1970). En ella, se desataca el trabajo realizado por los historiadores en Francia durante las últimas décadas del siglo XX, para observar aspectos que no eran tenidos en cuenta anteriormente por los investigadores.

En esta metodología, se buscaba descubrir en largos periodos de tiempo, *equilibrios estables y difíciles de alterar, procesos irreversibles, relaciones constantes, fenómenos tendenciales, movimientos de acumulación y saturaciones lentas, e igualmente grandes zócalos inmóviles y mudos*, que permanecían en el transcurso de la historia de la humanidad sin ser estudiados; o simplemente, habían sido desechados para priorizar la acumulación de información en el tiempo, de determinados conceptos o hechos, que tradicionalmente solían ser tenidos en cuenta en la investigación; por lo tanto, con el método *Arqueológico Genealógico*, el investigador tuvo al fin la posibilidad de crear *nuevos instrumentos* para el conocimiento de la historia, de acuerdo a las necesidades que se iban presentando durante el proceso de investigación. De la misma manera, junto a estas nuevas herramientas, según Foucault (2002), se trabajó a partir de *instrumentos recibidos*, elaborados con anterioridad por otras disciplinas como: *Modelos de Crecimiento Económico, Análisis Cuantitativos de los Flujos de Cambio, Perfiles de Desarrollos y Regresiones Demográficas, Estudio del Clima y*

*sus Oscilaciones, Fijación de Constantes Sociológicas y Descripción de Ajustes Técnicos de su difusión y su persistencia.*

Estos dos tipos de Instrumentos permitieron distinguir, en el campo de la historia, *capas sedimentarias diversas*, propiciando que, esa serie de conocimientos acumulados, que había seguido un patrón definido por la metodología tradicional de investigación, fueran cambiadas por una renovada forma de acercarse al pasado, “por un juego de desgajamientos en profundidad, de movilidad política con lentitudes propias de la “civilización material”, se han multiplicado los niveles de análisis: cada uno tiene sus rupturas específicas, cada uno comporta un despiece que sólo a él pertenece; y a medida que se descende hacia los zócalos más profundos, las escansiones se hacen cada vez más amplias”. (Foucault, 1970, p. 4)

En esta línea podría decirse además, que buscando describir con mayor exactitud, la diferencia que existe entre la investigación tradicional, realizada por los historiadores, Foucault (1970), menciona las diferentes preguntas que se hacía tradicionalmente quien se acercaba al objeto de estudio, y las nuevas preguntas planteadas a partir de esta nueva metodología, lo cual muestra claramente un giro en el modo de investigar, que amplía, enriquece y diversifica las posibilidades que tiene quien quiere indagar acerca de un problema que debe ser resuelto desde las disciplinas que comprenden el área científica.

Las viejas preguntas de análisis tradicional (¿qué vínculos establecer entre acontecimientos dispares?, ¿cómo establecer entre ellos un nexo necesario?, ¿cuál es la continuidad que los atraviesa o la significación del conjunto que acaban de formar?, ¿se puede definir una totalidad, o hay que limitarse a reconstituir encadenamientos?) se reemplazan en adelante por interrogaciones de otro tipo:

¿qué estratos hay que aislar unos de otros?, ¿qué tipo de series instaurar?, ¿qué criterios de periodización adoptar para cada una de ellas?, ¿qué sistema de relaciones (jerarquía, predominio, escalonamiento, determinación unívoca, causalidad circular) se puede describir de una a otra? ¿qué series de series se pueden establecer?, ¿y en qué cuadro, de amplia cronología, se pueden determinar continuidades distintas de acontecimientos?...En las disciplinas... la atención se ha desplazado,...de vastas unidades descritas como “épocas” o “siglos” hacia fenómenos de ruptura....se trata ahora de detectar la incidencia de interrupciones...cuyo estatuto y naturaleza son muy diversos. (Foucault, 1970, p. 4-5)

A causa de ello, para el estudioso de un tema, según Foucault (1970), el problema ahora es el recorte y el límite, es necesario constituir series, fijar sus límites, poner al día el tipo de relaciones que les son específicas, formular su ley, y como fin ulterior describir las relaciones entre las distintas series de series “cuadros”, distinguir acontecimientos importantes (consecuencias), distintos (breves y duraderos), de marcha lenta (como equilibrio demográfico). Es necesario sumergirse en las profundidades a que nos lleva nuestro interés como observadores, en la búsqueda de respuestas a la pregunta que nos plantea un problema de investigación.

El problema de aquí en adelante, es constituir series, definir para cada una sus elementos, fijar sus límites, poner al día el tipo de relaciones que le es específico y formular su ley y, como fin ulterior describir las relaciones entre las distintas series...para constituir de este modo series de series o “cuadros”. (Foucault, 1970, p. 11-12)

Al llegar a este punto, es oportuno ahora referirse al trabajo realizado en Colombia por el Grupo de Historia de las Prácticas Pedagógicas, en el que podemos encontrar una metodología de investigación, que ha tenido en cuenta los aportes realizados por Michael Foucault, en su obra y especialmente en los aportes dados por la metodología de investigación expuesta en *Arqueología del Saber*. Este grupo se dedicó a indagar acerca de la historia de la educación, colaborando en él, investigadores de disciplinas como la Sociología, la Historia y la Pedagogía entre otras.

Los compiladores argumentan que “es posible hallar...unas líneas constantes que definirían la configuración la escuela para toda la sociedad occidental. Pero además, es también posible encontrar características bien propias que no se derivan directamente de los lineamientos más generales de ñ+.{dicha configuración, sino que son producto de una cierta especificidad cronológica, espacial y en donde predominan diferentes acontecimientos respecto del tiempo o lugar de origen”. De allí nacen según Martínez Boom y Narodowsky, formas específicas de institucionalización de la escolarización basadas en disimilitudes históricas y sociales, es decir, la escolarización en América Latina contiene algunas líneas constantes que parecen ser típicas de la cultura occidental, pero que sufren un proceso de adecuación histórica y que pueden expresarse regional, nacional o localmente...La investigación en Historia de la educación parece demostrar la existencia de formas propias de identidad en América Latina, no como *desiderandum* político, sino como algo que estaría diferenciando el desarrollo de esta región de aquel que diera lugar a las experiencias europeas. (Boom & Nadorowski, 1996, p. 10,14).

Según Boom & Nadorowski (1996), Influenciados por la Escuela de los Annales, los historiadores latinoamericanos descubrieron que hay otras formas de hacer historia y hay objetos de interés histórico más allá de la tradicional historia política. Entre ellos es posible mencionar la historiografía costarricense, que “se ha visto fuertemente influenciada por el neo-marxismo y por corrientes francesas de pensamiento, en particular L'école des Annales. Estas perspectivas teóricas hacen la información histórica susceptible de ser cuantificada. El estudio del poder político, y la ideología han sido, hasta muy recientemente, casi ignorados. (Boom & Nadorowski, 1996, p. 40).

Igualmente, en *la Escuela, historia y poder* Alberto Martínez Boom y Mariano Nadorowski, afirman que la identidad en los procesos no es un objetivo político al que sea necesario arribar ni un presupuesto que sea necesario verificar, sino es el producto teórico de las evidencias de investigación que los estudios historiográficos vienen generando. A esto se añade, el pensamiento expresado por Olga Lucia Zuluaga y Alberto Martínez en su obra “Historia de la educación y la pedagogía: desplazamientos y planteamientos”, en la que exponen la diferencia entre historia de la educación e historia de la pedagogía, al parecer, la mirada de los historiadores se focalizaba en describir lo educativo a partir de factores económicos y políticos, buscando poner a prueba tesis estructurales sobre lo social con pretexto de análisis educativo. Como una alternativa a esta forma de análisis, éstos estudiosos de la educación proponen, en cambio, deshacerse de las periodizaciones que dependen de los desarrollos globales políticos y periodizar de manera diferente la historia de las prácticas pedagógicas; aquí encontramos un enfoque contrario al de la historia total; se exige multiplicar historias diversas que abren caminos hacia las historias específicas. Según los

autores, la historia de la educación es posible a partir del análisis de educación y pedagogía como prácticas, liberándose de periodizaciones válidas para todo tipo acontecimientos.

Al llegar a este punto, es necesario mencionar algunos aspectos que son fundamentales en los trabajos realizados por el Grupo de investigación al cual esta adscrito este trabajo, a continuación se hará un recuento de los temas y acontecimientos abordados durante este estudio:

En un primer término, es necesario mencionar que el proceso de investigación de este trabajo, fue realizado teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el director del proyecto Wilson Soto Urrea, buscando un acercamiento al método de investigación Arqueológico Genealógico, descrito por Foucault en *Arqueología del saber*. Del mismo modo, su principal referente, es el trabajo realizado por el Grupo de Investigación de la Historia de las Prácticas Pedagógicas en Colombia, el cual tiene algunas características que lo diferencian sustancialmente de los métodos de investigación tradicionales, siendo éste círculo de investigadores, el referente principal en el aprendizaje del *Método Arqueológico Genealógico*.

A continuación se citan algunas características de este método, que fueron mencionadas durante las sesiones de reunión con el director y, que se llevaron a la práctica durante el proceso de investigación, formando parte de esta aventura que significó indagar en profundidad acerca de cómo se constituyó la Sociedad Disciplinaria, y el proceso que lleva a cabo en la actualidad en su transición hacia la Sociedad de Control.

El estudiante es formado en esta metodología a medida que investiga, *metodología de voz a voz*. Igualmente, se buscaba pensar el problema de investigación desde diferentes ópticas, el aprendizaje de la teoría se fue realizando en la práctica, durante el tiempo en que el

trabajo estaba en proceso. Su inicio se da a partir de un problema filosófico, teniendo en cuenta que la filosofía es una forma de hacer otro pensamiento, que posibilite entender los problemas. Esta labor se realiza durante el ejercicio de investigación de los temas planteados, dejando que el estudiante a partir de las lecturas que va realizando tenga la posibilidad de escoger e indagar desde diferentes ópticas el tema abordado. Poliedro de inteligibilidad, priorizando su pertinencia para el planteamiento del problema de investigación y para la resolución de problemas que plantea la realidad para la educación, a comienzos del siglo XXI, entre ellos fueron mencionados conceptos como: cognición, cambio tecnológico, pobreza, entre otros. Esto sin limitar la posibilidad que tenía el estudiante de plantear y resaltar otros conceptos que en su criterio fuesen de gran importancia.

Cuando se realizó la lectura de los textos sugeridos por el director del proyecto, fue necesario recalcar que este ejercicio es básico para el trabajo de investigación. A este propósito se determinó que los libros debían ser leídos de forma que “el libro hablara”, luego sí se criticaba o se aceptaba. Otro aspecto que tuvo en cuenta, fue el hecho de “no” manejar absolutos, pues cuando estos se manejan, es posible que se genere la tendencia a considerar un texto o un documento como bueno o malo y el resultado de esta determinación, según el director del proyecto puede limitar las posibilidades de acceso al conocimiento. Por consiguiente “Interesa entonces, describir un hecho investigativo”, ya que “es necesario develar procesos para poder entenderlos”.

A este propósito, para que mejor se aprecie la importancia del documento, a continuación se puede observar el concepto expresado por Foucault,

El documento no es, pues, ya para la historia esa materia inerte a través de la cual trata esta de reconstruir lo que los hombres han hecho o dicho, lo que ha pasado y de lo cual sólo resta el surco: trata de definir el propio tejido documental unidades, conjuntos, series, relaciones...la historia, en su forma tradicional, se dedicaba a “memorizar” los *monumentos* del pasado, a transformarlos en *documentos* y a hacer hablar esos rastros que, por sí mismos, no son verbales a menudo, o bien dicen en silencio algo distinto de lo que en realidad dicen. En nuestros días, la historia es lo que transforma los *documentos* en *monumentos*, y que, allí donde se trataba de reconocer por su vaciado lo que había sido, despliega una masa de elementos que hay que aislar, agrupar y hacer pertinentes, disponer en relaciones, constituir en conjuntos.

(Foucault, 2002, p. 10, 11)

En el trabajo de investigación siempre se parte de una pregunta. Al respecto, se tuvo como premisa el cambio que se dio en la sociedad occidental después de la Segunda Guerra Mundial. En este orden, a grandes rasgos se consideró que *La física modeló la sociedad, pasamos de una sociedad determinística a una sociedad probabilística*. Teniendo en cuenta que estamos en la sociedad de la información. Se hizo necesario diferenciar algunos conceptos que podrían dar una luz acerca del planteamiento del problema de investigación, entre ellos “Rapidez o velocidad (magnitud y el sentido).

A continuación, los objetivos del proyecto son propuestos, a partir de la revisión bibliográfica, que fue realizada de acuerdo con el interés que se tuvo acerca del conocimiento de los sucesos que hicieron posible el nacimiento de La Sociedad de la Información. Igualmente, de la investigación de conceptos básicos como “cibernética”, “pensamiento

complejo”, “Sociedad” y “educación” “conocimiento científico”. Para luego, destacar la importancia de no limitarse durante la investigación a los conceptos y estudios que se conocen tradicionalmente sobre un tema, resaltando la idea de observar desprevénidamente hechos, aspectos de los documentos y, sucesos de la misma realidad cotidiana, que podían ser de gran importancia en la investigación. Buscando reflexionar acerca los aspectos mencionados, se resalto la importancia de la obra *El fin del salvaje* de Arturo Escobar.

Con el propósito de ampliar el conocimiento acerca del contexto que ocupaba el objeto de estudio, comenzó la investigación de los conceptos “educación”, “pobreza”, “globalización” “promedio”, que para ese entonces aparecían como objetivos pertinentes para su indagación. Igualmente fue necesario pensar desde otra óptica con respecto a *La pobreza* ya que ésta, no siempre fue considerada como un problema. Esto llevó a la necesaria comparación entre la concepción anterior y a pensar, que hoy la pobreza si es un problema político. Hoy, la educación tiene como objetivo aportar al planeta, ante el hecho cumplido en la realidad de la Globalización.

En este sentido, fue indispensable interrogarse acerca de la idea de “promedio”, haciendo necesario relacionar la percepción que se tenía acerca de la Educación y la Globalización. Para ello se tuvo en cuenta el documento de la UNESCO, “Aprender a ser”, resaltando la aparición de nuevas lógicas en educación, por ejemplo: la preponderancia del aprendizaje del inglés. Esto nos llevó a encontrar otros conceptos para analizar tales como “Hombre”, “sujeto” y “subjetivación”.

En ese momento, se profundiza acerca del momento en el cual la tecnología ha entrado en la educación. De la misma manera, para complementar este análisis, a

continuación fue posible a definir y determinar la trascendencia que tiene la educación “lúdica” y la noción de “control”; llegando a una concluir que ahora la educación no se basa solamente en lo cognitivo. Luego es planteado el interrogante acerca de sí ¿Es posible que se esté dando un paso determinante en la evolución del ser humano?

La anterior digresión, lleva al grupo de investigación a preguntarse en ese momento, acerca de si esta *¿Evolución?* → ¿Es positiva para el ser humano?, pues existe la posibilidad de que ese progreso pueda ser algo negativo e indaga al mismo tiempo, respecto a si ¿existen “Puntos de quiebre”?

Posteriormente, buscando el origen de la psicología conductista, se buscaba determinar como pudo llegar a darse ésta situación en la que se podía determinar la gran influencia de la tecnología en la educación, para ello, se emprendió el estudio de la obra de Skinner, buscando su ubicación histórica y los aportes logrados desde la psicología y la tecnología.

Durante este periodo del trabajo, se presentó la oportunidad de acceder a una reflexión sobre la pedagogía en nuestro país. A raíz de la adopción de el currículo anglosajón en Colombia, fue planteada la pregunta ¿Existe un pedagogía autóctona en Colombia?, concluyendo luego de una discusión realizada en varia sesiones, que no. Esto se hizo más visible ante la exigencia actual de “competencias” que son basadas en las exigencias hechas al caracterizar al “hombre promedio” europeo, lo cual no aterriza el problema en la tradición y el contexto colombiano. Se hizo patente el hecho de que se busca cambiar las costumbres en nuestro país, sin tener en cuenta aspectos como la dinámica

cultural, y el clima que influyen sustancialmente en la cotidianidad del acto educativo en las diferentes regiones.

En este momento, del proceso histórico en el cual se observaba ya un cambio en la educación debido a la irrupción de la tecnología en este sector de nuestra sociedad, se presenta la posibilidad de acceder a la obra de Alberto Martínez Boom “*Currículo y Modernización*”. De nuevo se tuvo en cuenta el documento UNESCO *Aprender a ser, la educación para el futuro*. Igualmente, la obra de Edgar Faure *La ciudad de los años 70*.

A lo largo de esta exposición, los años 60 y 80 se presentaron como periodos en los cuales la tecnología fue vista de una forma más crítica desde los diferentes sectores sociales, especialmente desde la Educación. Esto lleva a interrogarse acerca de ¿Dónde se presentan los cambios? Al mismo tiempo, los conceptos “tiempo y “espacio” en Kant fueron tenidos en cuenta. En este sentido, se discutió acerca de cómo se presentó este hecho en Colombia, y ¿porque? se percibía una aparente naturalidad entre lo pedagógico y lo tecnológico.

La pedagogía que era pensada antes como destinada para el trabajo realizado con los niños, cuando se hizo la reflexión acerca del tema, se consideró que actualmente, se hace indispensable para trabajar con los diferentes sectores implicados en la educación, sin importar la edad de quien la recibe. Esto, debido al uso de las nuevas tecnologías y la necesidad de a partir de la creatividad del docente, poder lograr nuevas estrategias que hagan más ameno y eficiente el acompañamiento al educando en el logro de la creación de nuevo conocimiento.

De esta manera, fue posible llegar al encuentro de otros conceptos para analizar: *Andragogía, Convergencia global, La ciudad educadora, Política del desarrollo*. De lo cual,

se dedujo que *“Es necesario problematizar lo tecnológico en la educación”*. Otro aspecto mencionado fue la existencia de un *“Cambio filosófico”* Newton – Einstein. El mundo entró más tarde al conocimiento de la Física relativista.

Para mostrar la trascendencia que tiene el hecho de que la educación ahora es mirada desde la sociedad, la cual prioriza comunicar e informar, se tuvieron en cuenta los discursos predominantes en la educación después de la Segunda Guerra Mundial. En este momento ya es posible el planteamiento del proyecto de investigación.

El marco teórico. Comienza a construirse a partir de las lecturas sugeridas por el director del proyecto, y las realizadas individualmente por el investigador de acuerdo a su objeto de estudio. El estado del arte. Se construye de acuerdo a las investigaciones que han hecho otras personas acerca del tema, destacado para el proyecto en este caso los conceptos: *Cibernética y Pedagogía, Tecnología y Pedagogía*. La consulta se realiza en documentos científicos como: tesis de maestría, investigaciones científicas publicadas y reconocidas por los sectores destacados de cada una de las disciplinas. Los documentos consultados, propiciaron un avance en el tema de investigación por su pertinencia para el proyecto.

Con base en esta información, en este momento de la investigación fue posible plantear el Objetivo General, que requirió su consecuente explicación y los Objetivos Específicos. Cuya escogencia fue minuciosa, ésta se realizó con base en las preguntas orientadoras.

Para este momento del proyecto, ya es mencionado el trabajo de Paul Virilio, en obras como: *“El Cibermundo”* y *“La política de lo peor”*. A continuación, esta mirada histórica pudo ser ampliada con el acceso a películas como: *El Aviador*, en donde se reflejan los

adelantos tecnológicos logrados en la época (1920-1940) por Howard Hughes, pionero de la aviación y de avances en tecnológicos. Hijo de un inventor texano que heredó la Hughes Tool Company, productora de la broca cónica dual para la excavación de pozos petrolíferos.

Al llegar a este punto, de nuevo se accede al documento *Aprender a ser*, del mismo modo se retomó el Macroproyecto del grupo *Cibernética, Educación y Comunicación*. En este momento del proceso de investigación fue posible conocer tangencialmente el ejercicio de investigación que realiza el grupo *Cibernética y Pedagogía*, el cual trabaja con las universidades del Valle, Nacional y Pedagógica. Además, ya el grupo de Historia de las Prácticas Pedagógicas, se presenta como un referente fundamental para conocer el recorrido realizado por la pedagogía en Colombia, a partir de las investigaciones realizadas, con una producción de treinta años en investigación.

De acuerdo con el objetivo del trabajo en las reuniones ordinarias, el grupo de investigación se pregunta desde diferentes miradas, acerca de ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Cuáles? ¿Cuál? *Educación*. Haciendo énfasis en la función de la Didáctica en la actualidad. A medida que se avanza el estudio, se presenta la oportunidad de ir reconociendo la diferencia entre la Educación en Colombia y la Educación en Europa, y la creación de conceptos como *curriculum* y su pertinencia para la educación colombiana. Resaltando la importancia en la actualidad de la obra de autores como Pablo Freire, Edgar Faure entre otros. Se plantea la importancia del Campo Conceptual Pedagógico, como referente básico para el ejercicio docente. De ahí, la importancia en este momento, de contar con los discursos predominantes en la Educación después de la Segunda Guerra Mundial.

Para mejor comprender, y reconocer algunas diferencias entre “*Sociedad Disciplinaria*” y “*Sociedad de Control*”, fue posible en un principio, acceder al conocimiento de la obra de Gilles Deleuze “*Posdata de la Sociedad de Control*”. En este momento del estudio se destacó el criterio dado por el Grupo de Investigación *Historia de las Prácticas Pedagógicas*, para abordar los documentos pertinentes para el trabajo “*El libro es una caja de herramientas.*”. Es realizado el Cronograma, y las bases para la escritura de referencias bibliográficas y la Bibliografía, necesarias para armar el proyecto. Haciendo énfasis en los documentos como: *El hombre cognitivo* de Annick-Weil Barais, *Vigilar y Castigar*, *Arqueología del Saber* de Michael Foucault.

Pasando luego a los años 70, con la aparición y la conceptualización del “*El hombre cognitivo.*” “*El hombre técnico*”. La aparición del humanismo científico en el año en que se presenta el movimiento estudiantil de *mayo del 68*.

De nuevo se tienen en cuenta obras como *El Emilio* y *Vigilar y Castigar* de Jean-Jaques Rousseau, y Michael Foucault, respectivamente, comenzando el análisis de ésta última. A continuación se analizaron los conceptos de *niño* y *pobreza*, y la obra *Didáctica Magna* de Jan Amos Comenio. En pedagogía contemporánea, “*La escuela nueva*” y *La Pedagogía Cibernética*, buscando conocer a partir de su conocimiento los cambios que se fueron presentando en la educación. De esta manera se fue conociendo la importancia del documento de la UNESCO *Aprender a ser* y, los conceptos acerca de “*Conductismo*” y “*constructivismo*”, y su influencia en la educación después de la Segunda Guerra Mundial.

Autores como: Jean William Fritz Piaget, epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo, creador de la Epistemología Genética y famoso por sus estudios sobre la infancia y por su

teoría del desarrollo cognitivo, Lorenzo Luzuriaga con *La pedagogía de Kant, Inteligencia Colectiva* de Piere Levi, entre otros, son trabajados durante la maestría para complementar el trabajo de investigación, profundizando y aclarando la obra y los aportes logrados desde diferentes teóricos del conocimiento, que con de su trabajo de investigación han generando una guía en la comprensión histórica acerca de ¿Cómo el ser humano aprende? y de como cambia la comprensión y el sentido del ejercicio de la educación en la formación del ser humano en la sociedad.

En esta búsqueda, nos acercamos ahora al conocimiento acerca de ¿Cómo ha cambiado el procesos de formación del niño? ¿Como se da la tecnología de la enseñanza educativa? ¿Pedagogía Cibernética? De manera análoga, vuelve a retomarse la obra *Aprender a ser* y *El fin del salvaje*. Se busca ahora describir y analizar el ¿porque en la educación del niño está inmersa la tecnología? A continuación sobre el conductismo nos preguntamos acerca de ¿que podemos conocer?, en obras como: *Enseñanza programada*, de Hingue, *Epistemología* de Piaget, *Historia del siglo XX* de Housbaum, *Competencias* de Chomsky. De nuevo se plantea la lectura del macro-proyecto, para luego escribir sobre el tema de investigación.

Para un mejor conocimiento acerca del método de investigación, en ese momento, fue menester que nos preguntáramos acerca de lo ¿que es un enunciado? Siendo descrito así: *Un enunciado es algo que no es visible, pero que tampoco está oculto, Los enunciados están dispersos. Los enunciados no existen lo que existe son las funciones enunciativas.* Concepto descrito por Foucault,

A primera vista, aparece el enunciado como un elemento último, que no se puede descomponer, susceptible de ser aislado por sí mismo y capaz de entrar en un juego de relaciones con otros elementos semejantes a él. No sin superficie, pero que puede ser localizado en unos planos de repartición y en unas formas específicas de agrupamientos. Grano que aparece en la superficie de un tejido del cual es el elemento constituyente. Átomo del discurso. (Foucault, 1970, p. 133)

En este periodo del trabajo, se trabajó el texto de Foucault “*Arqueología del saber*”. Buscando saber ¿donde se articulaba el problema de investigación? y comprender los conceptos:

*Arqueología*



*Un árbol y sus ramas*

*Genealogía*

Por otra parte, ya para este momento se presentó como un objetivo indispensable abordar la obra de Norbert Binert, padre de la Cibernética. Como fuente primaria se consideraron los documentos realizados por Organismos Internacionales. De manera semejante, avanzamos conociendo aspectos importantes de la obra de Foucault. Ahora continúa avanzando la investigación rastreando los conceptos educación y pedagogía, en revista Dialnet, tesis doctorales, revistas españolas o Google libros. El documento *Educación para todos a lo largo de la vida* de Jacques Delors y la inserción de la tecnología en la educación.

Para complementar el proceso de investigación, se resaltaron algunos puntos en la producción del proyecto de investigación, en donde era necesario tener en cuenta que los objetivos debían ser medibles, al mismo tiempo se trataba de problematizar, identificar y describir. Temas como: La educación del niño en los objetivos específicos, la Segunda Guerra Mundial, los Derechos del niño, la Constitución del 91 y la labor encargada al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, fueron considerados como información básica para complementar el conocimiento acerca de la educación del niño.

A continuación fue necesario seguir trabajando en la Justificación describiendo el porque se escogen esas fechas para el trabajo. El conocimiento sobre el “Conductismo” para este momento formaba parte importante del Marco teórico que se fue construyendo, y que luego se tuvo en cuenta cuando se plantearon las preguntas orientadoras, que sustentaron los Objetivos generales y específicos. Al mismo tiempo fue necesario interrogarse acerca de temas básicos como la crisis de la educación, y la irrupción de la tecnología, indagando acerca de ¿Que saberes se reconfiguraron?, ¿Que instituciones nacieron?, ¿Que prácticas nuevas aparecieron? En este periodo, nos encontrábamos con textos como *La mente Mecánica*, *La Inteligencia Artificial* y se comenzaba a hablar sobre la importancia del *enunciado*, en la búsqueda y construcción del problema de investigación.

Accedemos de nuevo a documentos como “*Un punto de vista para leer a Skinner*” de Olga Lucia Zuluaga. Se plantean temas básicos para la comprensión de la inclusión de la tecnología en la educación: *Tecnología de la Enseñanza*, *Aprendizaje para toda la vida*, *Aprender a Aprender*, *Psicogenética*. Maxwell, *La cibernética y lo Humano*. Obras como *Bienvenidos a Siberia* de Arturo Escobar e *Imperio* de Hari Negri. De la misma manera, se hace necesaria la revisión de la vida y obra de científicos como Iván Pávlov, filósofo y

psicólogo ruso fundador del conductismo. Terminando con la explicación de la arqueología y la genealogía, en la presentación del proyecto, se determinó que los enunciados *cerebro*, *inteligencia* y *cognición* serían las propuestas iniciales para el proyecto de investigación. Y para concluir se determinó como fecha límite 1997 para la investigación.

Como interrogantes para éste periodo de la investigación, se consideraron: ¿Quién comienza a redefinir el niño? ¿Desde la psicología? ¿Dónde se pega la psicología para volverse ciencia? En la búsqueda por conocer el concepto, accedimos a la obra de Skinner, quien formó parte fundamental en el cambio de la concepción del niño, a partir de los trabajos realizados con su familia, se “Comienza a pensar otro niño”.

Entonces, resultaba necesario referirse a como es visto el niño en Colombia (Absalón-Universidad Javeriana), y acerca de cuando aparece el concepto de “infancia”. También se hizo referencia a los estudios acerca de *Teoría General de Sistemas* de Ludwing von Bertalanffy la que fue una concepción totalizadora de la biología, denominada “organicista”, bajo la cual se conceptualizaba al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundante por medio de complejas interacciones. De la misma forma la Cibernética o el control, junto a los conceptos mencionados anteriormente, tuvieron su nacimiento entre la I y II Guerras Mundiales, destacándose durante este proceso los avances tecnológicos logrados durante la Segunda Guerra Mundial a raíz del avance logrado por la ciencia y la tecnología; paralelamente, se buscó observar el periodo comprendido entre 1945 y 1968.

Para luego acceder a las obras *Introducción al Pensamiento Complejo*. Destacándose en este momento investigadores de la psicología, como Piaget, Skinner, David Ausubel y

Howard Gardner. Para mas tarde empezar a reflexionar sobre “Lo Complejo” “la información” “el cerebro y el mito del yo” “El lenguaje” “La cibernética” “La inteligencia colectiva”. Planteándose luego diversos interrogantes acerca del proyecto ¿Por qué se ti el niño como referente para el trabajo? ¿Para que se va a hacer un recorrido? ¿Qué se va a hacer? ¿Para que lo voy a hacer? ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Por qué?, ¿para que?, ¿Por qué al final? y ¿Por qué al principio?

En este momento es realizada la tematización, de los documentos escogidos para el trabajo, haciéndose indispensable definir si se va a explicar el principio y final o si se explica el recorrido. Justificar el periodo de tiempo escogido en el planteamiento del Objetivo General y los Objetivos específicos, se hace necesario, e igualmente definir el lugar. Resaltando en ese entonces la reflexión acerca de los conceptos “Educación” y “Pedagogía” al plantear los objetivos, esto buscando entender los problemas educativos en Colombia.

De otro lado se consultó el Estado del arte, haciendo énfasis sobre los conceptos “Velocidad” y “Aceleración” ante el cambio que se presenta en la sociedad. Es mencionada ahora, la obra “*El Ciber mundo*” de Paul Virilio, y los trabajos realizados por Llinas. Para la descripción del proyecto se realiza la Introducción, para luego plantear ¿Cuál es el problema? ¿Por qué? y ¿Desde que momento lo cognitivo se hace tan importante? La Sociedad creada sobre lo cognitivo. ¿Porque la sociedad se basa en lo cognitivo?

En concreto, el Problema muestra la relación del Niño y aprendizaje, ahora mediado por la tecnología. El niño ya no es niño. El niño en Rousseau y el niño nuevo.

1. La formación de los objetos. Crisis mundial de la educación-Mirada sistémica y una Nueva táctica educativa. La economía además de ser un cuerpo de conocimientos,

es por otro lado un conjunto de actividades y prácticas que tienen amplia relación con los procesos de modernización de la educación. En este momento a partir de un corto seminario dictado por el profesor Manuel Hobbes, fue posible acceder a la ampliación y conocimiento de temas como Cibernética, Educación y Comunicación. Conociendo, la evolución de los roles de los agentes escolares.

Roles	Relación.
De quien enseña	De quien aprende
Decir 1875	Escuchar
Explicar 1900	Entender
Demostrar 1925 -1950	Aprender
Construir	Aprender significativamente.
Transformar	Emprender.

Jiovani de Fransesco – *La Escuela transformadora*

Relación	
Enseñanza	Aprendizaje
Profesor	Alumno
Maestro	Estudiante
Docente	Discente
Educador	Educando
Mediador	Líder Transformacional.

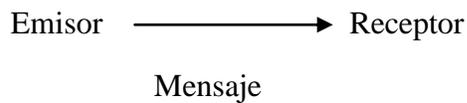
E → R → Demostrar

Educación Integral. 8 - 12 Materias, Información, nada concreto. Deberíamos estar en esta relación pero estamos en la de de mostrar. La “Escuela transformadora” el paso de construir a transformar. El profesor como mediador Educación virtual. Es necesario,



saber filtrar la información, planteándose el trabajo docente como el de un líder transformacional. Matemáticas. Ciencias básicas -Humanidades, Ingeniería de sonido

Al observarse este cambio, llega el momento en el cual es necesario definir el vocablo Cibernética que tiene su origen en el griego Kybernets, es decir, piloto o timonel de un barco o “Arte de pilotear la nave”. La palabra pasó al latín como “gobernante”. A continuación son mencionados algunos temas y autores determinantes en el avance de la Cibernética: 1948, Norbert Wiener. 1920-1923 Movimiento Browniano. Einstein Termodinámica. Trayectoria y precisión de las partículas a través del tiempo. Artillería antiaérea-Noción de regulación en los sistemas vivos y en máquinas. Biología –Mecánica, Hombre –Máquina. La nueva ciencia cibernética fue definida como la teoría del control y la comunicación. Primer computador ENIAC. La gran máquina cibernética es el computador. Autores: *La comunicación y la comunicación* de Claude Shannon y Warren Weaver. *Teoría matemática de la comunicación*.



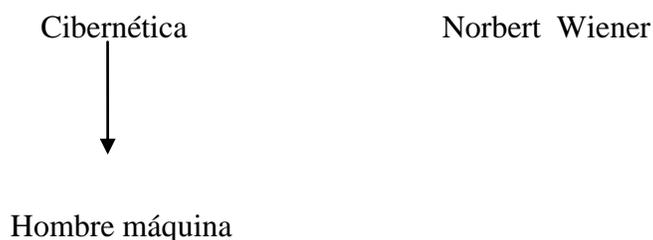
Es necesario un lenguaje común entre el emisor y el receptor. En este sentido el docente debe identificar las necesidades de quienes están con él. Autor. Giovanni de Franchesco. La puesta en juego de los conceptos: *discontinuidad, límite, serie y transformación*, plantea a todo análisis histórico no sólo cuestiones de procedimiento, sino problemas teóricos.

Pregunta problemática. ¿Qué está pasando con el niño? ¿Lo estamos subjetivando?

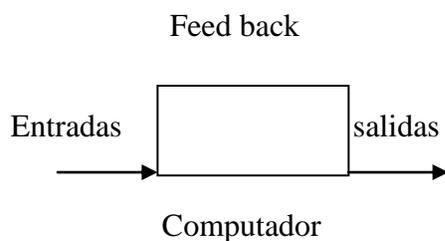
- 1- Tematizar
- 2- Escribir la tesis

Autores: Binner *Dios y Golen*. Diálogo sinérgico entre disciplinas como Informática Educativa y Didáctica de las ciencias.

El Siglo XXI, es el momento en el que se presenta un proceso de transición hacia la sociedad del conocimiento, ahora la pregunta es ¿A través de qué método? Ahora, El conocimiento se torna complejo (Morín) y requiere de un diálogo entre disciplinas para afrontar los problemas que se presentan al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Educación y nuevas tecnologías. Los tres elementos que se encuentran presentes en las tecnologías de la información: 1) La informática (computador), 2) Las comunicaciones, 3) Los contenidos que se enseñan y se aprenden con materiales didácticos multimedia.



Aprendizaje → Sociedad del conocimiento



En este momento se habla ya de androides (el hombre nuclear, la mujer biónica), y de la Nanotecnología.

Dios y Golen. Empezamos a maquinizar al hombre, la ética y la iglesia. El origen de la nanotecnología se encuentra en la robótica (ejemplos sobre esta adaptación se pueden encontrar en variedad de películas *La mosca* y *Terminator, yo robot, el hombre bicentenario, Avatar (2009), Matrix (1999)*). Nano- mas pequeño que micro (microscopio). Aparece la necesidad de relacionar, ética y bioética. El computador se convierte en un instrumento de aprendizaje, se comienza a hablar de la Sociedad de la Información- Conocimiento.

Conocimiento: enseñanza-aprendizaje S XXI, TICS (Tecnologías de la información y la comunicación). Telecomunicaciones, a partir de antenas de retransmisión, luego aparecen los satélites con mayor cobertura, teléfonos satelitales y hoy los sistemas de GPS. Internet.

Profesor → Docente → Maestro

Hoy es necesario, introducir al estudiante en la sociedad del conocimiento y el dialogo sinérgico entre disciplinas, que facilita que un problema sea abordado desde una variedad de éstas, facilitando su solución. El juego puede ser interactivo.

El maestro cambia de rol, ya que la ciencia de la complejidad requiere de una nueva metodología denominada transdisciplinar (Morín). Lingüística, Filosofía de la ciencia, Sociología de la Educación, Didáctica de las ciencias, entre otras. Se trabaja cada vez más en Ambientes virtuales AVA. Esto hace necesario propiciar el diálogo sinérgico.

El docente está en un rol donde están en uso los ambientes virtuales, haciendo necesario diseñar contenidos y actividades significativas, crear espacios de interacción social

para la construcción de conocimiento (foros, Chat, correo electrónico etc.) Es necesario orientar actividades para el desarrollo de la inteligencia. En la sociedad del conocimiento se han identificado capacidades o inteligencias en el ser humano.

El rol del estudiante- debe ser activo, pero su ritmo personal debe ser respetado. Pasa de ser un sujeto pasivo a un sujeto activo. Desarrollando auto aprendizaje con la responsabilidad de aprender a aprender. Ayuda a otros estudiantes en el proceso de aprendizaje, con principios de liderazgo. Dotado de herramientas y experiencias significativas, debe aprender a hacer, producir y transformar los problemas que pertenecen a su realidad social.

La palabra Cibernética. Procedente del griego Kibernnetes, es decir piloto o timonel de un barco. Arte de “pilotear una nave”, pasó al latín como “gubernare” y de ahí, por metáfora necesaria, al verbo gobernar con el significado de “conducir un pueblo”. En 1948 el matemático Norbert Wiener, propuso denominar con este vocablo al campo de la teoría del control y la comunicación. En este sentido la *cibernética* es la ciencia que se ocupa de los sistemas de control y de comunicación en las personas y en las máquinas, estudiando y aprovechando todos sus aspectos y mecanismos comunes.

Norbert Wiener, (1894-1964) Nació en Columbia, estado norteamericano de Missouri, en el seno de una familia judía oriunda de Odesa (Ucrania). La infancia de Norbert fue atormentada, debido a que vivió soportando la tiranía de su padre Leo Wiener, que también fue su profesor en casa; habiendo sido este el primer profesor judío que se admitió en Harvard, también, era experto en lenguas eslavas por lo que fue posible enseñar a su hijo griego y latín. Igualmente, le instruye en matemáticas, física y química. A los once años,

Norbert Weiner fue inscrito por su padre en la Universidad de Tufts, donde se graduó en matemáticas a los 14 años, después fue a la universidad de Harvard, en ella obtuvo el doctorado en lógica matemática a la edad de 18 años.

De nuevo durante el proceso de investigación, son conocidos otros documentos que pueden ser parte importante en la comprensión del tema tratado, entre ellos se encuentra *Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la Cibercultura* de Arturo Escobar. Por último fue definido la fecha para la entrega del Proyecto de Investigación, para al cierre del primer semestre.

Teniendo en cuenta el aspecto mencionado anteriormente, ahora es necesaria la elaboración de un artículo con los temas básicos del proyecto de investigación, planteándose al mismo tiempo la necesidad de una continuación en el proceso del trabajo, durante el receso que conlleva la terminación del semestre.

Al trabajar la Metodología, se busca (recoger los pedazos) Buscar en frases de Foucault la definición del método. Observar la cognición desde la perspectiva cibernética. Las investigaciones cibernéticas, llevaron al hombre a ser un manipulador de símbolos, como transmisor, elaborador de información, no sólo para conocer el mundo sino para tomar decisiones.

Después de la Segunda Guerra Mundial, se habían acumulado un conjunto importante de avances desarrollados al calor de la industria militar, tanto en su vertiente aplicada como de carácter básico y de inteligencia, que habían supuesto un gran desarrollo de las tecnologías de la información. Había instaladas en la sociedad un conjunto de transformaciones que implica un ciudadano medio, tanto en el ámbito doméstico como en el

laboral, se veía rodeado de herramientas de gran sofisticación y eficacia (Carretero, 1998, p.46)

Durham-1956, fecha de nacimiento de la psicología cognitiva en el congreso sobre la “teoría de la información”. Miler, Nerwell, Simon y Chomsky- allí se discutió sobre el uso de las calculadoras como máquinas inteligentes. Años 40´ y 50´ la influencia de diferentes ciencias interdisciplinarias como: neurología, matemática, psicolingüística, lingüística, mostraron el origen de la psicología cognitiva.

La teoría de la información y la informática. Gardner (1985), ha visto las actuales relaciones interdisciplinarias entre nuestra disciplina y otras con las que establecen frecuentes contactos. Filosofía, psicología, lingüística, inteligencia artificial, antropología, neurociencia. Teoría de la comunicación, los estudios sobre ordenadores, la lingüística chomskiana y los pensamientos de Piaget. La teoría General de los sistemas en la Educación. Ludwig Von Bertalanffy (1976), muestra una clara propensión hacia la integración de diversas ciencias naturales y sociales; esa integración es orientada hacia una teoría de sistemas.

Con esa teoría de los sistemas, al desarrollar principios unificadores que atraviesan verticalmente los universos particulares de las diversas ciencias involucradas, logra la aproximación al objetivo de la unidad de la ciencia. Esto puede generar una integración muy necesaria en la educación científica. No obstante la TGS (Teoría General de Sistemas), afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente. Generalistas científicos.

A continuación, vuelve a aparecer la obra mencionada anteriormente en varias ocasiones *Aprender a ser*, al mismo tiempo sobresalen los conceptos para su indagación “mente”, “inteligencia”, “memoria” y “cerebro”. Mirándose en este momento complejidad que conlleva la pobreza, debido a sus múltiples orígenes y a la necesidad de suplir múltiples necesidades.

Al observar la sociedad nos damos cuenta de los rápidos cambios que hoy se van presentando, esto hace necesario que miremos hacia nuestro pasado histórico, para así lograr acceder a la comprensión de muchos de los hechos que forman parte de una realidad que perneea todos los aspectos de nuestra vida. Estas transformaciones y el sentido que les da la sociedad actual a estos hechos, se pueden observar desde los aspectos que son mencionados en su artículo, *Conversaciones 1972-1990 Post- Scriptum Sobre las Sociedades de Control*. En este artículo, Gilles Deleuze, hace un recorrido por aspectos que desde la obra de Foucault, caracterizan la Sociedad Disciplinaria, que sucede a la Sociedad de Soberanía, para luego, al considerar que esta sociedad está en crisis desde ya hace tiempo, razón por la cual hoy, ha dado paso a la sociedad de control.

Siendo una de las características más importantes de esta nueva sociedad de control, su rápido avance científico y tecnológico, es pertinente ahora hacer énfasis en el hecho mencionado por John j. Macionis y Ken Plummer (2001) en su obra, *Sociología*, quienes al citar a Max Weber reconocen la importancia de los elementos u objetos que son parte de una colectividad, y que contribuyen a su formación.

Weber reconocía que los fenómenos no puramente subjetivos, sino objetivos y tangibles como los avances tecnológicos, también contribuían a configurar una

sociedad. Al orientar las acciones de los individuos en un sentido u otro, las ideas, especialmente las creencias y los valores, terminan haciendo también que las sociedades se desarrollen en direcciones distintas (Macionis & Plumer, 2001).

Al acceder al conocimiento de los cambios que se dieron en las sociedades de soberanía, disciplinaria y ahora de control, Deleuze (1999) se refiere al uso de un tipo específico de máquina en cada una de ellas, que a su vez, determina el modelo de sociedad que se establece en diferentes momentos históricos:

Es sencillo buscar correspondencias entre tipos de sociedad y tipos de máquinas, no porque las máquinas sean determinantes, sino porque expresan las formaciones sociales que las han originado y que las utilizan. Las antiguas sociedades de soberanía operaban con máquinas simples, palancas, poleas, relojes; las sociedades disciplinarias posteriores se equiparon con máquinas energéticas, con el riesgo pasivo de la entropía y el riesgo activo del sabotaje; las sociedades de control actúan mediante máquinas de un tercer tipo, las máquinas informáticas y ordenadores cuyo riesgo pasivo son las interferencias y cuyo riesgo activo son la piratería y la inoculación de virus. No es solamente una evolución tecnológica, es una profunda mutación del capitalismo. (Deleuze, 1999, p. 7)

## Capítulo 2

### Sociedad disciplinaria

En su obra, Foucault considera la existencia de la Sociedad Disciplinaria entre los siglos XVI y XIX, en el cual se evidencia una transformación en las formas de imponer un castigo a quienes transgreden las normas sociales. Al parecer, se percibió una gran inconformidad en la población, al finalizar este periodo. La violencia con la cual eran castigados los delitos, en la ley de soberanía, fue deslegitimando este método para impartir justicia y por lo tanto, terminó causando inestabilidad social. Situación esta que condujo a una etapa de transformación, en la que se hizo necesaria la creación de nuevas formas de impartir justicia, a partir de las reformas en la legislación penal, que modificaron sustancialmente los códigos de la época en Europa y Norteamérica.

Esta situación hizo que se consagrara toda la habilidad penal, en la creación de una nueva forma de castigar al delincuente de una manera más sutil, posiblemente más humana y, para ello se crean las cárceles. Esto con el objeto de controlar y modificar el comportamiento de los presos, pero al mismo tiempo buscando la transformación de la conducta, para así lograr su reinserción en la sociedad al cumplir su pena; constituyéndose estas edificaciones, (cárceles- panóptico) en un modelo, para modificar la conducta del delincuente. Este modelo, debido a su eficacia, luego será adoptado por diversas instituciones sociales, para perfeccionar el desarrollo físico y alcanzar la educación.

De manera análoga, durante este periodo, el cuerpo humano pasa a ser el centro de atención, debido a los diferentes avances realizados por la ciencia y la tecnología. Toda la atención se dirige hacia su estudio, desde la biología, disciplina que lo definió como un

sistema formado por órganos, cada uno con una función específica, que hace posible su funcionamiento.

A esto se añade, el comienzo de la participación de otras ciencias que se ocupan del estudio del “hombre promedio”, definiéndose así una normalidad para el desarrollo físico y mental que funcionaría como un patrón de referencia para definir el deber ser del hombre en sociedad.

A raíz de este cambio, comienza el avance de las ciencias humanas en su estudio acerca del comportamiento social individual y de la comunidad, para el logro de objetivos definidos desde la política y de disciplinas como la economía, con la posibilidad de generar una mayor producción en el comienzo de la sociedad capitalista. Debido a las reformas que se presentan, la justicia ya no se aplica con la participación directa de la comunidad como testigo del acto por el que se imparte la pena – para castigar una ofensa hecha al soberano-, ahora se toma distancia del público al impartir la ley.

Los avances logrados por la ciencia, van creando, por primera vez, a esta sociedad la necesidad de ejercer control, mediante el manejo del tiempo en las actividades de los ciudadanos y de su distribución en el espacio. Innovaciones estas, que tenían como objetivo, la transformación del comportamiento de quienes pertenecían a ella. Esta situación, hizo evidente la importancia e influencia de la educación, en el logro del desarrollo físico, mental e intelectual del ser humano; creándose a partir de estos objetivos, la necesidad imperativa de acciones que garantizarían el mantenimiento del orden y el progreso en la nueva sociedad; que al mismo tiempo, llevaría a la transformación en el trabajo de los diferentes sectores. Las reformas se dieron con el concurso y la participación activa de la investigación científica

desde las diferentes disciplinas, que produjeron notables avances en los diferentes espacios sociales.

Al hacerse cada vez más necesaria la investigación, se presentaron los primeros estudios desde la psicología del comportamiento humano, buscando comprender, analizar estudiar, explicar su conducta, para modificarla cuando esto fuese posible. Factor que hizo que la psicología, fuera cobrando gran importancia en la calificación de los diferentes desempeños sociales del sujeto.

## **2.1 Cambio en la forma de impartir justicia**

Al finalizar el siglo XVII, la sociedad europea se enfrenta al descontento ante la ineficiencia al aplicar las penas a los “condenados”, establecidas en la legislación vigente que centró su ejercicio en la voluntad y el poder del soberano. El descontento social acerca de la ineficiencia en la aplicación de la ley, crea nuevas formas de impartir justicia, factor que posibilitó grandes cambios, llegando a materializarse el ocaso de la sociedad de soberanía.

Muy oportuna se presenta la apreciación hecha por Enrico Ferri (2006), cuando nos habla sobre los efectos negativos, que se produjeron históricamente, cuando fue utilizada la violencia como medio para castigar los diversos delitos que se presentan en la sociedad “Es un hecho que la violencia es un mal remedio contra la violencia, que no por ella cesa de provocarla”. (Ferri, 2006, p. 257)

En su obra “*Vigilar y Castigar, Nacimiento de la prisión.*” Foucault, menciona, la descripción de la condena dada a un parricida en la sociedad de soberanía, en donde se aprecia, la violencia con la cual se ejercía la ley en este momento.



*Damiens fue condenado, el 2 de marzo de 1757, a “publica retractación ante la puerta principal de Paris1[Parricidio, por ser contra el rey a quien se equipara al padre], adonde “debía ser llevado y conducido en una carreta, desnudo, en camisa, con un hacha de cera encendida de dos libras de peso en la mano”; después, “en dicha carreta, a la plaza de Gréve, y sobre un cadalso que allí habría sido levantado [deberán serle] atenazadas las tetillas, brazos, muslos, y pantorrillas, y su mano derecha, asido en esta el cuchillo con que cometió dicho parricidio,1 quemada con el fuego de azufre, y sobre las partes atenazadas se le verterá plomo derretido, aceite hirviendo, pez resina ardiente, cera y azufre fundidos juntamente, y a continuación, su cuerpo estirado y desmembrado por cuatro caballos y sus miembros y tronco consumidos en el fuego, reducidos a cenizas y sus cenizas arrojadas al viento” (Foucault, 2002, p. 6)*



Luis XV Rey de Francia.

*"No es la  
libertad la que  
da origen a la  
inseguridad y la  
violencia"*



Robert François Damiens

Todos estos horrores, ejercidos en público para dar una lección a quienes se atrevieran a cometer tan horrendo crimen, un parricidio –delito que comete el que mata a un familiar, especialmente al padre, madre, hijo o cónyuge – sin embargo, en la ejecución de la pena y en su relato, se podía apreciar el rechazo de quienes observaron tal acto. En realidad, esta situación, debió afectar a personas inocentes. La ejecución era llevada a cabo, por quienes también tendrían que convertirse en torturadores y asesinos al ejecutar la pena. Situación esta, que generó malestar en la sociedad, un tanto más, que el propio crimen por el cual se impartía la pena.

Esta pena se llevaba a cabo en público, y por tanto sufrida por todos los que formaban parte de aquella sociedad. “En la Edad Media, cuando la reacción penal era tan

brutal, los actos criminales resultaban tan feroces que aquélla, y la sociedad, dando ejemplo a una emulación inmoral frente a los malhechores, se agitaba dolorosamente en un círculo vicioso”. (Ferri, 2006, p. 256)

Pero esta situación cambia y en menos de un siglo, ante los horrores observados fue necesario ir modificando estas formas de castigo, procurar una nueva estrategia o *técnica* como considera Foucault para mantener el orden social, haciendo necesaria la creación de otro tipo de pena. Una menos violenta, más aleccionadora que pudiera tener entre sus objetivos el adiestramiento y la formación del individuo, para más tarde, ser integrado a la vida social.

Dado que, a partir del concepto expresado por Enrico Ferri (2006), “El hombre es siempre idéntico a sí mismo, y no es ciertamente un Código penal más o menos severo el que podrá destruir en él las tendencias naturales e invencibles, tales como la atracción del placer y la continua esperanza de la impunidad”. Sin embargo, cuando se hace referencia a la formación de una comunidad, en la que se busca el objetivo deseado, de disminuir la violencia, este autor, muestra con claridad la importancia de reconocer, a partir de los avances realizados por los estudiosos en el transcurso del tiempo, los inconvenientes que trae para la sociedad el uso de la violencia en la búsqueda de obtener resultados en cualquier área que nos ocupe. Considerando que “la eficacia durable de toda medida en lo político igualmente que en lo económico y administrativo, está siempre en razón inversa de su violencia y de su rapidez.” (Ferri, 2006, p. 256)

De la misma manera, hay que entender que, “También para domesticar y adiestrar los animales se ha reconocido por la experiencia que no sirve gran cosa la violencia y que se

obtienen muchos mejores resultados del libre juego de las leyes psicológicas fundamentales”.  
(Le Bon, 1898, citado por Ferri, 2006, p. 256)

Esto se puede observar cuando menciona los cambios que se han dado en el paso de la sociedad de soberanía a la sociedad disciplinaria, y de los aportes realizados desde diferentes áreas de la ciencia, en procura de el mejoramiento de la relación entre los seres que forman parte de la especie humana, del reconocimiento del “otro” en toda su esencia como sujeto; que como él mismo lo expresara en el prefacio de su obra: “La convicción profunda de la verdad de nuestras ideas da la seguridad serena e inmutable de su inequívoco triunfo. Mas la consideración de su progreso demostrado por signos exteriores no puede menos que confirmar y reforzar nuestra fe en el programa de toda nuestra vida, que es: *procurar con la ciencia la existencia mejor de la humanidad*” (Ferri, 2006, p. 12)

En consecuencia, como lo indica Ferri, las acciones que se realicen, en prevención y beneficio del bienestar de la comunidad, debe llevar implícito un esfuerzo, por conocer al ser humano en toda su complejidad, “Por todo esto el trabajo de defensa social, para hablar como Romagnosi, deberá ser no tanto un esfuerzo material de represión como un esfuerzo moral de prevención, fundado en la libre actividad de las leyes fisio-psicológicas y sociológicas. (Ferri, 2006, p.257)

Es un hecho que la violencia es un mal remedio contra la violencia, que no por ella cesa de provocarla. En la Edad Media, cuando la reacción penal era tan brutal, los actos criminales resultaban tan feroces que aquella, y la sociedad, dando ejemplo a una emulación inmoral frente a los malhechores, se agitaba dolorosamente en un círculo vicioso. Hoy todavía, según observa Ardigó, en las clases sociales inferiores, el hombre brutal que

emplea más a menudo la violencia, es también maltratado más frecuentemente; de tal suerte que las cicatrices son entre los malhechores un verdadero carácter profesional. (Ferri, 2006, p.257)

Comprendiéndose de esta manera, porque la violencia no ha sido reconocida como un remedio para superarse a ella misma, en el seno de cualquier sociedad, situación que ya había sido observada durante la vigencia de la sociedad de soberanía como un factor que no supondría en mantenimiento del orden social, ni su viabilidad hacia el futuro.

Según Foucault, (2002) se produce en este periodo un cambio en toda “La economía de castigo”, se logran amplias reformas, que tuvieron como resultado una “nueva teoría de la ley y del delito, nueva justificación moral o política del derecho de castigar, abolición de viejas ordenanzas, atenuación de las costumbres, redacción de castigos “modernos”. Situación que se pudo observar por las reformas realizadas, en los códigos en: Rusia, 1769, Prusia, 1780; Pensilvania y Toscana, 1786; Austria, 1788, Francia, 1791, Año IV, 1808 y 1810.

Las reformas en los códigos, que marcan un tiempo nuevo, en el que a partir de códigos claros y generales, en los cuales se plantearon, unas reglas unificadas que indicaban la manera de proceder, la necesidad de tener un jurado, y la explicación de la naturaleza correctiva de una sanción ante el delito, buscando aplicar la pena de acuerdo con las singularidad de los sujetos acusados.

Estos cambios se dieron más precisamente finalizando el siglo XVIII y comenzando el siglo XIX. Cuando se termina el acto en el que se ejecutaba la pena de manera publica, para en su lugar aplicar “Unos castigos menos inmediatamente físicos, cierta discreción en el arte de hacer sufrir, un juego de dolores más sutiles, mas silenciosos y despojados de su fasto visible” (Foucault, 2002, p.10)

Concepto, que en autores como Enrico Ferri (2005), encuentran una justificación y un acompañamiento a esta imagen sobre el cambio en la justicia.

El derecho sancionador no resulta constituido científicamente hasta una época, tan relativamente cercana, que bien puede asegurarse, no es anterior al último tercio del siglo XVIII, en que el filantropismo, la evolución de las ciencias naturales y las nuevas orientaciones de la Economía política, dejaron sentir su natural influencia sobre las ideas predominantes acerca del delito y la pena, del funcionamiento de la función represiva, y de los motivos de imputabilidad del acto delictuoso al agente responsable del mismo. (Ferri, 2005, p.15)

Para hacer más comprensible, la importancia de la reforma llevada a cabo en este tiempo, es oportuno mencionar cómo se presentaron los cambios en la forma de impartir justicia, para ello Foucault (2002) describe a grandes rasgos los cambios realizados en Francia, con el afán de cambiar ese espectáculo, que avergonzaba, tanto a quien lo observaba, como a quienes tenían la penosa labor de impartir justicia:

En cuanto a la cadena de presidiarios, que paseaba a los forzados a través de toda Francia, hasta Brest y Tolón, fue reemplazada en 1837 por decorosos coches celulares pintados de negro. El castigo ha cesado poco a poco de ser teatro. Y todo lo que podía llevar consigo de espectáculo se encontrará en adelante afectado con el índice negativo. Como si las funciones de la ceremonia penal fueran dejando, progresivamente, de ser comprendidas, el rito que “cerraba” el delito se hace sospechoso de mantener con él turbios parentescos; de igualarlo, si no de sobrepasarlo en salvajismo, de habituar a los espectadores a una ferocidad de la que se les quería apartar, de mostrarles

la frecuencia de los delitos, de emparejar al verdugo con un criminal y a los jueces con unos asesinos, de invertir en el postrer momento los papeles, de hacer del suplicio un objeto de compasión o de admiración. Beccaria, en hora muy temprana, lo ha dicho: “El asesinato que se nos representa como un crimen horrible, lo vemos cometer fríamente, sin remordimientos”. La ejecución pública se percibe ahora como un foco en el que se reanima la violencia. (Beccaria, 1764, citado por Foucault, 2002, p.11)

De estas circunstancias nace el hecho de que el castigo, ahora tiene otras connotaciones, cambiando la forma de impartirlo, y el sentido de su ejecución, que ahora tiene otros fines, otras formas de realizarlo, otra mirada sobre el delito, pero también sobre la humanidad del delincuente, y que es descrito por Foucault en su complejidad destacando la dimensión de este cambio.

El castigo tenderá, pues, a convertirse en la parte más oculta del proceso penal. Lo cual lleva consigo varias consecuencias: la de que abandona el dominio de la percepción casi cotidiana, para entrar en el de la conciencia abstracta; se pide su eficacia a su fatalidad, no a su intensidad visible; es la certidumbre de ser castigado, y no ya el teatro abominable, lo que debe apartar del crimen; la mecánica ejemplar del castigo cambia sus engranajes. Por ello, la justicia no toma sobre sí públicamente la parte de violencia vinculada a su ejercicio. Si mata, ella también, o si hiere, no es ya la glorificación de su fuerza, es un elemento de sí misma al que no tiene más remedio que tolerar, pero del que es difícil valerse. (Foucault, 2002, p.12)

Al mismo tiempo, en este documento se expresa la mirada de quien tiene a su cargo la ejecución de la pena, un cambio, en la situación de quienes la imparten y de la intención que tiene la sociedad en este momento, cuando imparte un castigo, buscando validar la humanidad del delincuente de liberar al juez de su responsabilidad, repartiéndola en otros sectores de la sociedad, que ahora se muestran preparados desde sus saberes profesionales, desde los aportes logrados por la investigación científica, para dar conceptos sobre el acto y sobre la manera de re socializar al delincuente.

Y al mismo tiempo que esta distinción administrativa, se operaba la denegación teórica: lo esencial de la pena que nosotros los jueces, infligimos, no crean ustedes que consiste en castigar; trata de corregir, reformar, “curar”, una técnica del mejoramiento rechaza, en la pena, la estricta expiación del mal, y libera a los magistrados de la fea misión de castigar. Hay en la justicia moderna y en aquellos que la administran una vergüenza de castigar que no siempre excluye el celo; crece sin cesar; sobre esta herida, el psicólogo pulula así como el modesto funcionario de la ortopedia moral. (Foucault, 2002, p.12)

### **2.3 Nuevas instituciones**

Las instituciones que diferenciaron la sociedad disciplinaria de su antecesora la sociedad de soberanía, tuvieron unas características que las distinguieron, especialmente al encontrarse en ellas una nueva forma de ver el mundo, y un cambio en la ubicación del ser humano en el contexto social. De su situación en la sociedad, de los objetivos en la construcción de su normalidad biológica, física, cultural, ética, estética e intelectual.

En este sentido, la movilidad y distribución del individuo en el espacio social también cambia, se transforma, de acuerdo con las modificaciones acaecidas a partir del avance en el área económica ésta, debida a los progresos logrados por el desarrollo de la nueva economía capitalista. En aquel momento, el avance productivo exigía un nuevo sujeto que se construyó a partir del desarrollo de capacidades físicas, necesarias en el uso de las nuevas tecnologías, que evolucionaban para lograr mejores resultados en la producción industrial, y se transformaban paralelamente a los avances logrados por la ciencia. De la misma manera, la investigación en esta nueva etapa, tenía como objeto de conocimiento científico al ser humano en su comportamiento individual y social.

El siglo XIX se sentía orgulloso de las fortalezas que construía en los límites y a veces en el corazón de las ciudades. Le encantaba esa nueva benignidad que remplazaba los patíbulos. Se maravillaba de no castigar ya los cuerpos y de saber corregir en adelante las almas. Aquellos muros, aquellos cerrojos, aquellas celdas figuraban una verdadera empresa de ortopedia social. (Foucault, 2002, Contratapa)

Entre los aspectos que pueden describir de una manera gráfica este cambio en la forma de castigo se encuentra el reglamento redactado por León Faucher, “Para la casa de jóvenes delincuentes de París” que Foucault cita en los Artículos que expresan con mayor claridad el cambio que se presentó en la época, y que identifica a esta sociedad como *disciplinaria*, debido a la organización del tiempo y el espacio que en este momento llega a abarcar todas las áreas por las que transitaba el sujeto. A continuación son mencionados algunos artículos, que describen con claridad, cómo se imponía el orden y se llegaba al logro de disciplinar los cuerpos, y formar el espíritu.

En este sentido, los Artículos 17 al 29, describen cómo se va construyendo en el espacio y el tiempo, una nueva forma de organizar la jornada de trabajo. El tiempo dedicado a las actividades diarias era de nueve horas. La jornada comenzaba a las seis de la mañana en invierno o a las cinco en verano; de la misma forma, terminaban las actividades a las nueve de la noche en invierno y a las ocho en verano.

Los artículos mencionados anteriormente, establecían la exigencia, para la realización de las actividades durante la jornada. En primer lugar, al levantarse los presos debían arreglar la cama, formar e ir a la capilla, rezar y escuchar la oración que estaba a cargo del capellán, ésta iba acompañada de una lectura moral o religiosa. A continuación debían lavarse la cara, las manos y recibir una distribución de pan, antes de comenzar la jornada de trabajo en los talleres de la prisión.

A las diez de la mañana pasaban al refectorio –comedor común de un colegio o convento, generalmente con un pulpito para el lector– se lavaban las manos y la cara, y de nuevo, formaban en los patios, después de almuerzo había un descanso hasta las diez y cuarenta. Ya cumplido este lapso, durante dos horas en la escuela dedicaban un tiempo a la lectura, la escritura, el dibujo lineal y el cálculo. Al terminar las clases, a la una menos veinte podían acceder a otro descanso de quince minutos. Para continuar la jornada, era necesario volver a los talleres hasta las cuatro de la tarde y posteriormente irían de nuevo al refectorio a la hora de la cena, allí podían descansar hasta las cinco. Después, regresaban a los talleres para terminar su trabajo a las siete de la noche en verano, y a las ocho en invierno. En este momento recibían una última ración de pan, escuchaban una lectura y terminaba la jornada con una oración final. Media hora más tarde ya debían encontrarse todos los presos en sus celdas.

Esta forma de impartir justicia descrita Foucault (2002), se diferencia de todas las conocidas hasta ese momento, debido al ejercicio realizado en las cárceles a partir de implantar

horarios y distribuir los sujetos en el espacio que para ese momento debía ser funcional., “He aquí pues, un suplicio y un empleo del tiempo. No sancionan los mismos delitos, no castigan el mismo género de delincuentes. Pero definen bien cada uno, un estilo penal determinado. Menos de un siglo los separa”.

Aquí se puede identificar, la manera como era impartida la disciplina que el preso debía acatar durante la totalidad del tiempo requerido para el pago de su condena. En la distribución de los espacios, se pudo observar, que ya hay una distinción del medio ambiente en el que se realiza la jornada, con un pequeño cambio en los horarios, debido a la diferencia en la temperatura si es invierno o verano. Igualmente habrá un horario de estudio dos horas diarias, y se realizará una jornada de trabajo de nueve horas. Todas las actividades estaban enmarcadas en un comportamiento guiado por la disciplina, el orden y el uso del tiempo en la realización de las actividades, como parte importante de cada jornada. Se puede ver también la necesidad de dedicar tiempo a la formación a partir de una lectura moral o religiosa, y la higiene es considerada como parte importante en las actividades del día.

El trabajo y diversas actividades eran realizados en horarios establecidos por el centro de reclusión en diferentes espacios, donde se observa una función para cada tarea realizada casi siempre en ambientes cerrados. Las labores en la escuela posibilitaban el aprendizaje, el recluso podía acceder a la lectura, la escritura, el dibujo y el cálculo, todas estas ocupaciones contribuían al progreso en el desempeño de las habilidades cognitivas. Era esta una época de reformas y de cambios en la moral social y por tanto en la justicia. *La reducción de estas “mil muertes “a la estricta ejecución capital define toda una nueva moral propia del acto de castigar.* (Foucault, 2002, p. 14)

Este modelo que se introdujo en un primer momento en las cárceles, al parecer, fue el adecuado para el ordenamiento de los demás centros de encierro que caracterizan la sociedad disciplinaria. Sociedad esta, que alcanza su apogeo a principios del siglo XX que se caracterizó por tener establecidas las actividades y espacios por los cuales transitaba quien formaba parte de ella.

Estos espacios, definían el comportamiento de los individuos desde su nacimiento hasta terminar su ciclo de vida, constituyéndose con sus leyes, en formas de disciplinar la sociedad. Según Deleuze, (1999) siguiendo a Foucault, la Sociedad Disciplinaria se caracterizaba por operar mediante la organización de grandes centros de encierro: la familia, la escuela, el cuartel, la fábrica el hospital, la cárcel.

Foucault ha analizado a la perfección el proyecto ideal de los centros de encierro, especialmente visible en las fábricas: concentrar, repartir en el espacio, ordenar en el tiempo, componer en el espacio-tiempo una fuerza productiva cuyo efecto debe superar la suma de las fuerzas componentes. Pero Foucault conocía también la escasa duración de este modelo (Deleuze, 1999, p. 5)

De aquí que, para Deleuze, estos centros de encierro, en esta sociedad disciplinaria, por los cuales transita el sujeto, cada uno con sus leyes y espacios que definen el tiempo y las actividades que debe realizar, son moldes o moldeados diferentes, en los cuales siempre hay que volver a empezar. Dichos centros, cumplen la función de disciplinar y ordenar esta sociedad, pero al mismo tiempo son instituciones por las que pasa el individuo desde que nace, hasta su muerte. Estos espacios, “son variables e independientes: se sobrentiende en cada ocasión un comienzo desde cero y, aunque existe un lenguaje común a todos los centros de

encierro, es un lenguaje *analógico*. ...Los encierros son *moldes* o moldeados diferentes, (Deleuze, 1999, p.6)

Toda esta organización, se presenta en un momento de nuestra historia, en el cual se estaban presentando grandes cambios para la humanidad. Estas sociedades, presentan dos polos, que definen y caracterizan el nacimiento y la evolución del capitalismo, gracias a la posibilidad que tiene desde su comienzo, de reproducirse a sí mismo. En esta organización, el trabajador –al emplear su fuerza de trabajo –en la fábrica, era según Deleuze, era un “productor discontinuo de energía”

El capitalismo del siglo XIX era un capitalismo de concentración, tanto en cuanto a la producción como en cuanto a la propiedad... Erige, pues, la fábrica como centro de encierro, ya que el capitalista no es solo el propietario de los medios de producción sino también, en algunos casos, el propietario de otros centros concebidos analógicamente (las casas donde viven los obreros, las escuelas). En cuanto al mercado, su conquista procede tanto por especialización como por colonización, o bien mediante el abaratamiento de los costes de producción... la disciplina tenía una larga duración, infinita y discontinua. (Deleuze, 1999, pp. 6-7)

Dentro de este contexto, Paula Sibilia, en *El Hombre postorgánico, cuerpo, sociedad y tecnologías digitales*, citando a Cristian Ferrer, en *Mal de ojo, Crítica de la violencia técnica*, describe algunos de los cambios que se presentaron al hacer su aparición estas nuevas tecnologías en la sociedad industrial, incrementando la producción, pero al mismo tiempo causaron una reacción de inconformidad. Cuando estas se utilizaron sin tener en cuenta, las posibilidades y esencia biológica y espiritual del trabajador, al priorizar la productividad.

Controlando para ello el tiempo y la energía de quienes subsistían gracias a la venta de su fuerza de trabajo, en las fábricas de la época, en las cuales se intensificaba tanto el trabajo para aumentar la producción, que muchas veces superó la capacidad de resistencia de los trabajadores. “Los principales emblemas de la revolución industrial son mecánicos: la locomotora, la máquina a vapor o aquellos telares que los artesanos ludditas destruyeron violentamente por considerarlos artefactos demoniacos capaces de arrebatarles la manera tradicional de conseguir el sustento, transformando para siempre sus vidas y la historia del mundo. (Sibilia, 2006, p.17-18)

#### **2.4 Distribución del tiempo y el espacio**

La máquina más emblemática del capitalismo industrial, según Sibilia (1999) no es ninguna de las que estamos acostumbrados a oír mencionar, sino una más cotidiana y menos sospechosa, *El reloj*, se considera el símbolo de la época, y se describe al remontarse al comienzo de su uso cotidiano en los monasterios de la Edad Media, como una máquina que posibilita el ordenar las rutinas, que hacían más efectivo el desempeño y la disciplina en el trabajo, cuyo uso más tarde, se va extendiendo al comprobarse su efectividad para posibilitar la disciplina y un trabajo cada vez más de acuerdo al logro de una mayor productividad:

Ese aparato sencillo y preciso, cuya única función consiste en marcar mecánicamente el paso del tiempo, simboliza, como ningún otro, las transformaciones ocurridas en la sociedad occidental en su ardua transición hacia el industrialismo y su lógica disciplinaria. La historia del reloj es fascinante, su origen se remonta a los monasterios de la Edad Media,

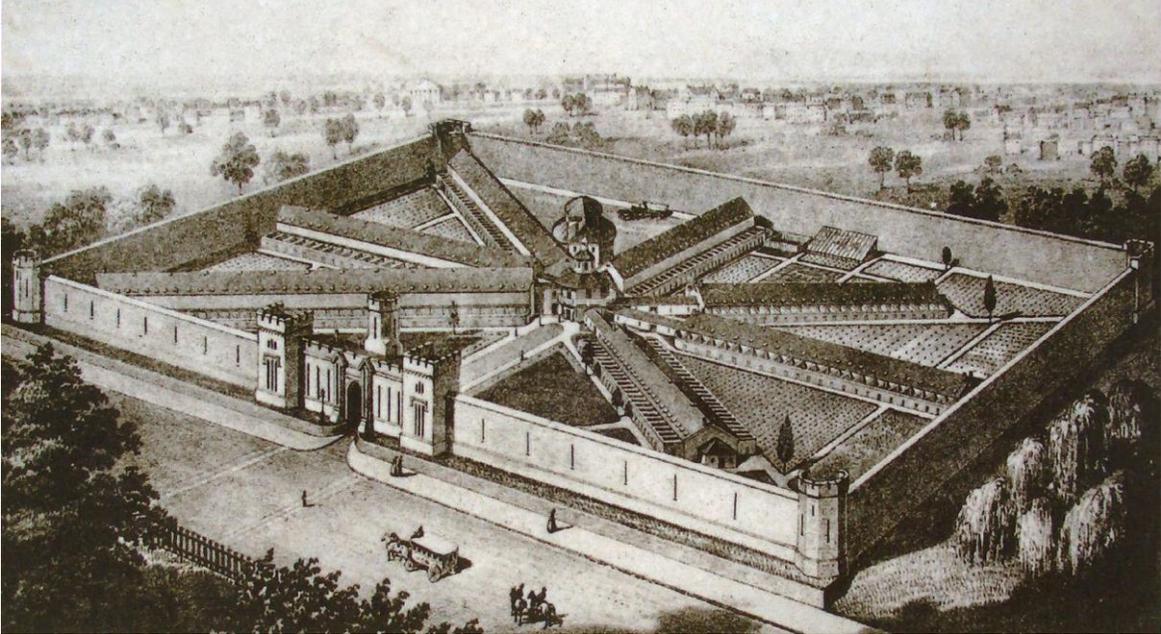
precursores de las rutinas regulares y ordenadas, donde se practicaba una valorización inédita de la disciplina y el trabajo. (Sibilia, 1999, p. 18)

## **2.5 Las escuelas-educación**

Ya para este periodo, en el que se puede considerar la existencia de una *sociedad disciplinaria*, la educación se presenta como un aspecto definitivo y trascendente dentro de la sociedad. La educación, como formadora del sujeto y mediadora en la creación de los avances y progresos científicos y tecnológicos que podía alcanzar la humanidad, y al mismo tiempo como modeladora de ese nuevo ser que habitaría el planeta en el futuro, se presenta ahora insustituible en la organización de la dinámica social. Al respecto Durkheim ya en el siglo XIX consideraba que,

La educación lejos de tener simplemente por fin desarrollar al hombre tal como sale de las manos de la naturaleza, tiene como objetivo extraer de allí un hombre enteramente nuevo; crea un ser que no existe, salvo en el estado germen indiscernible: el ser social. Ella es la que nos enseña a dominarnos, a constreñirnos, es también, siguiendo sus necesidades, la que decide la cantidad y naturaleza de los conocimientos que debe recibir el niño, y es ella la que conserva la ciencia adquirida por las generaciones anteriores, y también la que la transmite a las nuevas generaciones. Es pues la que forma en nosotros todo lo que supera la esfera de las puras sensaciones: nuestra voluntad como nuestro entendimiento son moldeados a su imagen. (Durkheim, 1998, p. 18).

## 2.6 Un espacio científico, el laboratorio para la construcción del sujeto disciplinario



*Dispositivo disciplinario, dispositivo panóptico, maquina de ver.*

El panoptismo, se constituye en un espacio inmóvil, en donde la inspección funciona sin cesar, apoyada en un sistema de registro permanente, allí, “La mirada está por doquier en movimiento”.

El “encierro” en el siglo XV, se considera, como el mecanismo por el cual pudo ser detenida la peste en la ciudad, para lograr este objetivo, se realizó un control minucioso y efectivo de sus habitantes buscando detener el contagio. En ese momento, “Esta vigilancia se apoya en un sistema de registro permanente: informes de los síndicos a los intendentes, de los intendentes a los regidores o al alcalde.”(Foucault, 2002, p.182)

La solución al problema que constituyó el contagio de la peste, se tradujo en un interrogante, que podía propiciar el conocimiento acerca de ¿Cuáles eran las funciones que desempeñaba cada una de las personas que habitaban la ciudad? Para responder a esta pregunta, se llevó a cabo un registro, en el cual se toma nota de las observaciones realizadas, esta información era transmitida a los intendentes y magistrados, que en ese momento, tenían autoridad sobre todos los ciudadanos, entre los que se encontraban médicos, boticarios confesores entre otros. El registro patológico debía ser constante y centralizado.

Al comienzo del “encierro”, se establece, uno por uno, el papel de todos los vecinos presentes en la ciudad; se consigna “el nombre, la edad, el sexo, sin excepción de condición”; un ejemplar para el intendente de la sección, otro para la oficina de ayuntamiento, otro más para que el síndico pueda pasar la lista diaria. De todo lo que se advierte en el curso de la visitas –muertes, enfermedades, reclamaciones, irregularidades –se toma nota, que se transmite a los intendentes y a los magistrados. (Foucault, 2002, pp.181-182)

Según Foucault, a la peste que afectaba la ciudad, respondía el orden y el análisis, mediante el “dispositivo disciplinario” constituido por un espacio cerrado y controlado, en donde los sujetos estaban confinados a un lugar fijo del cual no podían apartarse sin una orden perentoria. Intendentes y magistrados tenían autoridad sobre el trabajo realizado por los médicos, boticarios, confesores, esto, “para impedir que se oculte y trate, a escondidas de los magistrados, a enfermos contagiosos” El registro de lo patológico debe ser constante y centralizado. (Foucault, 2002, p.182)

Este espacio cerrado, recortado, vigilado, en todos sus puntos, en el que los individuos están insertos en un lugar fijo, en el que los menores movimientos se hallan controlados, en el que todos los acontecimientos están registrados, en el que un trabajo ininterrumpido de escritura une el centro y la periferia, en el que el poder se ejerce por entero, de acuerdo con una figura jerárquica continua, en el que cada individuo esta constantemente localizado, examinado y distribuido entre los vivos, los enfermos y los muertos –todo esto constituye un modelo compacto del dispositivo disciplinario. (Foucault, 2002, p.183)

Para Foucault, la lepra había generado en la ciudad, “esquemas de exclusión”, en donde el encierro era el factor más importante para su control por el contrario, la peste originó la creación de “esquemas disciplinarios”, que en lugar de procurar la división binaria entre enfermos y no enfermos, recurre a “distribuciones individualizantes, a una organización en profundidad de las vigilancias y los controles, a una intensificación y ramificación del poder”, en donde era posible advertir un tejido múltiple en forma de red.

Se buscaba trabajar en ese espacio confuso que produce la contaminación física cuando se presenta una enfermedad como la lepra o la peste, en donde los afectados debían estar situados en un lugar específico para su control, que según Foucault, debía estar trabajado con los “métodos de distribución analítica del poder, individualizar a los excluidos, pero servirse de los procedimientos de individualización para marcar exclusiones”

Tratar a los “leprosos” como “apestados”, proyectar los desgloses finos de la disciplina sobre el espacio confuso del internamiento, trabajarlo con los métodos de distribución analítica del poder, individualizar a los excluidos, pero

servirse de los procedimientos de individualización para marcar exclusiones (203) –esto es lo que ha sido llevado a cabo regularmente por el poder disciplinario desde los comienzos del siglo XIX el asilo psiquiátrico, la penitencia, el correccional, el establecimiento de educación vigilada, y por una parte los hospitales, de manera general todas las instancias de control, funcionan de doble modo: el de la división binaria y la marcación (loco-no loco; peligroso-inofensivo, normal-anormal); y el de la asignación coercitiva, de la distribución diferencial (quién es; dónde debe estar; por qué caracterizarlo, cómo reconocerlo; cómo ejercer sobre él, de manera individual, una vigilancia constante, etc.) (Foucault, 2002, p.184)

Pero este espacio, debe ser distribuido adecuadamente para lograr, la observación y análisis de quienes lo ocupan, para ello, ningún diseño arquitectónico podía ser más pertinente y eficaz en la labor de vigilancia que el panóptico. Definida según Pratt (1980), como una “Forma circular de la arquitectura de Bentham y ampliamente aplicada después, que permite vigilar con la máxima eficacia y el menor número de, desde una torre central, todas las celdas y galerías de cada planta de la prisión. El principio ha sido aceptado en parte y adaptado a las necesidades del régimen penitenciario, dando lugar a las construcciones semicirculares o en abanico”.

Y es para Foucault el *panóptico* de Bentham, el diseño más apropiado y que refleja desde la arquitectura, la posibilidad más clara en la aplicación práctica de los principios de la racionalidad del dispositivo disciplinario:

Conocido es su principio en la periferia, una construcción en forma de anillo; en el centro, una torre, ésta, con anchas ventanas que se abren en la cara interior del anillo. La construcción periférica esta dividida en celdas, cada una de las cuales atraviesa toda la anchura de la construcción. Tienen dos ventanas, una que da al interior, correspondiente a las ventanas que se abren en la cara interior del anillo la construcción periférica está dividida en celdas, cada una de las cuales atraviesa toda la anchura de la construcción. Tienen dos ventanas, una que da al interior, correspondiente a las ventanas de la torre, y la otra, que da al exterior, permite que la luz atraviese la celda de una parte a otra. Basta entonces situar un vigilante en la torre central y encerrar en cada celda a un loco, un enfermo, un condenado, un obrero o un escolar. Por el efecto de la contraluz, se pueden percibir desde la torre, recortándose perfectamente sobre la luz, las pequeñas siluetas cautivas en las celdas de la periferia. Tantos pequeños teatros como celdas, en los que cada actor está sólo perfectamente individualizado y constantemente visible. (Foucault, 2002, p.184, 185)

Dentro de las posibilidades que presenta el dispositivo panóptico a partir de sus unidades espaciales se pueden destacar según Foucault el cumplimiento de algunos objetivos disciplinarios: evitar las masas compactas de personas, ya que cada cual tiene su lugar en donde “Es visto, pero él no ve; objeto de una información, jamás sujeto a una comunicación. La disposición de su aposento, frente a la torre central, le impone una visibilidad axial, pero las divisiones del anillo, las celdas bien separadas implican una invisibilidad lateral. Y esta es garantía del orden.”(Foucault, 2002, p.184)

Este dispositivo pudo ser aplicado en diversos espacios sociales en los cuales se pudo garantizar, una estabilidad en las actividades, una vigilancia continua, el control de las actividades cotidianas de quienes habitan en las diferentes instituciones sociales: cárceles, hospitales, manicomios, fabricas o escuelas espacios, en donde según Foucault (2002), se podría lograr el manejo de las actividades cotidianas. En las escuelas, se podía garantizar, “si son niños, ausencia de copia subrepticia, ausencia de ruido, ausencia de charla, ausencia de disipación”.

...La multitud, masa compacta, lugar de intercambios múltiples, individualidades que se funden, efecto colectivo, se anula en beneficio de una colección de individualidades separadas. Desde el punto de vista del guardián ésta reemplazada por una multiplicidad enumerable y controlada, desde el punto de vista de los detenidos, por una soledad secuestrada y observada.”(Foucault, 2002, citando a Bentham, p.185)

El efecto mayor del Panóptico según Foucault (2002) siguiendo a Bentham, es “inducir en el detenido un estado consciente y permanente de visibilidad que garantiza el funcionamiento automático del poder... que los detenidos se hallen insertos en una situación de poder de lo que ellos mismos son los portadores”. En donde “lo esencial es que se sepa vigilado”. Para ello, el poder tiene como principio, el deber ser visible e inverificable:

“Visible: el detenido tendrá sin cesar ante los ojos la elevada silueta de la torre central de donde es espiado. Inverificable: el detenido no debe saber jamás si en aquel momento se le mira, pero debe estar seguro de que siempre puede ser mirado... El Panóptico es una máquina de dissociar la pareja ver-ser visto: en el

anillo periférico, se es totalmente visto, sin ver jamás; en la torre central, se ve todo, sin ser jamás visto.<sup>310</sup> (Foucault, 2002, p.186)

Según Foucault (2002), “Bentham, en su primera versión había imaginado también una vigilancia acústica, por medio de tubos que unían la celda a la torre central. Abandonó esta idea en el *Postscript*, quizá porque no podía introducir asimetría e impedir a los presos oír al vigilante tan bien como el vigilante los oía a ellos, Julius probó a desarrollar un sistema de escucha asimétrico” Siendo aún así, un mecanismo fundamental para ejercer el poder.

“Dispositivo importante, ya que automatiza y desindividualiza el poder. Este tiene su principio menos en una persona que en cierta distribución concertada de los cuerpos, de las superficies, de las luces, de las miradas; en un equipo cuyos mecanismos internos producen la relación en la cual están insertos los individuos...Hay una maquinaria que garantiza la asimetría, el desequilibrio, la diferencia. Poco importa, por consiguiente, quien ejerce el poder. Así como es indiferente el motivo que lo anima: la curiosidad de un indiscreto, la malicia de un niño, el apetito del saber de un filósofo que quiere recorrer este museo de la naturaleza humana, o la maldad de los que experimentan un placer en espiar y en castigar. (Foucault, 2002, p.186)

El panóptico, a partir de la diversidad, logra efectos que unifican el pensamiento, de quienes están sometidos a este dispositivo, de ello se desprende que, en ningún momento el poder se ejerce de forma violenta, logrando así, unificar las actitudes de quienes están bajo este sistema de sujeción.

El Panóptico es una máquina maravillosa que a partir de los deseos más diferentes, fabrica efectos homogéneos de poder...Una sujeción real nace mecánicamente de una relación ficticia. ...La pesada mole de “las viejas casas de seguridad” con su arquitectura de fortaleza, puede ser sustituida por la geometría simple y económica de una casa de “convicción”. La eficacia del poder, su fortaleza coactiva, han pasado, en cierto modo, al otro lado, -al lado de su superficie de aplicación. (Foucault, 2002, p.185)

En éste momento la sociedad disciplinaria ejerce el poder sin recurrir a la violencia física, en ella, el sujeto es consciente de su situación y, su comportamiento no se presenta como resultado de la coacción física o violencia, en él comienza a generarse el mecanismo, que más tarde haría posible el nacimiento de una nueva sociedad como sucesora de ésta sociedad disciplinaria.

El que está sometido a un campo de visibilidad, y que lo sabe, reproduce por su cuenta las coacciones del poder, las hace jugar espontáneamente sobre sí mismo; inscribe en sí mismo la relación de poder en la cual juega simultáneamente los dos papeles; se convierte en el principio de su propio sometimiento. Por ello, el poder externo puede aligerar su peso físico, tiende a lo incorpóreo, y cuanto más se acerca a este límite, más constantes, profundos, adquiridos de una vez para siempre e incesantemente prolongados serán sus efectos; perpetua victoria que evita todo enfrentamiento físico y siempre se juega de antemano. (Foucault, 2002, 185)

El panóptico según Foucault (2002) es una obra de naturalista, al observar y analizar el comportamiento humano, en el hospital, la escuela o la fábrica:

Permite establecer las diferencias: en los enfermos, observar los síntomas de cada cual, sin que la proximidad de las camas, la circulación de las mismas, los efectos del contagio mezclen los cuadros clínicos; en los niños, notar los hechos singulares (sin que exista imitación o copia), localizar las aptitudes, y en relación con una evolución normal, distinguir lo que es “pereza y terquedad” de lo que es “imbecilidad incurable”; en los obreros notar las aptitudes de cada cual, comparar el tiempo que tardan en hacer una obra, y si se les paga por día, calcular su salario consiguientemente. (Foucault, 2002, p. 185)

Al mismo tiempo asimilándolo al estudio científico, el panóptico pudo presentarse como laboratorio, que ostenta la posibilidad de modificar la conducta de los sujetos, en el tiempo y el espacio. Los sujetos, podían proceder de diversos lugares o hallarse en situaciones disimiles, sin importar la diversidad de su ubicación en el espacio social, la posibilidad de efectividad del dispositivo panóptico, era incuestionable. Al respecto Foucault (2002) hace en su análisis, una analogía entre el laboratorio en el cual se realiza la experimentación científica de una forma empírica, en un ambiente controlado, con la posibilidad de realizar investigación sobre el ser humano, en las diversas instituciones sociales: “El panóptico es un lugar privilegiado para hacer posible la experimentación sobre los hombres, y para analizar con toda certidumbre las transformaciones que se pueden obtener en ellos.”

En cuanto al aspecto laboratorio, el Panóptico puede ser utilizado como máquina de hacer experiencias, de modificar el comportamiento, de encauzar o

reducir la conducta de los individuos. Experimentar medicamentos y verificar sus efectos. Probar diferentes castigos sobre los presos, según sus delitos y su carácter y buscar los más eficaces. Enseñar simultáneamente diferentes técnicas a los obreros, establecer cuál es la mejor. Intentar experiencias pedagógicas –y en particular repetir el célebre problema de la educación reclusa, utilizando niños expósitos. Se verá lo que ocurre cuando al cumplir los dieciséis o dieciocho años se provoca el encuentro de muchachos y muchachas, podría comprobarse sí, como piensa Helvecio, cualquiera puede aprender cualquier cosa, podría seguirse “la genealogía de toda idea observable”(Foucault, 2002, p.188)

Este dispositivo disciplinario, puede “constituir un aparato de control sobre sus propios mecanismos”, analizando y calificando su comportamiento, para modificarlo, o corregir sus propios procedimientos sí consideraba que era necesario. “Un inspector que surja de improviso en el centro del Panóptico juzgará de una sola ojeada, y sin que se le pueda ocultar nada, cómo funciona todo el establecimiento.” (Foucault, 2002, p.189)

El Panóptico funciona como una especie de laboratorio de poder. Gracias a sus mecanismos de observación, gana en eficacia y en capacidad de penetración en el comportamiento de los hombres; un aumento de saber viene a establecerse sobre todas las avanzadas del poder, y descubre objetos que conocer sobre todas las superficies en las que este viene a ejercerse. (Foucault, 2002, p.189)

Pero aún es necesario añadir, acerca de este dispositivo descrito por Foucault (2002), y comprendido como un modelo generalizable de funcionamiento, éste sea “de hecho una figura

de tecnología política que se puede y se debe desprender de todo uso específico. Es polivalente en sus aplicaciones”

Es un tipo de implantación de los cuerpos en el espacio, de distribución de los individuos unos en relación con los otros, de organización jerárquica, de disposición de los centros y de los canales de poder, de la definición de sus instrumentos y de sus modos de intervención, que se puede utilizar en los hospitales, los talleres, las escuelas, las prisiones. Siempre que se trate de una multiplicidad de individuos a los que haya que imponer una tarea o una conducta, podrás ser utilizado el esquema panóptico. Es aplicable –bajo reserva de las modificaciones necesarias –a todos los establecimientos donde, en los límites de un espacio que no es demasiado amplio, haya que mantener bajo vigilancia a cierto número de personas” (Foucault, 2002, p.189)

El panóptico, perfecciona el ejercicio del poder, al reducir el número de personas que lo ejercen, y multiplica el número sobre quienes se ejerce, hace posible una intervención constante, ayudando a un control efectivo en la prevención de faltas, errores, o delitos. Su vitalidad descansa en no actuar en ningún tiempo, ejercerse de forma natural, instaurar un mecanismo cuyos efectos se encadenan unos a otros. Él puso en evidencia el ejemplo de la penitenciaría porque según Bentham citado por Foucault (2002), en ésta se ejercen funciones múltiples como vigilancia, control automático, confinamiento, soledad, trabajo forzado e instrucción.

“Porque sin otro instrumento físico que una arquitectura y una geometría, actúa directamente sobre los individuos, “da al espíritu poder sobre el espíritu”. El

esquema panóptico es un intensificador para cualquier aparato de poder: garantiza su economía (en material, en tiempo), garantiza su eficacia por su carácter preventivo, su funcionamiento continuo y sus mecanismos automáticos. Es una manera de obtener poder “en una cantidad hasta entonces sin ejemplo”, “un grande y nuevo instrumento de gobierno...; su excelencia consiste en la gran fuerza que es capaz de imprimir a toda institución a que se lo aplica”.<sup>316</sup>... Es (211) capaz, en efecto, de venir a integrarse a una función cualquiera (de educación, de terapéutica, de producción, de castigo); (Foucault, 2002, p.190)

En suma, hace de modo que el ejercicio del poder no se agregue del exterior; como una coacción rígida o como un peso, sobre las funciones en las que influye, sino que esté en ellas lo bastante sutilmente presente para aumentar su eficacia aumentando él mismo sus propias presas... no es simplemente un punto de unión, un cambiador entre un mecanismo de poder y una función, es una manera de hacer funcionar unas relaciones de poder en una función, y una función por esas relaciones de poder. (Foucault, 2002, p.190, 191)

El dispositivo panóptico “es una manera de hacer funcionar las relaciones de poder en una función, y una función por esas relaciones de poder”. Entendiendo, una función como un tipo o tipos de acción de que es notoriamente capaz una estructura”. O de la misma manera explicado como una función correlativa, descrita como un “procedimiento relacionado con otros, pero que se diferencia de ellos por lo que su acción tiene de particular y característico. Puede representar una clase dentro de un grupo mayor como los profesores, carpinteros, granjeros o comerciantes. Sus peculiares actividades y sus relaciones con el proceso social

más amplio determinan la función correlativa de su clase en la sociedad.” (Pratt, 1980, p. 127, 128).

La máquina panóptica, a partir de su disposición, “es tal que su cierre no excluye una presencia permanente del exterior...” todas las instituciones precedidas en su funcionamiento por dicha máquina, no son recintos cerrados, puede ser observada por quienes están a cargo de su control desde el Estado e igualmente por parte de quienes habitan el espacio exterior. (Foucault, 2002, p. 191)

Cualquier miembro de la sociedad tendrá derecho a ir a comprobar con sus propios ojos cómo funcionan las escuelas, los hospitales, las fábricas, las prisiones. No hay peligro, por consiguiente, de que el aumento de poder debido a la máquina panóptica pueda degenerar en tiranía; el dispositivo disciplinario estará democráticamente controlado, ya que será accesible sin cesar “al gran comité del tribunal del mundo” (Foucault, 2002, p. 191)

Definido igualmente como: “La máquina de ver” que antes era una “cámara oscura donde se podía espiar a los individuos”, se ha convertido “en un edificio transparente donde el ejercicio del poder es controlable por la sociedad entera”. Igualmente, llamado por Foucault “El esquema panóptico” sin inhabilitarse, ni dejar esta destinado a difundirse “ El Panóptico, por el contrario, tiene un poder de ampliación, si acondiciona el poder, si quiere hacerlo más económico y más eficaz, no es por el poder en sí, ni por la salvación inmediata de la sociedad amenazada se trata de volver más fuertes las fuerzas sociales –aumentar la producción desarrollar la economía, difundir la instrucción, elevar el nivel de la moral pública; hacer crecer y multiplicar”. (Foucault, 2002, p.192)

En la famosa jaula transparente circular, con su elevada torre, poderosa y sabia, se trata quizá para Bentham de proyectar una institución disciplinaria perfecta; pero se trata también de demostrar cómo se puede “desencerrar” las disciplinas y hacerlas funcionar de manera difusa, múltiple, polivalente en el cuerpo social elemental y fácilmente transferible, el funcionamiento de base de una sociedad toda entero...Bentham sueña hacer un sistema de dispositivos siempre y por doquier alerta, que recorrieran la sociedad sin laguna ni interrupción. La disposición panóptica da la fórmula de esta generalización. Programa a un nivel de mecanismo ella atravesada y penetrada por mecanismos disciplinarios. (Foucault, 2002, p.192, 193)

Foucault, (2002) describe la disciplina a partir de dos imágenes: La disciplina bloqueo “la institución cerrada, establecida en los márgenes, y vuelta toda ella hacia funciones negativas: detener el mal, romper las comunicaciones, suspender el tiempo... y la disciplina-mecanismo: un dispositivo funcional que debe mejorar el ejercicio del poder volviéndolo más rápido, más ligero, más eficaz, un diseño de coerciones sutiles para una sociedad futura”.

El movimiento que va de un proyecto al otro, de un esquema de la disciplina de excepción al de una vigilancia generalizada, reposa sobre una transformación histórica: la extensión progresiva de los dispositivos de disciplina a lo largo de los siglos XVII y XVIII, su multiplicación a través de todo el cuerpo social, la formación de lo que podría llamarse en líneas generales la sociedad disciplinaria. (Foucault, 2002, p.193)

## Capítulo 3

### 3.1 Conducta.

A. Una de las definiciones más claras que se encuentran cerca del lo que puede entenderse como “conducta”, ha sido expresada por Lev Semionovich Vigotski, en su obra sobre *Psicología Pedagógica*, describiéndola como:

Las reacciones son los elementos fundamentales que conforman toda conducta [povedenie] del animal y del hombre, tanto en sus formas más simples como en las más complejas. En psicología se llama *reacción* [reaktsia] a la respuesta del organismo que es provocada por cualquier estímulo.<sup>1</sup> Si se observa la conducta del hombre es fácil advertir que habitualmente todos los movimientos y acciones surgen como respuesta a ciertos estímulos, excitaciones o impulsos que denominamos “causas”. (Vigotski 2005, p.67)

Cualquiera de nuestros actos está precedido infaliblemente de alguna causa que lo provoca, ya sea en forma de hecho, de acontecimiento externo, de deseo, impulso o idea interna.

### 3.1 CONDUCTA, APRENDIZAJE Y PERCEPCIÓN

La pregunta acerca de qué es la conducta ha sido un interrogante que ha formado parte fundamental en la inquietud por el conocimiento del ser humano en su desarrollo histórico. Ciencias como la biología, la antropología, la sociología o la educación, han determinado cómo esta puede ser definida, según el lugar desde el cual haya sido abordado su estudio. Pero al mismo tiempo, en ese desarrollo sobre su conocimiento, se pudieron definir dos

componentes básicos: uno biológico y otro medioambiental, como productores o como causas y efecto de una determinada conducta en el ser humano.

Pero cuando hablamos de la conducta, no sólo es posible tener en cuenta los aspectos que influyen en ella desde el interior del organismo humano, sino, de la misma forma, la cantidad de factores que están presentes en el medio ambiente y a los antecedentes que tiene ese organismo humano a partir de su experiencia de vida; en este sentido de las posibilidades que ha tenido para su desarrollo cognoscitivo y de factores de tipo biológico, cultural, emocional, que pueden estar afectándolo en un momento determinado de su existencia.

Existencia que forma parte del medio que le rodea y que puede ser influida por cualquier factor que altere o cambie su entorno. Teniendo en cuenta que el aprendizaje que haya tenido el sujeto en su desarrollo desde su nacimiento, de las condiciones en que se haya encontrado en el medio ambiente, es posible considerar que estos aspectos, van a ser determinantes en las posibilidades de desarrollo físico, psicológico, espiritual y social.

La definición de la conducta, expresada por Pratt (1980) como: “la manera de proceder de una situación determinada”, “Comportamiento estimado u orientado a la luz de las costumbres, reglas morales o normas y principios éticos o estéticos; comportamiento libre y consciente característico de los seres humanos a diferencia de los demás animales... La conducta puede ser adquirida como consecuencia del cambio de factores generados por una previa actividad del organismo o por la influencia del medio ambiente que lo rodea. (Pratt, 1980, p.58)

La conducta según Pantoja y Zuñiga (2006), puede ser considerada como una “Respuesta de todo organismo vivo a un estímulo objetivamente observable, aunque varíe o pueda variar en relación con una situación determinada.”

Dentro de este contexto, es posible hablar de una *conducta colectiva*, cuando la conducta de un grupo “es de tal naturaleza que da la impresión de ser resultado de una unidad de actitudes, sentimientos y motivaciones.” Conducta ésta en la que el grupo es considerado como equivalente a un organismo. *Conducta consuetudinaria*. Conducta conforme con ciertas pautas tradicionales; modo de acción en armonía con normas arraigadas y aceptadas; observancia habitual de los usos sociales y de las costumbres. *Conducta criminal*. Usualmente se considera como equivalente de delito o infracción de la ley penal. Sin embargo, el uso insiste en el carácter delictivo de la conducta, con independencia de que sea o no perseguida por las autoridades. Como tal infracción, consiste en la violación de cualquier código o conjunto de normas: las de la familia, la iglesia, la escuela, el sindicato y diversas asociaciones. Lo que la constituye en criminal propiamente es la posibilidad de su denuncia ante las autoridades del Estado. (Pratt, 1980, p.58)

“la gente pensaba que la conducta humana era determinada por completo por la intención consciente y el libre albedrío. No se consideraba que las acciones de las personas fueran controladas por estímulos externos o leyes naturales mecánicas. Se suponía que lo que alguien hacía era resultado de su voluntad o intención deliberada.” (Domjan 2010, p.5)

En contraste, la conducta voluntaria no debe ser desencadenada por estímulos externos y ocurre debido al propósito consciente de la persona de actuar de esa manera particular”. (Dumjan, 2010, p. 5)

En este caso los estímulos del ambiente son detectados por los órganos sensoriales de la persona. La información es transmitida al cerebro por medio de los nervios. “El impulso para la acción es enviado luego al cerebro, a través de los nervios, a los músculos que crean la respuesta involuntaria. De este modo, la entrada sensorial es *reflejada* en la respuesta; de ahí que Descartes llamara *refleja* a la conducta involuntaria.” (Dumjan, 2010, pp. 5, 6)

Para Dumjan (2010) Los estímulos que se encuentran en el medio ambiente en el que está inmerso el organismo son los que originan la conducta involuntaria por medio de un circuito neuronal que incluye el cerebro. Ahora, si se observa desde una perspectiva biológica, según Starr, Targgart, Evers y Sttarr (2009),

En los animales con simetría radial, las neuronas excitables se interconectan como una red nerviosa. La mayoría de los animales son de simetría bilateral con un sistema nervioso que tiene una concentración de neuronas en el extremo anterior y uno o más cordones nerviosos que corren a lo largo el cuerpo. Como funcionan las neuronas. Los mensajes fluyen a lo largo de las membranas plasmáticas de las neuronas, de las zonas de entrada, a las zonas de salida. Los químicos liberados en la zona de la salida de la neurona podrían estimular o inhibir la actividad en una célula adyacente. Las drogas psicoactivas intervienen en el flujo de la información entre las células. (Starr, Targgart, Evers y Sttarr, 2009, p. 553)

Sin embargo según Dumjan (2010), Descartes consideró que estaba comprometido en este hecho un conjunto de nervios, los cuales “transmitían la información de los órganos sensoriales al cerebro y del cerebro hacia los músculos. Creía que este circuito permitía reacciones rápidas a los estímulos externos; por ejemplo, la rápida retirada de la mano de una

estufa caliente”. De la misma manera, Descartes supuso que este mecanismo involuntario de la conducta, en los animales no humanos era producido como una manifestación refleja del organismo a estímulos externos y que debido a esto, eran incapaces de ejecutar una acción voluntaria consciente. Esta acción voluntaria consciente sólo podía ser realizada por los seres humanos, pues sólo tenían el privilegio de la posesión de la mente o alma, siendo esta una entidad no física.

Descartes creía que la mente se conectaba con el cuerpo físico por medio de la glándula pineal cerca del cerebro. Gracias a esta conexión, la mente podía estar al tanto de la conducta involuntaria y seguir su trayectoria. A través de este mecanismo, la mente también podía iniciar acciones voluntarias. Dado que la conducta voluntaria era iniciada en la mente podía ocurrir independientemente de la estimulación externa. El dualismo mente-cuerpo introducido por Descartes alimentó las tradiciones intelectuales. Una el mentalismo, el cual se interesaba en los contenidos y funciones de la mente, mientras que la otra la reflexología, se ocupaba de los mecanismos de la conducta refleja. Estas dos tradiciones intelectuales constituyen los cimientos del estudio moderno del aprendizaje. (Dumjan, 2010, p.6)

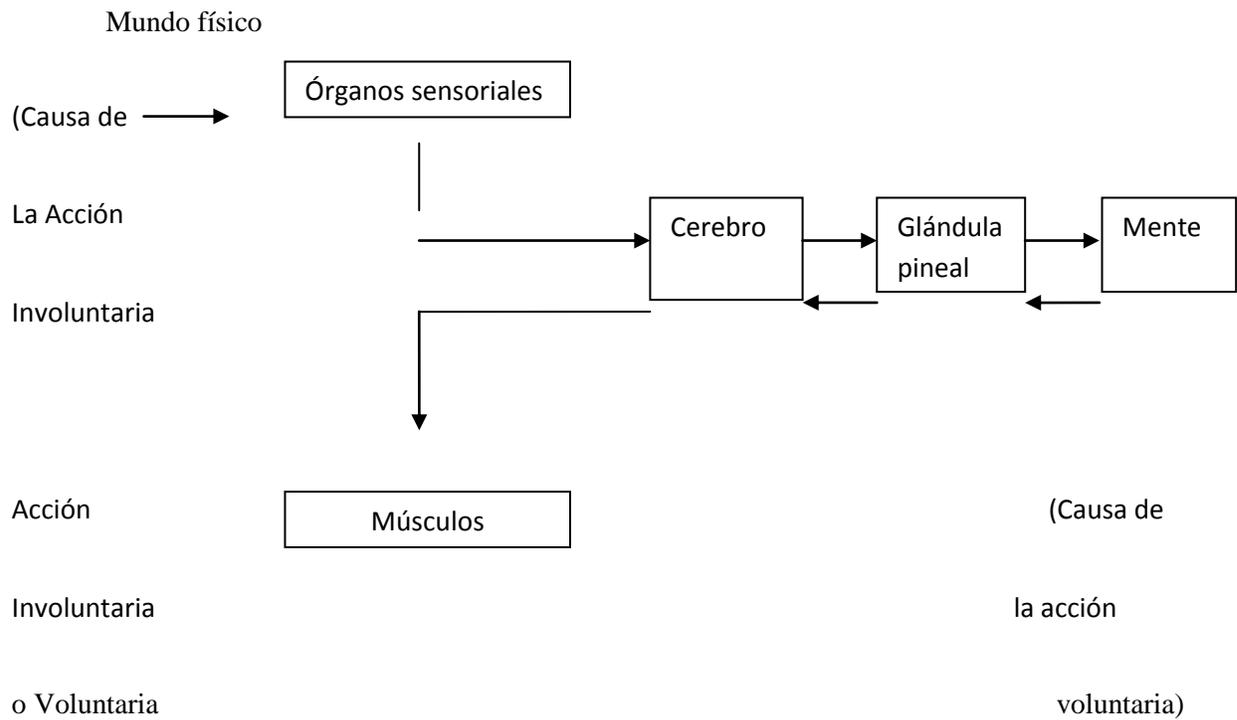


Diagrama del dualismo cartesiano.

Los eventos del mundo físico son detectados por los órganos de los sentidos. A partir de ahí la información se transmite al cerebro, el cual se conecta con la mente a través de la glándula pineal. La acción involuntaria es producida por un acto reflejo que involucra mensajes enviados primero de los órganos sensoriales al cerebro y luego del cerebro a los músculos. La acción voluntaria es iniciada por la mente, que envía mensajes al cerebro y luego a los músculos. (Domjan, 2010, p.6)

Desde la biología, el sistema nervioso, es comprendido en primer lugar a partir de los animales no humanos, como los más sencillos, para luego ir avanzando en el estudio de

sistemas orgánicos más complejos, hasta llegar a los sistemas nerviosos propios de los seres humanos.

El sistema nervioso central de los vertebrados, consta del cerebro y de la médula espinal. El sistema nervioso periférico incluye muchos pares de nervios que conectan el cerebro y la medula espinal al resto del cuerpo. La médula espinal y los nervios periféricos interactúan en los reflejos espinales.

El cerebro se desarrolla a partir de la parte anterior del cordón nervioso embrionario. El cerebro del humano incluye, evolutivamente tejidos antiguos y regiones más recientes que proporcionan la capacidad para el pensamiento analítico y para el lenguaje. La neurología constituye el mayor volumen del cerebro. (Starr, Targgart, Evers y Sttarr, 2009, p. 553)

### **3.2 Desarrollo histórico de la mente**

Los patrones de instrucción y estéticas que rigieron a Europa totalmente durante los dos siglos anteriores al siglo XVII, empiezan a verse relegados. Esto se fue dando con base en las nuevas estructuras económicas, que estaban formándose y se mostraban en su complejidad “perfilándose durante este momento crucial de la historia de la civilización asumen una entidad cada vez más próxima al producto “acabado”, son algo cada vez más equiparable a la sociedad burguesa moderna”. (Cid. 1979, p. 147)

De ahí la importancia de destacar, el proceso que se presentó según Cid (1979) en el primer tercio del siglo XVII, en el cual, las ciencias de la naturaleza se ven supeditadas a una ruptura metodológica y epistemológica de rasgos nítidos, que define el final de un periodo histórico y al mismo tiempo se vislumbra el comienzo de otro.

A mediados del siglo XVII algunas de las ramas de las ciencias naturales que se han ido esbozando a lo largo del Renacimiento se hallarán plenamente fundamentadas, con un instrumental matemático adecuado y con una metodología característica de lo que denominamos ciencia moderna. La obra de hombres como Kepler y el joven Galileo, si bien conserva aun claros vínculos con el pasado, manifiesta un explícito programa de renovación, y a lo largo del proceso de su pensamiento se rotura con toda claridad el camino inmediato a seguir en el estudio de la naturaleza. La inminente síntesis, de una serie de ideas básicas, que pasa por la unificación de los fenómenos celestes y terrestres, la búsqueda de una conceptualización adecuada de entidades físicas fundamentales (movimiento, fuerza) y la adopción de la matemática como instrumento esencial para conocer, explicar y dominar la naturaleza, se postula de forma fehaciente en la obra de los hombres puente. (Cid, 1979, p. 147)

En este sentido, es importante destacar los cambios que se venían presentando y que Hobsbawn (1979), describe haciendo énfasis en aspectos de gran importancia que se presentaron en este momento de la historia en la sociedad europea, al mencionar la Revolución Francesa.

La Revolución Francesa (1789-1848) puede ser considerada como la mayor transformación en la historia humana desde los tiempos en que la humanidad inventa la agricultura, la metalurgia la escritura, la ciudad y el Estado. Esta revolución fue el triunfo de la industria capitalista, de la “clase media” o sociedad “Bourgeoise” y Liberal. Esto debido a la crisis que vivían en ese momento los “*anciens regimens*” del mundo occidental del norte. (Hobsbawn 1979, p.16)

Al respecto, Hobsbawn (1979), consideró la revolución norteamericana de 1776 como una erupción de significados igual a la anglo francesa, considerando las crisis constitucionales y los trastornos y agitaciones económicas de 1760-1789, como factores que influyeron en este cambio. Señalando que las fuerzas económicas, y los instrumentos políticos e intelectuales de esta transformación ya estaban preparados en gran parte de Europa, para influir en el resto del mundo.

Es en este punto en el cual, es posible mencionar a Thomas Hobbes, quien a partir de su trabajo, en el siglo XVIII, destacó la diferencia entre la conducta voluntaria e involuntaria planteada por Descartes y, sostiene del mismo modo, que la conducta voluntaria es controlada por la mente – o sea la facultad de comprender y conocer del ser humano– Pero su concepción acerca de la mente era diferente, ya que pensaba que esta funcionada en forma predecible y que su funcionamiento estaba sometido a leyes como los reflejos. En este sentido, planteó que la conducta voluntaria era dirigida por el principio del **hedonismo**. (Dumpjan, 2010, p.7)

Este principio, como lo indica su origen en el griego *hedone: placer*, según Pantoja y Zuñiga (2006) es la doctrina filosófica común a varias escuelas en la que “el placer se identifica con el bien y es el fundamento de la moral, es el único y principal bien de la vida, y el fin ideal de la conducta”.

### **3.2 Desarrollo histórico de la mente**

Los patrones de instrucción y estéticas que rigieron a Europa totalmente durante los dos siglos anteriores al siglo XVII, empiezan a verse relegados. Esto se fue dando con base en las nuevas estructuras económicas, que estaban formándose y se mostraban en su complejidad

“perfilándose durante este momento crucial de la historia de la civilización asumen una entidad cada vez más próxima al producto “acabado”, son algo cada vez más equiparable a la sociedad burguesa moderna”. (Cid. 1979, p. 147)

De ahí la importancia de destacar, el proceso que se presentó según Cid (1979) en el primer tercio del siglo XVII, en el cual, las ciencias de la naturaleza se ven supeditadas a una ruptura metodológica y epistemológica de rasgos nítidos, que define el final de un periodo histórico y al mismo tiempo se vislumbra el comienzo de otro.

A mediados del siglo XVII algunas de las ramas de las ciencias naturales que se han ido esbozando a lo largo del Renacimiento se hallarán plenamente fundamentadas, con un instrumental matemático adecuado y con una metodología característica de lo que denominamos ciencia moderna. La obra de hombres como Kepler y el joven Galileo, si bien conserva aun claros vínculos con el pasado, manifiesta un explícito programa de renovación, y a lo largo del proceso de su pensamiento se rotura con toda claridad el camino inmediato a seguir en el estudio de la naturaleza. La inminente síntesis, de una serie de ideas básicas, que pasa por la unificación de los fenómenos celestes y terrestres, la búsqueda de una conceptualización adecuada de entidades físicas fundamentales (movimiento, fuerza) y la adopción de la matemática como instrumento esencial para conocer, explicar y dominar la naturaleza, se postula de forma fehaciente en la obra de los hombres puente. (Cid, 1979, p. 147)

En este sentido, es importante destacar los cambios que se venían presentando y que Hobsbawn (1979) describe haciendo énfasis en los aspectos de gran importancia que se

presentaron en este momento de la historia en la sociedad europea, al mencionar la Revolución Francesa.

La Revolución Francesa (1789-1848) puede ser considerada como la mayor transformación en la historia humana desde los tiempos en que la humanidad inventa la agricultura, la metalurgia la escritura, la ciudad y el Estado. Esta revolución fue el triunfo de la industria capitalista, de la “clase media” o sociedad “Bourgeoise” y Liberal. Esto debido a la crisis que vivían en ese momento los “*anciens regimens*” del mundo occidental del norte. (Hobsbawn 1979, p.16)

Al respecto, Hobsbawn (1979), consideró la revolución norteamericana de 1776 como una erupción de significados igual a la anglo francesa, considerando las crisis constitucionales y los trastornos y agitaciones económicas de 1760-1789, como factores que influyeron en este cambio. Señalando que las fuerzas económicas, y los instrumentos políticos e intelectuales de esta transformación ya estaban preparados en gran parte de Europa, para influir en el resto del mundo.

Es en este punto en el cual, es posible mencionar a Thomas Hobbes, quien a partir de su trabajo, en el siglo XVIII, destacó la diferencia entre la conducta voluntaria e involuntaria planteada por Descartes y, sostiene del mismo modo, que la conducta voluntaria es controlada por la mente. Pero su concepción acerca de la mente era diferente, ya que pensaba que esta funcionada en forma predecible y que su funcionamiento estaba sometido a leyes como los reflejos. En este sentido, planteó que la conducta voluntaria era dirigida por el principio del **hedonismo**. (Dumpjan, 2010, p.7)

Este principio, como lo indica su origen en el griego *hedone: placer*, según Pantoja y Zúñiga (2006) es la doctrina filosófica común a varias escuelas en la que “el placer se identifica con el bien y es el fundamento de la moral, es el único y principal bien de la vida, y el fin ideal de la conducta”.

De manera análoga, según Dumpjan (2010), a partir de este principio, los sujetos se desenvuelven buscando el placer y evadiendo el dolor; sin embargo en este sentido “A Hobbes no le preocupaba si la búsqueda del placer y la evitación del dolor eran loables o deseables, para él, el hedonismo es sencillamente un hecho de la vida...la idea de que la conducta es controlada por consecuencias positivas y negativas se ha mantenido hasta el presente de una u otra forma.” (Dumpjan, 2010, p.7)

Otro aspecto que es mencionado cuando se tiene en cuenta el estudio de la mente es el progreso alcanzado por empirismo. “Doctrina que admite que la fuente del conocimiento es la experiencia...un sujeto sólo puede llegar a elaborar un conocimiento después de estar en contacto con la realidad sensible, y únicamente con los elementos que esta realidad le aporta”. (Pantoja y Zúñiga, 2006, p.131)

Estas formas de empirismo, es posible encontrarlas en todas los periodos históricos, pero el que ha sido considerado ideal “es el empirismo ingles de los siglos XVII y XVIII, que ha dado a toda la filosofía producida posteriormente en el mundo anglosajón un sello característico y que Kant introdujo en el mundo filosófico del continente europeo, al realizar la síntesis entre este y el racionalismo. (Pantoja y Zúñiga, 2006, p.131)

Desde esta perspectiva, los empiristas británicos, destacaron en el estudio de cómo funciona la mente el concepto de *asociación*. A partir de este concepto plantearon, que “las sensaciones simples se combinaban entre sí para formar ideas más complejas por medio de asociación.” (Dumpjan, 2010, p.7)

Cómo usted ha escuchado la palabra *carro* cuando ha visto un automóvil, ha considerado usarlo para ir al trabajo o sea, sentado en uno, se establecieron asociaciones o conexiones entre la palabra *carro* y esos otros atributos de los carros. Una vez que se establecieron las asociaciones, la palabra *carro* activará el recuerdo de los otros aspectos de los carros que ha experimentado, además consideraban que dichas asociaciones son los cimientos de la actividad mental. Por lo tanto, dedicaron un esfuerzo considerable a describir las leyes de las asociaciones. (Dumpjan, 2010, pp.7, 8)

### **3.3 EL APRENDIZAJE**

Según Dumpjan (2010) “Cualquier esfuerzo sistemático por comprender la conducta debe considerar lo que aprendemos y como lo aprendemos. Muchos de los aspectos del comportamiento de los seres humanos y de los no humanos son resultado del aprendizaje”. Las capacidades que va adquiriendo el ser humano en el transcurso de la vida, con base en los conocimientos obtenidos en la interacción con el medio ambiente, de una forma básica, desde las actividades que realiza en su vida diaria, están influyendo y moldeando su conducta.

Aprendemos a leer, a escribir y a contar; a bajar las escaleras sin caer, a abrir puertas, a montar en bicicletas y a nadar. También aprendemos cuándo

relajarnos y cuándo preocuparnos, qué alimentos es probable que disfrutemos y nos hagan bien y cuáles nos enfermarán. También aprendemos a identificar los numerosos gestos sutiles que están implicados con las interacciones sociales eficaces. La vida esta llena de actividades y experiencias moldeadas por lo aprendido.

El **aprendizaje** es uno de los procesos biológicos que facilitan la adaptación al ambiente. La integridad de la vida depende de la realización exitosa de diversas funciones biológicas como la respiración, la digestión y la resistencia contra la enfermedad. Los sistemas fisiológicos evolucionaron para cumplir dichas tareas, sin embargo, en muchas especies, los procesos fisiológicos no abarcan todas las funciones adaptativas que se requieren, incluso las que son bastante eficientes, son mejoradas por el aprendizaje (Domjan, 2005, p. 2).

En relación con el conocimiento sobre el tema que nos ocupa, es oportuno mencionar, uno de los primeros estudiosos acerca del *desarrollo* de la conducta infantil, Charles Darwin, quien en 1877 publicó sus anotaciones sobre “...el desarrollo sensorial, cognoscitivo emocional de su hijo Doddy durante sus primeros doce meses. El diario de Darwin dio respetabilidad científica a las “biografías de bebés”, por tal razón, en las siguientes tres décadas se publicaron alrededor de treinta más”. (Dennis 1936 citado por Papalia, Wendkos & Duskin, 2004, p.7)

Para el final del siglo XIX, varias tendencias importantes en el mundo occidental estaban preparando el camino para el estudio científico del desarrollo. Los científicos habían descubierto el misterio de la concepción y

(como en el caso del niño salvaje de Aveyron) discutían acerca de la importancia de la “naturaleza” y la “crianza” (características innatas e influencias de la experiencia)... La nueva ciencia de la psicología enseñó que las personas podían entenderse a sí mismas conociendo lo que les había influido cuando niños. (Papalia, Wendkos & Duskin, 2004, pp.7, 8)

Por lo general se cree que el aprendizaje necesariamente indica la adquisición de nuevas conductas, pero al mismo tiempo, puede implicar la reducción o pérdida de una respuesta que antes era habitual.

### **3.4 Percepción.**

En este orden, un poco de historia, nos puede ilustrar acerca de la trascendencia del concepto expresado por el filósofo Tomás Hobbes, quien en 1651 escribió: “No hay ninguna idea en el espíritu del hombre que no haya sido engendrada total o parcialmente por los órganos de los sentidos”. La percepción es el punto de partida de toda actividad humana, incluso la construcción de una civilización. (Barais, 1999, p.101)

Percibimos continuamente, pensamos que, “la luz golpea nuestra retina, los sonidos llegan a nuestros oídos, los olores estimulan nuestro olfato. En síntesis parece que nosotros no buscamos la información, la recibimos sin esfuerzo consciente, el mundo se nos impone. ... Percibir es una actividad muy compleja, aun cuando parezca inconsciente y trivial” (Barais, 1999, p.101)

El ser humano percibe continuamente con sus sentidos, lo hace de forma individual. Si no percibiese, no podría haber aprendido un lenguaje ni realizar los progresos que lo definen. En este sentido, todos sus comportamientos, se dan gracias al conocimiento del medio en el cual suele estar inmerso y de la interacción con el mismo. La percepción se da a través los sistemas sensoriales, suministrando cada uno de ellos diferentes tipos de información; algunos, proveen de información a distancia, y otros proporcionan información de contacto, todos estos sistemas, van a definir las actuaciones que un sujeto puede realizar. Según Barais,

En este punto es necesario diferenciar la sensación de la percepción, esta disparidad no está aún bien definida, a partir de las diferentes teorías psicológicas de la percepción. “Establecida hacia el SXVIII, la distinción sensación/percepción reposaba sobre la idea de que las percepciones refieren siempre a objetos externos, mientras que las sensaciones son experiencias personales, íntimas de los sujetos”. (Barais, 1999, p. 103)

Según esta definición, se pasa de explicar la diferencia entre sensación y percepción, de la idea de describir la percepción como algo externo al sujeto, en este caso, percepción de “objetos”, y las sensaciones como “experiencias” que se daban en el interior del ser humano. Al respecto, Barais (1999) establece una relación así: un punto luminoso intenso en la noche estimula las células de nuestra retina. Esta excitación provoca una sensación luminosa. Establecer una relación entre la fuente luminosa y el lucero del alba es un acto perceptivo. Entonces,

...la percepción asigna una significación a la fuente responsable de la sensación...La distinción entre sensación y percepción reposa, sobre todo, en

bases anatómicas y funcionales. Aunque la percepción se apoya sobre nuestras sensaciones, no se reduce a ellas. Las informaciones que nos llegan del medio son captadas por nuestros *receptores periféricos*. Estos receptores son células que difieren tanto desde el punto de vista anatómico como funcional, de acuerdo al sistema sensorial excitado. Estas células están situadas en la retina del ojo, sobre toda la superficie de la piel, en el oído interno etcétera. A partir de la estimulación, estas células envían su mensaje sensorial al *sistema nervioso central (SNC)*, asiento verdadero de la percepción, donde este mensaje recibirá una significación. (Barais. 1999, p.103)

La percepción ha sido definida, como algo súbito, momentáneo, y se considera que el comportamiento del individuo para subsistir requiere estar adaptado al contexto. Para ello, es necesaria la memorización de información acerca de los componentes del medio, y por lo tanto, si no se realizara esta acumulación de información acerca de los elementos percibidos, no habría continuidad en la experiencia del sujeto, y no tendría recursos para acomodarse a los cambios que le presente el medioambiente, no podría adaptarse y por tanto, le sería imposible sobrevivir.

La idea sobre, la percepción da por cierta la memorización de los elementos percibidos, siendo esta acumulación de datos, fundamental, para lograr una adaptación del individuo al medio, este conocimiento universal de los elementos que componen el medio, en el que se da la percepción es designado como *cognición*. Al respecto, Barais (1999), amplía el sentido del termino al considerar que, “La percepción se inscribe en la instantaneidad. Es un acto inmediato. Si queremos tener un comportamiento adaptado a nuestro medio, la percepción

supone memorización de los elementos percibidos. Sin esta acumulación de informaciones, el medio nos parecería novedoso a cada instante”. (Barais. 1999, p. 103)

Ningún *reconocimiento* de objetos, personas, eventos, sería posible. Ningún saber sería estable. Sería imposible para los individuos prever, evaluar, adaptarse a ese medio”. Debemos este conocimiento general, en el que se inscribe este acto perceptivo, a una actividad mental que se designa con el término *cognición*. El término *cognición* engloba tanto la actividad perceptiva como la de memoria, el razonamiento y la solución de problemas. Percepción y *cognición* están directamente imbricadas en su funcionamiento. El conocimiento que se tiene del medio reposa sobre una multiplicidad de percepciones que se sucedieron en el tiempo y que fueron memorizadas. Recíprocamente, la manera en que se percibe en un instante dado, una zona determinada del medio está influenciada por las percepciones anteriores y el conocimiento general que se posee. (Barais. 1999, p. 104)

Cabe pensar sin embargo, que para que exista la percepción, es necesaria la participación de tres sistemas: “...un estímulo que provea información, un receptor sensible a estas informaciones y un sistema de procesamiento de la información, es decir, el sistema perceptual del sujeto”. (Barais. 1999, p. 104)

Nuestros sentidos, o *receptores sensoriales* como lo expresa Barais (1999), difieren en la capacidad de captar la totalidad de los estímulos, (agentes físicos, químicos, mecánicos o de otra índole que puedan desencadenar una reacción funcional en el organismo), debido que cada uno de ellos tiene en su competencia, unas funciones determinadas, que, definen que sucesos,

objetos, sensaciones, sonidos o impresiones que le presente el contexto va a registrar propiciando el intercambio de información entre el sujeto y el medio.

En la ciencia física, y en general, se entiende por energía, la capacidad que tiene un sistema para producir trabajo, esta puede manifestarse de diversas formas que, a su vez, pueden transformarse unas en otras. La energía es la medida común a las diversas formas de movimiento de la materia, Las formas físicas del movimiento de la materia cualitativamente distintas son susceptibles de transformarse unas en otras y semejante proceso de transformación está controlado por equivalentes cuantitativos rigurosamente determinados. Esto permite obtener la medida común del movimiento: la energía como tal. La energía se expresa de distintas maneras: mecánica, térmica, nuclear, electromagnética, gravitatoria, etc. En el principio de conservación de la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma... permanece constante en un sistema aislado. Si el sistema consume o suministra energía, forzosamente el medio externo suministra (o consume) una cantidad equivalente de energía. (Pantoja y Zúñiga, 2006, p.132)

## Capítulo 4

### Estructuralismo, mecanicismo, conductismo

El conductismo tiene su origen en el auge de la investigación científica que se venía gestando desde principios del siglo XIX, como consecuencia del desarrollo logrado por las ciencias naturales. Entre los primeros investigadores sobre la percepción del entorno por la mente humana, se encuentran los estudios realizados por Wilhelm Wundt, quien comenzó a trabajar finalizando el siglo XIX.

A partir de las investigaciones realizadas por Wundt con uno de sus estudiantes Titchener, se construye el enfoque estructuralista. Este tuvo gran influencia del mecanicismo, movimiento científico, que se originó en la física y en los estudios psicofísicos. Esta corriente buscó explicar cómo estaba constituida la mente y describir su funcionamiento “Las explicaciones mecanicistas describen a las partes trabajando juntas en una forma automática, semejante a una maquinaria” (Hunt y Ellis, 2007, p.6). Todos estos estudios, se vieron superados por la gran influencia que tenía la corriente mecanicista

“El enfoque mecanicista de la mente prevaleciente en los tiempos de Wundt era aquel en el que los nervios sensoriales se activaban a través de la energía ambiental y esta actividad llegaba al cerebro donde a través del proceso de asociación, podía activar una representación, un recuerdo o una experiencia previa. La representación activada corresponde a la experiencia consciente. La mente, bajo esta perspectiva, se vuelve tan automática como una máquina expendedora a la que se le introduce una moneda, se activa un interruptor y se libera un producto.” (Hunt y Ellis, 2007, p.10)

Constituyéndose este enfoque mas tarde en la negación del mismo estructuralismo, ante la crítica que se realizó por parte de otras tendencias de investigación en psicología de la introspección analítica definida por Wundt. “La introspección es una técnica a través de la cual se les solicita a los sujetos analizar su percepción actual en sus partes elementales. Esta técnica fue muy controversial dada su subjetividad y la dificultad de replicar los datos introspectivos.” Debido a la imposibilidad de validar sus estudios de una manera empírica, el conductismo fue adquiriendo preeminencia en el contexto social.

#### **4.1 El estructuralismo - percepción y medio ambiente**

Según Hunt y Ellis, (2007) cuando se comenzaron a estudiar las relaciones que tiene el ser humano con su entorno, especialmente cuando se hablaba de la percepción, no se pensó que esta podía ser relacionada directamente con la energía física del medio. Sin embargo, el comienzo del desarrollo de la psicología no comenzó hasta que fue aceptado el hecho de que la energía física proveniente del ambiente afecta las experiencias mentales en las personas.

Bajo esta perspectiva se inicia la investigación, “a mediados del siglo XIX, en este periodo de nuestra historia, el objetivo era determinar si existía alguna relación regular y medible entre la experiencia mental y la energía física del ambiente. Los experimentos se realizaron pidiéndoles a los participantes que emitieran juicios acerca del nivel de energía física presente y estos juicios fueron tomados como la medida de la experiencia mental”. (Hunt y Ellis, 2007, p.6)

Esta búsqueda se origina en la psicofísica, que centró su atención en la relación cuantitativa entre energía física y sensación, buscando indagar acerca de la cantidad de energía necesaria para cambiar la intensidad de la percepción. En un primer momento, se buscó definir

las características de la percepción, para así lograr el crecimiento del bagaje teórico que describía las diferencias y las particularidades entre los colores, olores y sonidos. Este trabajo fue realizado, en el laboratorio de investigación de psicología y dirigió las primeras investigaciones en la Universidad de Leipzig 1879 fue Wilhelm Wundt. (Hunt y Ellis, 2007, p.6)

Para Wundt,

...los procesos psicológicos operan en los estímulos ambientales para producir la experiencia consciente, pero la reacción psicológica no puede ser predicha por el estímulo ambiental dado que el estímulo no genera los procesos. Los procesos son los que generan la experiencia mental...los procesos cognitivos eran activos y creativos...las operaciones mentales generan productos que no son solamente la suma de elementos separados. Más bien, los productos mentales conscientes emergen de los procesos psicológicos. Estos procesos incluyen aspectos como intenciones momentáneas, atención, e incluso memoria...los procesos psicológicos dan origen a la experiencia consciente. (Hunt y Ellis, 2007, p.7)

Posteriormente, William James Psicólogo estadounidense, utiliza el concepto de atención, como “el proceso de selección de eventos que emergen hacia la conciencia”, preguntándose acerca de ¿Qué controla el procesos de selección?, llegando a la conclusión de que no es posible dar una respuesta a esta pregunta y por lo tanto sumándose a el concepto de Wundt, que niega la oportunidad de predecir una experiencia consciente, en la forma como puede ser explicada desde la física, llega a concluir que la intención y la voluntad son

elementos fundamentales cuando se habla de cognición, y que deben tener un papel preponderante en la teoría cognitiva. (Hunt y Ellis, 2007, p.8)

## 4.2 El mecanicismo

La teoría mecanicista, ejerció una gran influencia en el estudio de la percepción y la atención, aunque Wundt, y James nunca hubiesen considerado la posibilidad de predecir una experiencia consciente, desde una explicación mecanicista. Esta teoría, aporta las bases para una validación del estudio científico del comportamiento, y del avance que luego se logrará en la ciencia cognitiva.

Teoría que explica la realidad física basándose en movimientos de la materia debidos a la acción y equilibrio de fuerzas, es decir, en procesos regidos por las leyes de la mecánica física. El mecanicismo es una doctrina comúnmente aceptada por los filósofos de tendencia materialista y realista los cuales son, en general partidarios de hacer consideraciones cuantitativas (por tanto reducibles a esquemas numéricos y geométricos) de los fenómenos, en las que el concepto de causa eficiente prima sobre las consideraciones formales o teleología. (Pantoja y Zúñiga, 2006 p.335).

Uno de los científicos más influyentes en el mecanicismo, Ernest Mach, cuando empezó su carrera, asumió una posición mecanicista clásica, intentando encontrar explicaciones físicas a los fenómenos fisiológicos. “En el *Compendium der Physik fur Mediciner (Compendio de física para médicos, 1863)*, Mach sostiene que “la física no es más

que mecánica aplicada”, extremo que espera quede plenamente manifiesto en un futuro muy lejano, y que la propia fisiología no es más que física.” (Cid, 1980, p. 305)

El mecanicismo se convierte en materialismo cuando trata de explicar en forma mecanicista incluso la vida espiritual del hombre. También se entiende por mecanicismo los principios propios de la mecánica en sus aspectos de estática, cinemática y dinámica. Según Karl Raimund Popper filósofo austriaco, gran contribuyente a la filosofía de la ciencia con su caracterización del método científico) el mecanicismo es una doctrina que trata de la realidad, o de una parte de la realidad, que se puede explicar como si se tratara de una máquina o modelo mecánico. (Pantoja y Zúñiga, 2006 p.335, 336)

El principio del pensamiento mecanicista para Felip Cid (1980) ha evolucionado en casi todas sus investigaciones de casos muy elementales de “procesos mecánicos. Y el medio más natural y eficaz para poner de manifiesto esta esencia es siempre el análisis histórico de aquellos casos, y hasta puede decirse que es este el *único* camino para llegar a una completa comprensión de los resultados generales de la mecánica” (Cid, 1980, p.305)

Hacer una analogía entre la mente y una máquina es asumir que los procesos mentales comienzan con un estímulo externo del ambiente, el cual generará de manera predecible ciertas operaciones. Con esta analogía la labor de los psicólogos es descubrir las diversas partes del proceso. La razón por la cual el comportamiento de una máquina es tan predecible, si no esta descompuesta, es que las máquinas no tienen planes, intenciones o emociones. (Hunt y Ellis, 2007, p.7)

Siguiendo esta línea mecanicista, Hermann Ebbinghaus en 1885 inicia sus investigaciones sobre la memoria, en un experimento “se le pedía al sujeto que aprendiera 420 listas con 16 sílabas sin sentido (Slamecka, 1985). El aprendizaje consistía en recitación exitosa a conciencia de las 16 sílabas de cada una de las 420 listas y ¡solamente la simple fase de aprendizaje requirió de 14280 ensayos en el experimento! humanamente suficiente, Hebbinghaus fue el único sujeto. (Hunt y Ellis, 2007, p.10, 11)

...estaba convencido de la tradición mecanicista de la ciencia física. El concepto de asociación que Hebbinghaus utilizó para explicar la memoria... Una asociación es un vínculo entre cosas. Si aparece un miembro del grupo asociado, la asociación se activa de manera automática y eso conduce inexorablemente a la aparición del otro miembro o miembros asociados. Si la palabra *césped* se asocia con la palabra *verde*, en cualquier momento en que usted piense en *césped*, la palabra *verde* también vendrá a su mente de manera automática. En este sentido el contenido de pensamientos conscientes están determinados de manera mecánica. (Hunt y Ellis, 2007, p.11)

### **4.3 Behaviorismo**

Esta escuela psicológica se encarga específicamente del estudio de la conducta. Según Pantoja y Zuñiga, (2006) fue fundada en 1913 por John Watson, dándole también el nombre de conductismo. Este enfoque tiene como fundamento filosófico el pragmatismo, identificando conciencia y conducta, circunscribe los fenómenos psíquicos a reacciones en el organismo, entendiendo que la unidad fundamental de la conducta es la correlación estímulo y reacción;

definiendo el conocimiento como la formación de reacciones condicionadas en éstos. (Pantoja y Zúñiga, 2006, p.23).

Bajo esta perspectiva, según Fairchild, (1980) para el Behaviorismo, “La conciencia y los objetos y procesos de la misma se consideran casi fuera de la investigación científica o se interpretan como actos lingüísticos inexpertos. Se descarta el método introspectivo o se le concede una mínima atención”. Este enfoque no está relacionado necesariamente con la filosofía mecanicista, tampoco está en su estudio a actos parciales o aislados como los reflejos condicionados o los hábitos. (Fairchild, 1980, p. 23). De aquí se desprende, según Barais (1999) que en el conductismo,

...no se puede acceder a los estados mentales de los individuos. Sus creencias, sus aspiraciones, sus intenciones como sus motivaciones son inaccesibles. Lo que el individuo dice de ellos por introspección es solo una reconstrucción limitada, en particular por el sistema lingüístico y por el medio social. Existen leyes generales que rigen el comportamiento [...] de los individuos, Estas leyes pueden ser descubiertas relacionando las características físicas de las estimulaciones que llegan al individuo con las características físicas de las conductas. (Barais, 1999, p.52, 53)

Así mismo, el conductismo considera que es necesario descomponer las conductas en unidades elementales. Esto lo lleva a examinar los comportamientos básicos, para a partir de ellos lograr entender las conductas más complejas. De igual modo, “para estudiar la percepción visual, el conductismo utilizará *estímulos* visuales muy simples”. Al fijar su atención en estas conductas básicas, busca conservar en sus registros los detalles físicos de las

estimulaciones y de las respuestas que pueden ser medidos, debido a que el conocimiento de la disposición del ser humano como un sistema ordenado únicamente puede ser productivo, si es posible hallar “una relación matemática, entre las entradas y salidas del sistema. Por otro lado la adopción de la tesis evolucionista conduce a efectuar estudios sobre animales no humanos que, se supone, son más simples que los animales humanos.”(Barais, 1999, p. 54)

De manera análoga, según Mario Carretero (1998), el conductismo se caracterizaba por el estudio del comportamiento, sin tener en cuenta su multiplicidad, buscando descomponerlo en elementos simples:

“concretamente estímulos y respuestas, siguiendo la orientación de la filosofía empirista. Dichos elementos se asociaban mediante leyes de contigüidad temporal, formando patrones de conducta más bien sencillos...eligió unas unidades de análisis tan reducidas que era difícil que captaran aspectos significativos del comportamiento humano. Dichas unidades consistían en elementos muy moleculares de los comportamientos observables del individuo, como apretar una palanca, entregar una ficha y cosas así. Es decir, en ningún caso una situación compleja y mucho menos que fuera interna o inobservable. (Carretero, 1998, p. 33)

A esto se añade, la mención de los primeros investigadores de esta corriente psicológica, que según Arill (2001), están W. Wundt y Jonh Watson, sin embargo B. F. Skinner (1904-1990), es el más desatacado investigador del conductismo en el siglo XX. Su primer libro, *La conducta de los organismos*, fue escrito en 1938, en el expone su pensamiento acerca de la psicología y la ciencia en general.

De otro lado, F. De Castro en el Prólogo de *la Enseñanza Programada* de Skinner (1970), resalta la importancia que se dio al lanzamiento del Sputnik en Rusia el 4 de octubre de 1957, que fue considerado como una hazaña en el avance tecnológico a nivel mundial. Suceso este que termina causando al mismo tiempo, una reacción en la sociedad norteamericana, que se preguntó en ese momento, acerca de sus capacidades en el avance tecnológico, dirigiendo su mirada hacia el sector educativo como productor de científicos y técnicos.

En este sentido, buscando incentivar la investigación en tecnología, la sociedad norteamericana, tuvo dos prioridades: tecnificar la educación y *“Concebir la misión educativa como una empresa y aplicar a esta las técnicas y maquinarias que habían producido el boom industrial norteamericano del siglo XX.”* (De Castro, 1970, p. 9)

Este hecho se presentó como un factor para que los estudios realizados por B. F. Skinner, investigando desde tiempo atrás, sobre los aspectos de la tecnología que podían ayudar en la enseñanza. Al respecto, en 1954 en la Revista de Educación de la Universidad de Harvard, aparecía un artículo firmado por B. F. Skinner, “The Science of Learning and the Art of Teaching, que no tuvo ninguna repercusión en la educación.

Al respecto, según Arill (2001), el pensamiento de Skinner en este momento, era crítico con respecto a los avances logrados por la psicología, sin el concurso de los métodos utilizados por las ciencias que tenían un referente empírico:

Según Skinner (1953), no todo se puede estudiar desde la psicología. Sin embargo, esta disciplina debe mejorar la existencia del ser humano al utilizar métodos empíricos propios de otras ciencias con el propósito de describir, mas no explicar, el comportamiento humano. Skinner Busca una psicología más

descriptiva con el fin de llevar al conductismo a una categoría de Ciencia. Utiliza conceptos de la fisiología como principios fundamentales para explicar procesos psicológicos y a su vez rechazar todas las explicaciones mentalistas propias del psicoanálisis. (Arill, 2001, p.63)

Solo hasta 1958, con otro de sus artículos “Teaching Machines”, su trabajo fue tenido en cuenta por los educadores y psicólogos del aprendizaje, debido a que *“Uno de sus principios fundamentales es, precisamente, el de tecnificar, mecanizar los procesos de presentación de estímulos y recepción de respuestas en la investigación psicológica. Y la aplicación de este principio, tal como se presenta en su artículo de 1958, es, ¡Oh maravilla, una máquina de enseñar”!* (De Castro, 1970 p.9)

Según De Castro para Skinner,

*...los programas en enseñanza no son programas de estímulo o contenido, programas de reforzamiento. La enseñanza programada es una enseñanza saturada de reforzamientos dispuestas de tal manera que los organismos sometidos a ellas aprenden con la mayor eficacia. 2. Consecuentemente, Skinner es un enemigo declarado de los castigos en educación. No tanto por su aspecto inhumano y envilecedor, sino, y sobre todo, por su ineficacia como técnica para un cambio durable de comportamientos. 3. Finalmente, Skinner ha descubierto o redescubierto una serie de técnicas para hacer que los organismos discriminen y generalicen estímulos, moldeen respuestas difíciles y mantengan comportamientos.* (De castro, 1970, p.10)

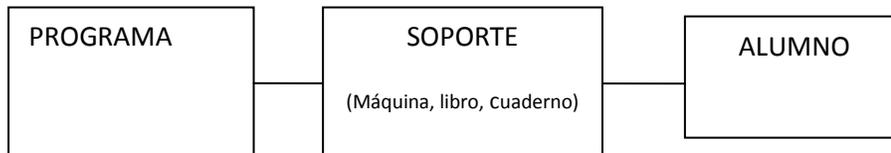
A comienzos de la década de los cuarenta, Skinner diseñó a partir de sus teorías, el proyecto pelícano, la cuna aérea y la máquina de enseñar, a partir de la Skinner Box, trabajos sobresalientes, pero se ha considerado que el aporte más importante de este investigador ha sido *“crear una auténtica tecnología de la educación. Por tal entendemos la aplicación sistemática y experimental de los principios científicos (de la psicología, sociología, etc.) a los problemas educacionales”*. (De castro, 1970, p.11)

Todos estos adelantos según, Francois Hingue (1969), fueron acogidos por los diferentes sectores de la sociedad norteamericana y europea, entre los que se encontraban los docentes, militares, jefes de empresa, industrias desde 1958, debido a la *eficacia* en la aplicación de esta nueva tecnología. Enseñanza o instrucción programada y programación pedagógica son conceptos provenientes de la terminología de la automatización y de la cibernética, en su significado y en la tarea a realizar, comprendiendo esta tanto la programación y las máquinas para aprender.

Esta enseñanza para Hingue (1969) se propuso presentar la materia en micro etapas al alumno para que la mente la pueda incorporar el conocimiento con mayor facilidad, o de la misma forma, es una manera de enseñar *“cuyo objetivo es obtener del alumno, por intermedio de un programa “descompuesto” en elementos muy breves, un comportamiento final ya previsto”*. (Hingue, 1969, p. 19-20)

Este programa se presenta al alumno mediante un *“soporte”* –máquina, libro o cuaderno especial –en el cual debe anotar o elegir su respuesta, y que le proporciona inmediatamente el valor de esta respuesta. La enseñanza

programada puede presentarse mediante el esquema siguiente. (Hingue, 1980, p .20)



Entre las ventajas de este método, fueron consideradas como factores de importancia, su eficacia y la posibilidad de garantizar una enseñanza individualizada, que había sido considerada como una meta en la educación, tanto en el pasado como en el presente se veía como un objetivo necesario pero muy difícil de conseguir, ante la cantidad de estudiantes que, en general, han estado a cargo de cada profesor.

En una clase habitual de más o menos treinta estudiantes, según Hingue (1969), el maestro se dirige a un auditorio en el cual, el estudiante promedio es el factor de referencia para saber si se ha comprendido el tema. Sin tener tiempo para verificar que todos hayan entendido, puede realizar pruebas empíricas, a partir de preguntas que van a evaluar los resultados. Sin embargo, gracias al “soporte máquina” es posible controlar los logros, debido a la posibilidad que tienen algunos tipos de mecanismos, en los que “el aparato no puede continuar proporcionando datos ni proponer más preguntas en tanto no haya sido resuelta la pregunta precedente.” (Hingue, 1969, p.20)

#### **4.4 LOS PROGRAMAS**

Un programa representa para el estudiante, la oportunidad de acceder a la información por etapas en las que tiene la posibilidad de observar los errores o aciertos que se hayan dado

en el proceso de aprendizaje, antes de acceder a la próxima fase del proceso. Todo esto se presenta de acuerdo a las características individuales del sujeto cognoscente, pudiendo generarse así, un proceso que posibilite la reflexión sobre lo que se aprende a un ritmo propio, generándose durante este procedimiento habilidades en quien lo realiza.

Al respecto Hingue, (1969) describe con claridad la función en la enseñanza y estructura de un programa, que tiene como objetivo enseñar, teniendo a su favor la posibilidad de adaptarse, al ritmo y características individuales de cada estudiante

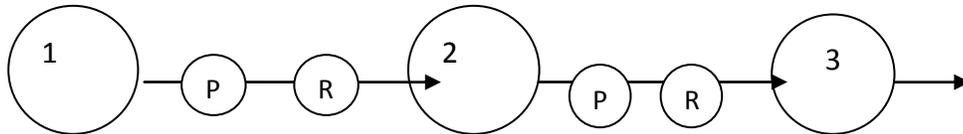
...programa significa una serie de ítems muy cortos que ofrecen por etapas al alumno una parcela de información una “migaja” según algunos que han comenzado a hablar de una “enseñanza desmenuzada” o de una atomización de la cultura –capaz de ayudarlo a contestar la pregunta siguiente. Esta pregunta, muy sencilla, es un medio de control. Todo programa bien realizado, es decir, adaptado al ritmo y a la estructura de la mente del que aprende, permite responder con certeza a las preguntas y, por consiguiente, progresar en pequeñas etapas. Pudiendo el alumno controlar en el acto la validez de su respuesta –por ejemplo girando un simple botón –es él mismo, quien por auto corrección, establece su propio programa de adquisición. (Hingue, 1969, p.21)

Los programas tienen dos formas básicas, estas fueron creadas por los estadounidenses: Skinner y Crowder.

#### **4.4.1 Programas lineales**

Los programas creados por Skinner fueron también llamados lineales o unisecuenciales, se exponen como una serie de partes simples y cortas ordenadas entre sí por un

encadenamiento riguroso “Cada ítem ofrece un “quantum” de información –treinta palabras aproximadamente –y se cierra con una pregunta relacionada con esta breve información o con otras previamente recibidas, según el esquema siguiente en el cual P representa la pregunta y R la respuesta que debe darse.” (Hingue, 1969, p.21)



El alumno, guiado paso a paso, debe, en principio, llegar sin tropiezos al final de su programa mediante esta técnica que excluye prácticamente todo riesgo de error. La respuesta – palabra a citar o completar, figura para dibujar, operación sencilla a resolver – es anotada por el alumno a la derecha o a la izquierda de la pregunta propuesta. El desarrollo del programa permite apreciar inmediatamente la calidad de aquella. (Hingue, 1969, p.21)

De ello resulta, que

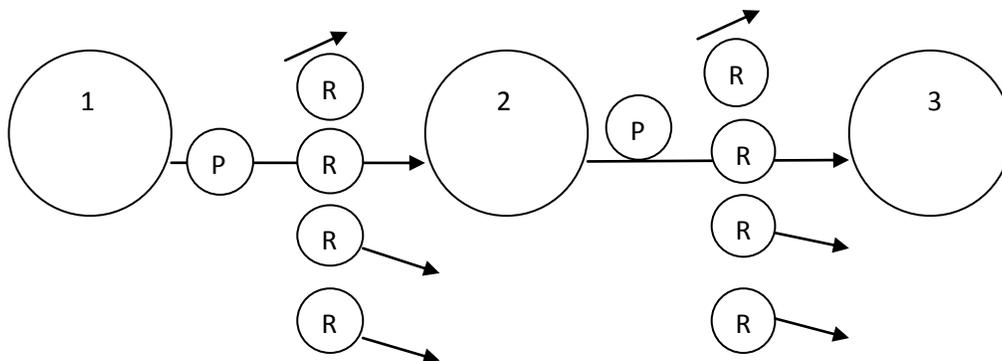
*Según Skinner, el educador ha de ser un técnico conocedor de las relaciones que unen variables independientes con variables dependientes. Una vez propuesto el cambio de variable dependiente que queremos obtener (fijación de objetivos), su misión es manipular las variables independientes hasta conseguirlo. Un control detallado de resultados ayudará a la mejora continua de métodos. La enseñanza programada no es sino una técnica más, puesta al servicio de los modernos ingenieros educacionales. (José F. DE Castro, p11)*

De la misma manera, según Skinner (1970) existe una variante del programa lineal, un equipo diferente hizo posible la estimulación del estudiante, para que se diera su participación

en el proceso de enseñanza. En 1920 Sinney L. Ptessey creó varias máquinas para examinar la inteligencia y la información, en ellas,

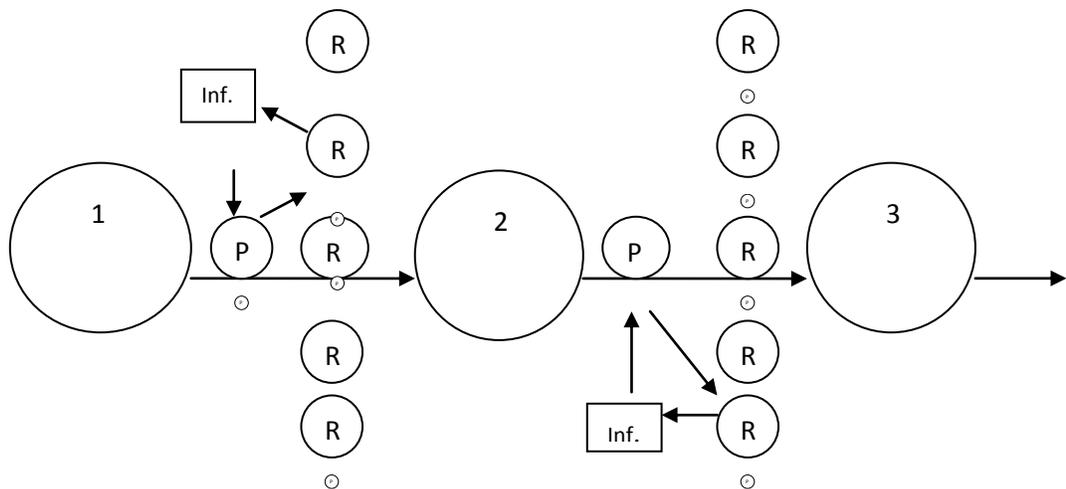
El estudiante que hace uso del aparato es remitido, por un número que aparece en él a la pregunta correspondiente de un test de elección entre múltiples respuestas. Cuando ha elegido una, aprieta el botón que tiene grabada la letra que la designa. Si su elección es la correcta, el aparato hace aparecer otro número que remite a la cuestión siguiente; si la elección era errónea registra la máquina el error, y el estudiante ha de seguir haciendo elecciones hasta acertar con la debida. Artefactos de este tipo no sólo podían examinar y registrar aciertos o errores, sino que, como lo indicó Pressey, podían *enseñar*. (Skinner, 1970, p. 42)

En el programa elaborado por Pressey se formula al alumno después de cada ítem una pregunta “con respuesta a elección” (en general debe elegirse entre cuatro posibilidades). Si el programa está inserto en una máquina, ésta funciona sólo cuando el estudiante haya elegido una respuesta correcta. El esquema de este tipo de programa es el siguiente:



#### 4.4.2 Crowder

*Programas crowderianos* llamados también ramificados o polisecuenciales, se presentan como una sucesión de ítems más largos que los de Skinner y cuya información puede llenar hasta una página. A cada unidad sucede una pregunta con respuesta a elección. Pero en este caso, a diferencia del método Pressey, el error es utilizado porque forma parte del programa. En efecto, suponiendo que el alumno haya elegido una respuesta errónea, se le brinda la información complementaria en función del tipo de error que ha cometido; una vez recibidos estos datos adicionales el alumno se encuentra ante otras preguntas que pueden reivindicarlo a la primera pregunta o bien encaminarlo hacia otros complementos antes de volver a esta pregunta inicial. Así de subprograma en subprograma, cualquier respuesta conduce a un resultado positivo. En el mejor de los casos, el alumno llegará directamente al final de su programa. En cuanto al alumno menos dotado, es evidente que progresará a un ritmo más lento pero nunca será abandonado y se le corregirá cada uno de sus errores. El esquema a continuación muestra el mecanismo de un programa ramificado.



A. N. Crowder le encargaron, durante la segunda guerra mundial, formar técnicos capaces de “detectar” los desperfectos del radar y tuvo la idea de redactar sus cursos de esta manera. Se trataba, según él, de hallar un método pedagógico que imitara el proceso técnico que deseaba hacer adquirir: suponiendo que el resultado correcto no fuera alcanzado enseguida, debía serlo más rápidamente posible gracias a una serie de verificaciones sucesivas.

#### **4.4.3 Máquinas de enseñar**

*Déspota conquistador*, el progreso técnico no admite la pausa. Cualquier demora equivale a un retroceso; la humanidad está condenada al progreso a perpetuidad. (A.

Sauvy en, *Teoría General de la población*, citado por Hingue 1969, p.29)

Para el momento en que fue publicada, *La enseñanza programada* (1969), según Hingue de los soportes empleados en la enseñanza –libro, cuaderno, máquina – el que era empleado con mayor frecuencia y tenía más éxito y aceptación era la máquina. Sin embargo se presentaron críticas acerca de su utilidad en la educación. Se consideraba que la “máquina para aprender” tenía un papel puramente pasivo debido a que no transformaba la información recibida y, por esta razón no podía hablarse de una “máquina creadora”. (Hingue, 1969, p.28)

Pero aún considerando esto, este estudioso del tema, no dejaba de reconocer los avances logrados en la educación, al defender progresos alcanzados por los estudiantes. La enseñanza programada, al finalizar la década de los sesenta, recibe desde diferentes sectores la crítica acerca de la posible “deshumanización de la cultura”, sin embargo Hingue (1969 en defensa de esta nueva forma de enseñar, resalta el papel de la máquina, al considerar que si era posible tener las facilidades que esta había podido dar a otras actividades en la vida cotidiana en los hogares y en la industria, era igualmente meritorio el aporte que esta podía proporcionar en el

mejoramiento de las capacidades cognitivas en los estudiantes, argumentando en su momento acerca de las posibilidades que presentaba esta nuevo tipo de enseñanza.

En efecto, entre los aparatos puestos en venta en el mercado, existen excelentes tipos de máquinas capaces de prestar una valiosa ayuda, no solo por el modo de presentar el programa, sino también por la posibilidad de ofrecer una memoria electrónica, de redactar una especie de informe tanto de las adquisiciones como del proceso intelectual del alumno, informe difícilmente realizable en una clase tradicional. (Hingue, 1969, p.28)

A esto se añade, que idearon técnicas especiales para ordenar las “contingencias de refuerzo” –siendo éstas, las relaciones que se imponen en la conducta y las consecuencias de dicha conducta – que al mismo tiempo, tuvieron como resultado, un control mas efectivo sobre esta conducta. Según los estudios realizados antes de ese momento, se consideraba, que un organismo aprendía al producir cambios en su medio ambiental, pero la manipulación exacta de estos cambios no se había logrado hasta hacía muy poco tiempo.

De la misma manera, Skinner (1970) consideró, como “progresos prometedores” a estas técnicas especiales, para dar un orden a estas “contingencias de refuerzo” o sea, a las relaciones que predominan entre la conducta y los resultados de esa conducta, consiguiéndose un control más eficaz sobre el comportamiento. “Hace ya bastante tiempo que se venía diciendo que un organismo aprende principalmente a base de producir cambios en su medio ambiental, pero la manipulación precisa de estos cambios no se había logrado hasta hace muy poco.” (Skinner, 1970, p. 25)

Para Skinner (1970), estos adelantos alcanzados eran de dos clases: La primera la Ley del efecto, en la que *se dan* resultados, en condiciones óptimas para que se produzcan transformaciones llamadas aprendizaje,

Una vez hemos hecho que se siga el tipo especial de consecuencia llamado refuerzo, nuestras técnicas nos permiten configurar casi a voluntad el comportamiento de un organismo... En fases sucesivas del proceso configurador pueden lograrse resultados sumamente complejos si las contingencias del refuerzo se van cambiando progresivamente en la dirección de la conducta buscada. (Skinner, 1970, p. 27)

Otro de los avances importantes de esta técnica de la enseñanza, hace posible el mantener la conducta en determinados estados de intensidad durante periodos prolongados de tiempos.

Los refuerzos siguen siendo importantes, naturalmente, mucho tiempo después de que un organismo ha aprendido *el modo de hacer* algo, mucho tiempo después de que ha adquirido ya una conducta. Los refuerzos son necesarios para conservar la intensidad de ese comportamiento. Ofrece especial interés el efecto de varios programas de refuerzo intermitente. (Skinner, 1970, p. 27)

Estas técnicas de enseñanza, permitieron indagar acerca de la complejidad del organismo individualmente y el estudio de parte de los comportamientos sociales o coordinados, que “implican los fenómenos de la atención, la resolución de problemas, los diversos tipos de autocontrol y los tipos subsidiarios de respuestas dentro de un organismo individual a los que se da el nombre de características personales. Algunos de estos

comportamientos están ejemplificados en los que se llaman programas múltiples de refuerzo” (Skinner, 1970, p. 27, 28).

## Capítulo 5

### Sociedad de Control.

La irrupción de la *sociedad de control* en la *sociedad disciplinaria* se ha manifestado con mayor claridad, después de la segunda guerra mundial, cuando a partir de los adelantos tecnológicos logrados en la investigación científica, desde disciplinas propias de las ciencias naturales y de las ciencias humanas a comienzo del siglo XX.

Momento este en el que, el ser humano occidental aborda con mayor claridad su materialidad como ser biológico, y comienza a ser objeto de estudios desde las diferentes áreas del conocimiento, a partir de la definición de “normalidad” dentro de la especie humana. Siendo esta medida considerada como patrón de referencia para su comportamiento y la definición del deber ser en su desarrollo físico, social, cognitivo, psicológico.

Todos estos estudios, fueron interrumpidos en algunos momentos, o dejaron de ser tenidos en cuenta por las disciplinas científicas y por los gobiernos, al priorizarse, desde la política, algunos problemas planteados en la irrupción de la Primera y Segunda Guerra Mundial, donde se hace más importante el desarrollo de la tecnología para el logro de una mayor efectividad, en los mecanismos de defensa y ataque.

Pero es hasta finalizada la Segunda Guerra Mundial, a partir de los desarrollos científicos y tecnológicos, el aumento de la población, el comercio y la producción de alimentos, que aparece la necesidad de educar a una cantidad mucho mayor de estudiantes en muy corto plazo,

cuando se presenta la posibilidad de acceso a los desarrollos tecnológicos en la educación. Esto con la participación de investigadores como B. Pressey, B. F. Skinner, A. N. Crowder entre otros y de los adelantos logrados en el estudio de la conducta humana desde la psicología.

Esta irrupción de la tecnología en la educación, produce en muy poco tiempo cambios en la sociedad, y en las capacidades cognitivas de los estudiantes, que aseguran la implementación de estos adelantos en todos los sectores de la sociedad, a partir de criterios como *eficacia* y *rapidez*.

Situación que es descrita por Hingue (1969) a continuación

El desarrollo de este nuevo método de enseñanza, que comprende a la vez la programación y las máquinas para aprender, aumenta con regularidad desde el año 1958. En los Estados Unidos así como en Europa, se interesan por el tema, no solo docentes, psicólogos y militares, sino también industrias y jefes de empresa deseosos de formar rápidamente a su personal o de reciclarlo. Aunque las experiencias llevadas a cabo hasta la fecha no son de mayor alcance, los éxitos obtenidos parecen desde ya tan indiscutibles como eficaces. Este criterio de eficiencia es precisamente el que seduce de inmediato y el que se alega en primer lugar cuando se trata de proponer una definición de la enseñanza programada.

(Hingue, 1969, p.19)

Para que se diera esta situación fueron necesarios aportes de científicos en todo el mundo, de adelantos logrados desde las diferentes áreas de las ciencias se interesaron el desarrollo de los computadores.

*De hecho, Bateson y von Forester habían compartido el caldero conceptual crucial de la década de 1940 a 1950, la serie de conferencias cerradas de la*

*Joshia Macy's Foundation, en las que participaban, además de Bateson, la famosa antropóloga Margaret Mead, el fundador de la cibernética Norbert Weiner, el creador de la teoría del juego Jon Von Newman, los psiquiatras Roy Grinker y Karl Menninger, el neurofisiólogo y filósofo Warren McCulloch, y otros muchos.*

Los adelantos logrados desde “*ciencia del control y la comunicación en el animal y e la máquina*”, como Norbert Weiner definió a su criatura predilecta, la disciplina a la que bautizó “*cibernética*”. (Pakman, 2005, p.15)

## **5.1 Dos sociedades se juxtaponen**

Se ha considerado, que el mundo actual se encuentra en un momento de transición, entre *la sociedad disciplinaria*, de la cual aún persisten muchos aspectos en nuestras sociedades y esa nueva sociedad que se perfila en este momento en formación, a partir de la transformación de la mayor parte de nuestra cotidianidad, producida por los adelantos logrados en ciencia y tecnología, que hoy cambian nuestra cultura, nuestro medio ambiente y nuestro imaginario acerca de la vida, del mundo y de nosotros mismos. Se puede decir, en este momento, que las sociedades disciplinarias, están siendo sustituidas por una nueva sociedad la *sociedad de control*.

Al definir esta nueva sociedad Deleuze (1999), a partir del análisis realizado por Paul Virilio, resalta la diferencia que existe entre las sociedad disciplinaria considerada, como caracterizada por los centros de encierro y las sociedad de control que hoy, “adoptan formas ultrarrápidas de control “al aire libre”. Los centros de encierro (la familia, la escuela, el

cuartel, la fábrica el hospital, la cárcel), desde hace ya tiempo vienen presentado continuamente crisis que han hecho necesarias diferentes reformas”. (Deleuze, 1999, p. 5)

Al describir, esta nueva sociedad Deleuze considera que, ahora ésta, establece un control y éste no solo se presenta en los diferentes espacios cerrados propios de la sociedad disciplinaria. Esta, ejerce su influencia tanto dentro como fuera del espacio doméstico, en el espacio público y en el espacio privado, creando medios y estrategias que se transforman y renuevan continuamente para lograr su objetivo. Ya no es necesario trabajar en un espacio cerrado, ni en un tiempo determinado, pero esto no quiere decir que el control sobre el sujeto de esta sociedad sea menos efectivo. Para Deleuze,

Los diferentes “controlatorios” son variantes inseparables que constituyen un sistema de geometría variable cuyo lenguaje es *numérico* (lo que no siempre significa que sea binario)...los controles constituyen una *modulación*, como una suerte de moldeado autodeformante que cambia constantemente y a cada instante, como un tamiz cuya malla varía en cada punto... en una sociedad de control, la fábrica es sustituida por la empresa, y la empresa es un alma es etérea. Es cierto que ya la fábrica utilizaba un sistema de las primas y los incentivos, pero la empresa se esfuerza con mayor profundidad para imponer una modulación de cada salario, en estados siempre metaestables que admiten confrontaciones, concursos y premios extremadamente cómicos. (Deleuze, 1999, p. 6)

Cambian en ella, la forma de obtener un empleo, en donde todos los individuos compiten entre sí por lograr un sitio en esta nueva sociedad que les exige, una formación y unas

competencias, que van cambiando, dependiendo de los avances científicos y tecnológicos, que transforman y configuran de forma interminable las exigencias, haciéndose cada vez menos estables en el tiempo, ya que pueden cambiar de un momento a otro según las necesidades que se presenten y de los sucesos que presentan, ya no sólo a nivel de la nación en la cual habita el sujeto, sino de los diferentes cambios a nivel mundial.

En esta línea se podría decir además que, nos referimos a una sociedad, en la cual no es tomada en cuenta la incertidumbre, que ha sido propia de la existencia de la humanidad en todos los tiempos, y que ahora no se reconoce, gracias a los adelantos continuos que presenta el desarrollo científico. Una sociedad que presenta para el individuo una total inconsistencia en todas las facetas de su existencia, gracias a la inestabilidad y a la crisis que se presenta por el cambio continuo en todas referencias sociales que tiene de la familia, el estado, la justicia, de su construcción como ser humano, como parte de una comunidad y de un mundo, que se muestra mas fácilmente accesible.

Una sociedad, que al mismo tiempo, pretende tener respuesta a todos los interrogantes que se hace el sujeto que vive en ella y que cifra en la información todas las respuestas a sus interrogantes existenciales, considerando que esta, es el motor de todos los cambios y de todas las posibilidades.

Pero que al desconocer la esencia de un ser humano, que esta cambiando continuamente y que no puede considerar, predecir o reconocer, completamente los hechos que se presentaran a nivel natural y social, pues siempre a partir de su no finitud biológica y de su conciencia como sujeto histórico, puede ser considerado un ser predecible en todos sus actos.

Ahora, en esta sociedad de control, la empresa crea entre los individuos la competencia entre los trabajadores, para el logro de una mejor calificación, en donde los salarios son asignados de acuerdo con los logros individuales, lo cual repercute en la asignación de sus ingresos.

La actualización permanente, en las competencias requeridas en el desempeño laboral, se hace necesaria debido al rápido avance científico y a la innovación constante en la tecnología, al intercambio constante de saberes, y a la implicación de la empresa en el desarrollo científico, que no tiene resguardo en las fronteras de los Estados. Para Deleuze,

La empresa en cambio, instituye entre los individuos una rivalidad interminable a modo de sana competición, como una motivación excelente que contrapone unos individuos a otros y atraviesa a cada uno de ellos, dividiéndole interiormente. El principio modulador de que los salarios deben corresponderse con los méritos tienta incluso la enseñanza pública: de hecho, igual que la empresa, toma el relevo de la fábrica, la *formación permanente* tiende a sustituir la escuela, y el control continuo tiende a sustituir el examen. Lo que es el medio más seguro para poner la escuela en manos de la empresa. ...mientras en las sociedades de control nunca termina nada: la empresa, la formación o el servicio son los estados metaestables y coexistentes de una misma modulación, una especie de deformador universal... el *aplazamiento ilimitado* (en continua variación) de las sociedades de control, (Deleuze, 1999, p.7)

De igual forma, en las sociedades de control, lo necesario ya no es una marca ni un número por el cual el individuo puede ser identificado con su nombre, sino que el individuo es clasificado, como una cifra o código de referencia que lo identifica. Siendo para Deleuze (1999), ésta, una “*contraseña (mot de passe)*”, que decide si tiene o no la posibilidad de acceder a la mayor parte de servicios, en la escuela, en la empresa, en el banco, en salud entre otros.

El lenguaje numérico del control se compone de cifras que marcan o prohíben el acceso a la información. Ya no estamos entre el par “individuo masa”. Los individuos han devenido *dividuales* y las masas se han convertido en indicadores, datos, mercados o “*bancos*”... el hombre del control es más bien ondulatorio, permanece en órbita, suspendido sobre una onda continua. El surf desplaza en todo lugar a los antiguos deportes. (Deleuze, 1999, p. 7)

El capitalismo de la sociedad de control, a diferencia del que se estableció en la sociedad disciplinaria, que buscaba concentrar la producción, ahora en la nueva sociedad, se dispersa y diversifica.

Ante las posibilidades de ampliar sus mercados a todos los países, busca ampliar esta producción concentrada en cualquier parte del mundo, creando una superproducción que surte de diferentes productos a todos los países. Estos, pueden ser consumidores, de productos a precios cada vez más bajos, que al mismo tiempo dificultan o imposibilitan la continuidad de la producción local.

...el capitalismo ya no se concentra en la producción, a menudo relegada a la periferia tercermundista, incluso en la compleja forma de producción textil,

metalúrgica o petrolífera. Es un capitalismo de superproducción. Ya no compra materias primas ni vende productos terminados o procede al montaje de piezas sueltas. Lo que intenta vender son servicios, lo que quiere comprar son acciones. No es un capitalismo de producción sino de productos, es decir, de ventas o de mercados. Por eso es especialmente disperso, por eso la empresa ha ocupado el lugar de la fábrica. (Deleuze, 1999, p. 7)

Una de las características que tiene esta sociedad de control, es la posibilidad de acceder a diferentes servicios, entre ellos adquirir una casa que podrá pagar en 20 o 30 años, con la posibilidad de transmitir su deuda a las nuevas generaciones. Con una exigencia social propensa al consumo suntuario, que hace parte de la formación de ese nuevo hombre que busca la perfección física, buscando estar a tono con las exigencias de la época, exitoso en todas las áreas en la escuela, en la empresa, en la familia en la vida social, se convierte en una presa fácil para el consumo irracional.

La familia, la escuela, el ejército y la fábrica ya no son medios analógicos distintos que convergen en un mismo propietario, ya sea el Estado o la iniciativa privada, sino que se han convertido en figuras cifradas, deformables y transformables, de una misma empresa que ya solo tiene gestores. Incluso el arte ha abandonado los círculos cerrados para introducirse en los circuitos abiertos de la banca. (Deleuze, 1999, p. 7)

Esto conduce a que el sujeto de esta nueva sociedad, empeñando su tiempo, sus aspiraciones y sus acciones para el logro de una existencia que lo acerque a la perfección,

según los modelos presentados por la pantalla, cuya imagen hace creer que es posible la perfección, la infalibilidad, el éxito y una vida prolongada.

Un mercado se conquista cuando se adquiere su control, no mediante la formación de una disciplina; se conquista cuando se pueden fijar los precios, no cuando se abaratan los costes de producción; se conquista mediante la transformación de los productos, no mediante la especialización de la producción. La corrupción se eleva entonces a una potencia. El departamento de ventas se ha convertido en el centro, en el “alma”, lo que supone una de las noticias más terribles del mundo. Ahora el instrumento de control social es el marketing, y en él se forma la raza descarada de nuestros dueños. El control se ejerce a corto plazo mediante una rotación rápida, aunque también de forma continua e ilimitada, (Deleuze, 1999, p. 7-8)

Desprendiéndose así de la conciencia de su ser biológico y natural, desconociendo su espiritualidad que es el motor que impulsa sus actos, ahora inconscientes ante la abrumadora cantidad de información y de productos que le exigen cada día una transformación constante de su físico, intelecto, trabajo y familia en búsqueda de una realización que nunca será posible, pues las exigencias de esta sociedad las hacen inalcanzables, debido a que siempre está en continuo cambio, desconociendo su finitud y el dolor que puede causar al ser humano no reconocerse como ser importante para sí mismo, que puede soñar desde su particularidad, desde sus sentimientos, sus sueños y emociones. Soñar desde lo local para así realizarse como ser universal.

Esta dificultad es mencionada por Deleuze, al caracterizar algunos aspectos que son evidentes actualmente en nuestra sociedad que se muestran cada vez más con mayor intensidad en nuestra cotidianidad, al ser parte de los reportes diarios en los noticieros, mostrándose ahora más preocupantes y dejando entrever la imposibilidad de la colectividad para resolver las carencias de muchos de quienes la habitan.

Situación ésta que, deja una tarea pendiente: la de crear nuevos mecanismos de participación y de reconocimiento del ser humano en todos sus niveles, para hacer posible la circulación libre dentro de una sociedad que reconozca su singularidad y su esencia como ser único e irrepetible, que sea parte de la solución de las dificultades para las que hoy hay tantas organizaciones trabajando.

La sociedad de control, con su dinámica según Deleuze es una en la que:

El hombre ya no está encerrado sino endeudado. Sin duda, una constante del capitalismo sigue siendo la extrema miseria de las tres cuartas partes de la humanidad, demasiado pobres para endeugarlas, demasiado numerosas para encerrarlas: el control no tendrá que afrontar únicamente la cuestión de la difuminación de las fronteras, sino también la de los disturbios en los suburbios y guetos. (Deleuze, 1999, p. 8)

### **5.3 Un nuevo modo de impartir justicia**

Siendo una de las características más importantes de esta nueva sociedad su rápido avance científico y tecnológico, otro aspecto, que hoy forma parte de los sucesos que a diario

se pueden observar, es el cambio en la forma de impartir justicia que en estos tiempos se está estableciendo, en todos los lugares del mundo que tienen acceso a esta nueva modalidad, en donde se establece la casa por cárcel para impartir las penas a delitos de diferente gravedad y que es registrada en los diarios, al respecto un ejemplo de ellos e la controversia que se presenta actualmente acerca de la posibilidad de cumplir la pena en un espacio diferente al penal.

Aludiendo a esta nueva forma de vigilancia, Deleuze describe cómo la sociedad de control está cambiando y le es más importante tener el monitoreo por medio de un “collarín electrónico”, que no solo es posible usar en los presos, sino en cualquier sujeto, para garantizar diferentes fines.

No es preciso apelar a la ficción científica para concebir un mecanismo de control capaz de proporcionar a cada instante la posición de un elemento en un medio abierto, ya sea un animal dentro de una reserva o un hombre en una empresa (collarín electrónico)... lo que importa no es la barrera, sino el ordenador que señala la posición, lícita o ilícita, y produce una modulación universal. En el *régimen carcelario*, la búsqueda de “penas sustitutorias”, al menos para los delitos menores, y la utilización de collarines electrónicos que imponen al condenado la permanencia en su domicilio durante ciertas horas. (Deleuze, 1999, p. 9)

En contraste con lo anterior es necesario mencionar algunos aspectos que han cambiado en estas dos sociedades, resaltando los avances logrados, en esta nueva forma de impartir justicia mencionados por Henrico Ferri (2006) a continuación:

El derecho penal, la educación, la pedagogía, se fundaban antes sobre la idea de dominar las pasiones humanas por la fuerza bruta: el bastón reinaba de un modo absoluto. Se comprendió después que producía el efecto contrario del que se esperaba, porque provocaba la violencia o la hipocresía y se suavizó entonces mucho el rigor de los castigos. No obstante, solo al presentarse se ha comenzado a ver en pedagogía las ventajas de apoyarse únicamente en el libre ejercicio de las tendencias y de las leyes físico-psicológicas, para mejor regular en la práctica la actividad individual. Y que todo se reduce en pedagogía a un trabajo de sugestión, y puesto que esta consiste en el tránsito de una idea de un cerebro a otro donde arraiga, es evidente que si se quiere imponer una idea con más o menos violencia, cuenta infinitamente con menos probabilidades de arraigarse y de organizarse en el cerebro de otro. La persuasión que indica las ventajas de la idea sugerida, unida al cuidado de desechar las ideas adversas, posee una eficacia incomparable más positiva y segura que la compresión que reprime las tendencias contrarias y la imposición que pretende inculcar las ideas y las tendencias que quiere hacer adquirir. (Ferri, 2006, p. 256)

Este cambio en el medio ambiente que rodea al ser humano, se ha dado en un lapso infinitamente más corto que en el que se dieron los anteriores cambios en las diferentes épocas históricas en su permanencia como especie, esto le ha creado la necesidad de replantearse su sentido de existencia ante las posibilidades infinitamente diversas e inimaginables que le plantea el desarrollo tecnológico hoy.

Estas posibilidades han implicado grandes cambios culturales debidos a la aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) digitales,

que, según Manuel Medina (2007), Piere Lévy ha definido cómo *Cibercultura*, cómo un conjunto de sistemas culturales surgidos a partir del uso de dichas tecnologías. Para Lévy,

“no solo las técnicas son imaginadas, fabricadas y reinterpretadas en el uso por los hombres sino que es incluso el uso intensivo de los útiles que construye la humanidad en tanto que tal (conjuntamente con el lenguaje y las instituciones sociales complejas). Es este mismo hombre quien habla, entierra sus muertos y talla sílex al propagarse hasta nosotros, el fuego de Prometeo cuece los alimentos, endurece la arcilla, funde los metales, alimenta la máquina de vapor, corre por los cables de alta tensión, quema en las centrales nucleares, explota en las armas y las máquinas de destrucción. A través de la arquitectura que lo cobija, lo reúne y lo inscribe en la Tierra; de la rueda y la navegación que ha abierto sus horizontes; de la escritura, el teléfono y el cine que llenan signos; del texto y lo textil que, tramando la variedad de las materias, de los colores, y de los sentidos, desarrollan hasta el infinito las superficies onduladas, lujosamente replegadas, de sus intrigas, de sus telas y de sus velos, el mundo humano de entrada es un mundo técnico (Lévy, 2007, p.6).

## Capítulo 6

### Sociedad, tecnología y conocimiento

El sociólogo Chris Schilling, mantiene que estamos inmersos en **proyectos del cuerpo**, *procesos mediante los cuales una entidad biológica se convierte y se transforma a través de la interacción social.* (Macionis y Plummer, 2007, p. 179.)

Habiendo terminado la primera década del tercer milenio, se puede hablar hoy de un hombre para el cual el conocimiento forma parte de sus desempeños tanto sociales como biológicos y, por tanto, de las posibilidades que tiene para el futuro; esto dependiendo de la interpretación y el uso que haga de sus capacidades cognitivas. Siendo consecuentes con este criterio, hoy es posible hacer referencia a un *Hombre Cognitivo*, preocupado por el desarrollo del conocimiento, actividad que, actualmente, ocupa gran parte del tiempo de su existencia, en la búsqueda de la optimización del potencial humano. Este es, precisamente el título de la obra de Annick Weil Barais (1999); en ella se realiza un recorrido describe el desarrollo de la psicología como ciencia desde sus inicios a mediados del siglo XIX hasta 1999, año en que es publicada.

El propósito más importante que tiene la psicología en su avance como ciencia al preguntarse acerca de, ¿cómo se lleva a cabo este “conocer” por el hombre?, ¿cómo es posible discernir y explicar su conducta?, hace necesario referir los aspectos de mayor trascendencia, que han definido esta ciencia. Según Arill (2001), el término proveniente de la Grecia antigua que *psyche*, cómo *alma* y *logos* cómo el estudio de la materia. A partir de estos conceptos, en

sus inicios la psicología fue definida cómo el estudio científico del alma, para luego ir cambiando esta definición de acuerdo con los acontecimientos que se iban presentando en la realidad. Como consecuencia de las controversias filosóficas en la psicología, el concepto de alma fue sustituido más tarde por el por el de mente, como un sistema orgánico que *estudia el comportamiento humano y los procesos mentales*.

### **6.1 Auge en la interacción sujeto - realidad**

Para comprender, cómo se ha presentado el cambio a partir de la interacción del sujeto con la realidad, es necesario aclarar la idea de qué es desarrollo humano. Desde el criterio dado por Papalia, Wedkos y Duskin. (2004), ésta disciplina se encarga del estudio científico de los procesos de desarrollo que sufre el ser humano. “Se interesan en las formas, en que las personas cambian a lo largo de la vida, así como en las características que permanecen estables”.

Los primeros trabajos científicos del desarrollo se dieron a partir de diarios sobre *biografías de bebés*, en los que se registraba el desarrollo temprano del niño. Entre ellos se destaca el trabajo realizado por Dietrich Tiedelmann a comienzos del siglo XIX, en el que registró las observaciones que realizaba de la conducta sensorial, motora, lingüística y cognoscitiva de su hijo durante los primeros dos y medio años. (Papalia, Wedkos y Duskin. 2004, p.7).

Según Horacio Lejarraga (2004) El desarrollo infantil, es un concepto que abarca muchos aspectos de un proceso extremadamente complejo que puede ser estudiado desde varias perspectivas. El desarrollo como proceso madurativo, tiene su máximo exponente en

Arnold Gesell, quien definió el desarrollo del niño como “la forma en que se comporta. Conductas, comportamientos, son las formas en que se expresa el desarrollo. Este autor trabaja desde el laboratorio. Su técnica es la *observación de niños* y su objetivo, el reconocimiento, la descripción de la conducta observable”. Centrando su trabajo en la descripción de las observaciones de las conductas de los niños, considerando el cine como objeto de investigación. Pero esta observación de las conductas, no está centrada en los procesos internos que llevan a que se produzcan determinados comportamientos. (Lesarraga, 2004, p. 41).

A esto se añade, que referirse al conocimiento de cómo el ser humano ha venido cambiando, en su concepción del otro; de sí mismo, como ser biológico o como ser que piensa la realidad, hace necesario que se interrogue acerca de si ¿es esto posible a partir del estudio de su propio desarrollo, conducta y capacidad como ser que cambia a partir del contacto con el medio ambiente y de la posibilidad de modificar su comportamiento?

Al respecto, es pertinente decir que, los aspectos históricamente capaces de dar una luz acerca de los procesos que se han venido presentando, para el avance del conocimiento del ser humano, la importancia de su interacción con el medio ambiente y, las posibilidades que le presenta su experiencia y desarrollo en las diferentes etapas de su existencia como ser biológico, se tornan como determinantes esenciales para el conocimiento de las capacidades cognitivas del sujeto. Presentándose al mismo tiempo estas, como antecedentes fundamentales en el auge de las diferentes disciplinas que han estudiado la conducta humana.

Estos precedentes tienen un primer acercamiento a la comprensión del desarrollo humano, del conocimiento adquirido, en las vivencias logradas en las diferentes etapas del nuestro ciclo vital.

Al llegar a este punto es necesario mencionar la historia de Víctor. Según Papalia, Wendkos, y Duskin (2005) éste niño que fue hallado a las afueras del poblado de Saint-Serain en la provincia de Aveyron correspondiente a la región central de Francia. El 8 de enero de 1800, se acercó a ésta población un pequeño desnudo que medía 135 centímetros de estatura, parecía tener más o menos 12 años, los pobladores de esta provincia lo habían visto en varias ocasiones en los dos años y medio previos a esta fecha, trepando los árboles, corriendo de manera primitiva usando sus cuatro extremidades para avanzar, bebiendo de los arroyos y alimentándose de bellotas y raíces. A su llegada no hablaba, pues no conocía lenguaje, no aceptaba los alimentos preparados, y no quería usar ropa. En esa oportunidad, no fue posible saber la cantidad de tiempo que llevaba en el bosque, ni las razones por las que se encontraba allí.

A causa de esta situación, de los interrogantes que se hacían desde las ciencias naturales al considerar el cuerpo humano en su dimensión biológica y relacionarla con el medio ambiente, generó en los estudiosos diversos interrogantes: “¿Son innatas o adquiridas las cualidades, conducta e ideas que definen lo que significa ser humano? ¿Qué tan importante es el contacto social durante los años formativos? ¿Puede superarse su ausencia? El estudio de un niño que había crecido en aislamiento podría proporcionar evidencia del impacto de la “naturaleza” (las características innatas) y de la “crianza” (educación, escolaridad, y otras influencias sociales). (Papalia, Wendkos y Feldman 2004, p. 5).

Habiéndose constituido, estas preguntas en la base para la gran cantidad de estudios que se han realizado desde entonces acerca de la conducta humana y de su relación con la educación, hicieron posible constatar que el desarrollo humano,

“avanza a lo largo del ciclo de la vida... como un proceso... que puede estudiarse científicamente... como **desarrollo del ciclo vital**. Dado que los seres humanos son complejos, el estudio del desarrollo del ciclo vital es *interdisciplinario*, es decir, se inspira en muchos campos o disciplinas. Estas incluyen la psicología, la psiquiatría, la sociología, la antropología, la biología, la genética (el estudio de las características heredadas), la ciencia familiar (el estudio de los procesos familiares), la educación, la historia, la filosofía y la medicina.” (Papalia, Wendkos y Feldman 2004, p. 8).

Al tenerse en cuenta en cuenta los interrogantes mencionados, no hay que olvidar, que una de las ciencias que más ha aportado, desde su producción científica, al desarrollo pedagógico ha sido la psicología. Disciplina que se relaciona con la filosofía, vocablo procedente del griego *philos*: amigo y *sophia*: la sabiduría del sabio.

La filosofía como ciencia surge de la necesidad de estructurar una concepción general del mundo, de investigar los principios y leyes del mismo, surge de la exigencia de un método de pensamiento acerca de la realidad, fundado en lo racional en la lógica”. Su quehacer esta sostenido en los diferentes medios para abordar el enigma de la concordancia entre pensamiento y sujeto. Desencadenando esta dualidad dos corrientes filosóficas divergentes materialismo e idealismo, considerándose la diferencia entre estas dos tendencias, como la energía que mueve y atraviesa toda su historia. A raíz de esta característica de la ciencia filosófica, se han construido diferencias que determinaron secciones más o menos independientes. Encontrándose entre ellas la *psicología* o conocimiento y explicación de la mente humana. (Pantoja y Zúñiga 2006, pp.159, 160).

De conformidad con esta definición, Arill, citando a Sdorow (1998), describe el origen filosófico de la psicología como:

“La búsqueda del conocimiento a través del uso de la razón”, concepto que contrasta con su asociación lograda con ciencias como la fisiología, cuya finalidad es “el estudio de los procesos vitales de un organismo” siendo éstas dos disciplinas indispensables para el conocimiento del comportamiento humano; a lo que se suma el hecho, de que en los comienzos de los estudios la mayoría de los investigadores procedían de las disciplinas mencionadas anteriormente. Buscando una explicación para el comportamiento humano, ante *la insatisfacción del modelo mecanicista biológico*, se establece en Alemania (1875-1879), el primer laboratorio de Psicología.(Sdorow, Citado por Arill, 2001, p.).

El objetivo fundamental de la ciencia que estudia la actividad psíquica según Arill, es definido por Hockenbury y Hokenury (1997) como el conocimiento que busca “*describir* el comportamiento humano, *explicar* porqué ocurre, predecir la conducta futura y, de ser necesario, *modificarla*. Estas metas responden a los avances de la fisiología que permitieron el estudio de la relación entre la conducta humana y los procesos mentales. (Hockenbury y Hokenury, citado por Arill, 2001)

Desde esta perspectiva, la psicología buscaba encontrar las regularidades en las diversas conductas observadas, y para ello, según Barais (1999) “ella procede estudiando grupos, esto es agrupamientos no naturales de hombres. Durante mucho tiempo se ha preocupado, sobre todo de la media; sin interesarse por la variabilidad, excepto para controlarla”. Esta

característica de las investigaciones en psicología se basó en los trabajos realizados por Adolphe Quetelet, astrónomo y físico belga, quien intenta formar una física social.

En sus estudios, Quetelet tiene en cuenta los criterios dados por Pierre Simón Laplace matemático y astrónomo, que vivió a mediados del siglo XVIII y comienzo del XIX. Estudió los movimientos irregulares de los planetas, especialmente Júpiter y Saturno llegando a formular en su tiempo, la teoría sobre “*mecánica celeste*”. Junto a él, trabajó Joseph Fourier quien se preocupó por entender cómo se daba la propagación del calor, descubriendo a raíz de su trabajo las series trigonométricas. Ambos en su momento, consideraron que los resultados hallados, podían ser válidos también para las ciencias sociales.

“Podemos decir que el resultado medio de un número infinito de observaciones es la cantidad fija en la que no entra nada contingente y que tiene una relación cierta con la naturaleza de los hechos observados.

“Los valores medios no dependen de las circunstancias que juzgamos fortuitas, están determinados por las causas generales que, frecuentemente, son difíciles de delimitar pero que sabemos que son muy constantes. Ellos tienen la impronta durable de sus causas y sólo se modifican lentamente por el progreso secular de las instituciones y de las costumbres (Fourrier, 1821, citado por Barais. 1999, pp. 29-30).

Este juicio, y la participación de Quetelet, en la definición de lo que se consideró como el “Hombre promedio”, es mencionado por Barais (1999), al describir los estudios realizados, sobre el aspecto físico y moral de los individuos de la época, que validaron este concepto como

referente científico para los estudios de lo que se pudo considerar como “normal” en el comportamiento y en las características que lo definieron biológicamente.

El debate sobre el “hombre medio” se instaura alrededor de 1835, después de la aparición de la obra de Quetelet titulada *Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai de physique sociale* (1835). El punto de partida de su reflexión es la constatación de una contradicción entre la diversidad de las características físicas o morales de los individuos y la regularidad de las mediciones realizadas sobre poblaciones numerosas. Considerando una medida fácil de efectuar, como la altura de los conscriptos, se observa que la distribución de esta (la famosa curva en forma de campana) es asimilable a una distribución teórica definida por una ley matemática (la ley de los grandes números, conocida también bajo el nombre de Ley de Laplace-Gauss o ley Gaussiana). Él se maravilla ante las regularidades que ofrecen los datos sociales, que no hacen, según él y sus contemporáneos sino probar la existencia de “Leyes” asimilables a las leyes de la naturaleza que establecen los físicos... (Barais. 1999, p. 29).

Según Quetelet, este valor promedio, o “media” era un valor exacto, un valor verdadero, que es el que determina al “hombre promedio”, prototipo que tiene como misión, proporcionar un modelo que representa a todos los hombres. “El hombre medio es una construcción del investigador semejante a los fenómenos depurados del laboratorio producidos por los físicos para dar cuenta de la naturaleza” (Barais. 1999, p.30).

Estas observaciones, nos llevan a dar cuenta de cómo las ciencias sociales, en sus inicios, buscan validar sus resultados, acudiendo a avances logrados desde las ciencias exactas,

más precisamente, desde las ciencias naturales, que hacen posible una sustentación del fruto de sus descubrimientos, de una forma matemática. Creándose así un patrón único como referente de la normalidad del ser humano, el cual pudo haber influido en la consideración sobre la validez o no de características físicas y mentales que hoy son consideradas como parte de la normalidad en poblaciones que tienen procedencia y cultura diferentes.

Buscando su validación como ciencia, la psicología, ha tenido en cuenta, el avance alcanzado desde diferentes desarrollos científicos, logrando su autonomía en Francia a mediados del siglo XX. En 1947, es creada la psicología como carrera universitaria, abriendo espacios en el área como investigadores del Centre National de Recherche Scientifique. Este suceso es algo a tener en cuenta, pues, anteriormente en CNR estos estudios, habían estado unidos exclusivamente a las ciencias de la vida, entre las que se encuentran: la biología, la psicofisiología, la neurofisiología, y la etología. (Barais, 1999, p. 17).

La dificultad para relacionar estas dos áreas de la investigación científica, solo fue superada a partir de 1992, cuando la psicología fue sujeto de la doble protección de los sectores que comprenden las ciencias humanas y de la vida. Esta situación, muestra así, los obstáculos que ha hallado a su paso para situarse en la esfera científica, y de las resistencias que se presentan, entre fuerzas opuestas que se enfrentan en el planteamiento teórico. (Barais, 1999, p. 17).

## **6.2 Certidumbre y existencia humana**

Este concepto está definido como fundamental en la relación entre el sujeto y la realidad. Interrogarse acerca de ¿qué es “La realidad”? Según Maturana (2009), es el problema

más importante que tiene hoy la humanidad, ya que “todo lo que hacemos como seres humanos modernos, a título individual, como entidades sociales, o como miembros de una comunidad humana no social, implica una respuesta explícita o implícita a esta pregunta como base para argumentos racionales que empleamos para justificar nuestras acciones.” Incluida nuestra existencia como seres humanos, obedece a la respuesta clara que demos a éste asunto. La respuesta a nuestro interrogante sobre la realidad, define “cómo la persona vive su vida, lo mismo que su aceptación o rechazo de otros seres humanos en la red de los sistemas sociales y no sociales que la persona integra”. (Maturana, 2009, p.11)

De acuerdo con Sygmunt Bauman (2007) La sociología surge como una empresa moderna, siguió un triple objetivo postulado por Comte: *savoir pour prévour, prévoir pour pouvoir*. Cuyo significado “saber para prever, prever para [ejercer el] poder” o “saber para prever, prever para proveer”. Este objeto a conocer, *La realidad* en la cual los sujetos están inmersos, de acuerdo a su historia de vida, situación dentro de la sociedad y antecedentes históricos, se muestran como factores decisivos en sus actuaciones.

Y el objeto a conocer, analizar y eventualmente a moldear era “la realidad humana” –esa condición en sí misma en la que (para retomar la famosa expresión de Marx) los seres humanos tomaban sus decisiones biográficas/históricas y de la que, sin embargo, la condición en sí misma está exenta (y por esa misma razón se la llama “realidad”)... La ciencia moderna se constituyó, en la práctica, como esa rama de la inteligencia para la cual la realidad existente (el segmento del escenario donde se desarrollaba la acción que aún permanecía impenetrablemente opaca, oculta tras las sombras, y por

ende todavía libre de interferencia y control) era el enemigo. (Bauman, 2007. p. 7-10)

Pero la sociología ha sido definida igualmente como “*una toma de conciencia, una manera de pensar y de entender de una forma crítica los fenómenos sociales...*Un punto clave para pensar sociológicamente es la idea básica de que la sociedad guía las acciones y las decisiones que tomamos en nuestras vidas”. (Macionis y Ken Plummer, 2001, pp.5, 6)

La comprensión de la situación histórica en la cual está inmerso el sujeto, de comprender el momento en el cual vive, de conocer la situación del mundo en el que se encuentra. Esto a partir del conocimiento de su ser biológico, de su situación en el mundo y de su la naturaleza, de sus capacidades cognitivas y la posibilidad de ser un sujeto de su tiempo.

Del mismo modo, la comprensión acerca de las necesidades sus semejantes, los adelantos tecnológicos que han cambiado la racionalidad humana, necesaria para pensarnos cómo seres biológicos, y las capacidades cognitivas, han diferenciado al sujeto humano de los otros seres que forman parte de la naturaleza, que también es la suya.

### **6.3 El hombre como ser biológico.**

Los avances en la explicación acerca de la conducta del hombre, siempre han tenido como una constante su ser biológico, del cual no se puede desprender, por más que avance en el conocimiento sí mismo, como de su realidad. Según Humberto Maturana R.

...dado que sabemos a partir de la vida cotidiana que el observador, u observadora, es un sistema viviente porque sus habilidades cognoscitivas se alteran si su biología se altera, sostengo que no es posible tener un entendimiento adecuado de los fenómenos sociales y no sociales de la vida humana si esta cuestión no recibe una respuesta adecuada, y que esta cuestión puede recibir una respuesta adecuada si la observación y el conocimiento son explicados como fenómenos biológicos mediante la operación del observador, u observadora, en tanto que ser humano. (Maturana, 2009, pp.11, 12)

Se ha planteado por Maturana (2009), como una forma de validar el conocimiento científico, que el abordaje y la experiencia de la realidad, está atravesada por la pertenencia del ser humano en general o del observador científico, al ámbito de la naturaleza de la que todos formamos parte, al contar con su existencia como ser biológico, con el reconocimiento, de la experiencia lograda por cada observador y, al mismo tiempo de la multiplicidad de esa misma experiencia acerca de la realidad observada.

Todo esto, dependiendo de la aceptación de “una forma particular de existencia”, que corresponde, a la estructura propia, a la cual se adscribe el observador. Con la posibilidad de acceder, a “una realidad específica”, desde las diferentes áreas del pensamiento humano, y de experiencia de vida.

Teniendo en cuenta, que junto a estas particularidades logradas desde la ciencia, y las diversas y múltiples formas en que es abordada esta realidad, nos encontramos ahora con la invitación, por parte de quienes tienen una comprensión más clara acerca de cómo el ser

humano accede al conocimiento, de la identificación y la validación del abordaje de esta realidad a partir de la experiencia de cada sujeto.

El anterior análisis, tiene como premisa indiscutible, la validación legítima de las diferentes miradas que puede poseer la humanidad acerca de múltiples formas de acceder a la realidad. Ésta situación hace posible que los sucesos de la sociedad moderna, amplíen el reconocimiento de las diferentes formas de apropiación del conocimiento, multiplicando las posibilidades de aceptación de la diversidad del ser humano y en la validación de su experiencia de vida, a partir del entendimiento, de las estructuras que posee el sujeto para interpretar su experiencia frente al mundo que le rodea.

Habiendo reconocido esta posibilidad que tiene el sujeto de acceder al conocimiento, podemos ahora preguntarnos ¿cómo se realiza este proceso?, ¿cómo se lleva a cabo la percepción?, ¿cómo se presenta, el primer contacto que tiene el sujeto con la realidad? A continuación, se tratará de responder, desde la explicación que es posible dar a partir de la psicología, ciencia que se ha dedicado a indagar sobre el conocimiento de dicho proceso, teniendo en cuenta los avances logrados desde la biología. Para ello, Barais (1999) aclara el dilema al cual están expuestas las ciencias sociales, que no desconocen la dualidad del ser humano como sujeto biológico o como un sujeto inteligente, sensible a la realidad y como sujeto social.

La psicología se encuentra, entonces, ubicada en dos reduccionismos extremos: el primero consiste en privilegiar lo biológico, mientras que el segundo consiste en privilegiar lo relacional y lo social. La primera posición conduce a una focalización sobre las restricciones de orden biológico y funcional, mientras que

la segunda posición conduce a una focalización sobre las restricciones de orden relacional y social que regulan u condicionan las actividades humanas. La originalidad de la psicología es intentar una articulación entre estos dos enfoques. Esta articulación no está necesariamente presente en el nivel de los estudios singulares, resulta de hecho, de la confrontación de diferentes enfoques. (Barais, 1999, p. 17)

Al interesarse esta investigadora, acerca de cómo puede ser definido un hecho psicológico, considera que responder a este interrogante implica adoptar una posición filosófica, lo que hace necesario preguntarse por:

¿Qué consideraremos como el orden del hecho o de lo real, en oposición al orden de la ficción o de lo imaginario? La división entre ambos, no siempre sencilla en las ciencias de la naturaleza, es difícil de realizar en la psicología porque la observación de los otros no puede hacerse sin interpretación. (Barais. 1999. p. 50)

Sin embargo, cómo la respuesta a su pregunta, la autora considera que *la realidad psicológica se refiere al psiquismo del individuo*. Por lo tanto, ahora conviene definir, desde diferentes ópticas, ¿qué es el psiquismo de un individuo? La respuesta más simple para este interrogante, es posible encontrarla en el diccionario Larousse (2006) de uso común, el cual lo define como un, “Conjunto de caracteres psíquicos del individuo, o si nos referimos a la psique, encontramos que es el conjunto de las funciones sensitivas, afectivas y mentales de un individuo”.

Pero, si accedemos al diccionario filosófico, este interrogante tiene otras connotaciones, haciéndose cada vez más compleja su respuesta:

Psique, es, en general, la estructura orgánica de la vida mental; esta se presenta en el aspecto de fenómenos del mundo subjetivo del hombre cercano a la observación de su propia conciencia, como las percepciones, los pensamientos, las sensaciones, los sentimientos entre otros. Al referirse sobre la ciencia de la psique, es menester distinguir el aspecto científico del filosófico.

Desde la ciencia, la psique es definida cómo una condición de la interacción entre sujeto y objeto a partir de la formación en el cerebro de sistemas de enlaces nerviosos, los cuales hacen posible el reflejo de la realidad, funcionando como reguladores del proceso de interacción, sujeto-medio , que garantiza su orientación en el mundo. De otro modo, la filosofía define la psique cómo la relación entre conciencia y ser; igualmente este concepto es identificado con los de conciencia, conocimiento, pensamiento, espíritu y razón entre otros. (Pantoja y Zúñiga, pp.422, 423)

A esto se añade, según Pratt, (1980), la “*psique colectiva*” concepto empleado por la sociología, para expresar la unidad psíquica de los grupos sociales. Al respecto, según Emilio Durkheim, de manera análoga a cómo las sensaciones y percepciones de la psique individual se combinan en conceptos y representaciones individuales, “así las ideas y sentimientos de los individuos en el grupo social llegan a combinarse en *representaciones colectivas*. Estas, pueden ser ideas, opiniones, creencias o sentimientos dominantes en el grupo social...dichas representaciones siguen siendo psíquicas, aunque objetivas para el individuo. En lugar de estar

construidas por la psique individual, lo están por la psique de los miembros de un grupo de interacción. Así pues, existe una mentalidad colectiva, aunque no un cerebro social”. (Pratt, 1980, p.241)

Teniendo en cuenta el hecho de que la realidad psicológica se refiere al psiquismo del individuo como afirma Barais (1999) y, que un hecho cualquiera al cual nos podamos referir, o del cual el psicólogo es un observador, no permite decidir con certeza acerca de su interpretación, ya que existen en esta interpretación una amplia gama de alternativas, por lo que es necesario relacionar este hecho con otros, entonces, se llega a considerar que “*La realidad psicológica de un hecho referido no puede ser sino una construcción del observador*”. (Barais, 1999, p. 51)

De aquí se desprende que, no es posible distinguir lo que pertenece al orden de la realidad, de lo que pertenece al orden de las representaciones de esa realidad, por lo que no es probable, hacer una comparación de lo uno con lo otro, pero es necesario mantener esta diferenciación para garantizar la rigurosidad en las investigaciones.

...se puede emplear la expresión “hecho psicológico” en su acepción simple, tal como lo experimenta el psicólogo práctico o el investigador en su práctica cotidiana: el hecho es lo que *resiste a las representaciones*. Esta definición mínima ofrece la ventaja de no pronunciarse acerca del carácter material o no de aquello de lo que se habla (Barais. 1999. p. 51)

En la psicología las explicaciones son con frecuencia referidas a las conductas específicas reseñadas por un determinado estudio, sin embargo, según esta autora dichas descripciones se relacionan con las corrientes psicológicas que les sirven de soporte conceptual

y simbólico. Las dos corrientes teóricas que explican las capacidades cognitivas del hombre son: el *conductismo* y el *constructivismo* en sus dos formas, *cognitivismos estructuralista* y *el cognitivismos computacional*.

Cuando se presentan las corrientes teóricas en psicología se tiende a hacerlo de modo historicista: la última corriente teórica que se impuso en los programas de investigación, el cognitivismos computacional, aparece como representando necesariamente un avance en relación con los marcos teóricos precedentes...el enfoque computacional se ha desplegado gracias al desarrollo de la informática, pero la idea mecanicista del espíritu es antigua.  
(Barais.1999, p.52)

La primera corriente mencionada, es el Conductismo, para referirnos a esta corriente, es necesario tener en cuenta el significado del concepto, que podemos considerar como una *conducta*, y que es descrito desde la obra de Liev Semionovich Vigotski (1926) en una inseparable relación con el concepto de reacción:

Las reacciones son los elementos fundamentales que conforman toda conducta [*povedenie*] del animal y del hombre, tanto en sus formas más simples como en las más complejas. En psicología se llama *reacción* [*reaktsia*] a la respuesta del organismo que es provocada por cualquier estímulo.<sup>1</sup> Si se observa la conducta del hombre es fácil advertir que habitualmente todos los movimientos y acciones surgen como respuesta a ciertos estímulos, excitaciones o impulsos que denominamos “causas”. (Vigotski 2005, p.67)

Por consiguiente:

Cualquiera de nuestros actos está precedido infaliblemente de alguna causa que lo provoca, ya sea en forma de hecho, de acontecimiento externo, de deseo, impulso o idea interna. Todos los motivos de nuestros actos serán los excitadores [excitantes, estímulos] de nuestras reacciones. Por consiguiente, se debe entender reacción como una interrelación entre el organismo y su medio circundante. La reacción es siempre una respuesta del organismo a determinadas modificaciones del medio y representa un mecanismo de adaptación sumamente valioso y biológicamente útil. (Vigotski, 2005, p.67)

Del mismo modo, Gesell, en los estudios que realizó entre los años 1930 y 1950 en procura de conocer las conductas que el niño desde su nacimiento hasta la madurez, consideraba a las conductas como expresiones del desarrollo. Estas pueden ser naturales o haber sido producto de un proceso de aprendizaje; conductas como parpadear, tratar de agarrar un objeto que está colgando, girar la cabeza en un sentido, sentarse solo, caminar con apoyo, entre otras actuaciones “Todas ellas pueden ser consideradas expresiones del desarrollo. La conducta cambia a lo largo del tiempo, va adquiriendo distintas formas, de la misma manera que el embrión va desarrollando sus estructuras subyacentes”. (Lesarraga, 2004, p.42).

#### **6.4 El conductismo**

Representó uno de los primeros avances logrados por la psicología como ciencia, que junto a disciplinas como la biología, buscaba, a partir del método de experimentación propio de las ciencias naturales, avanzar en el estudio de la conducta en animales y humanos. Esta perspectiva tiene su origen a partir de las investigaciones realizadas a principios del siglo XX.

Not, (1983), describe el conductismo como una perspectiva pedagógica, que busca, “enseñar, instruir, formar. Se enseña una materia a los niños, es decir, que se da a la situación entre dos objetos: la materia y el niño, desde el exterior, se sustrae al alumno de su estado de niño, se le dirige, se le moldea y se le equipa...”. (Not citando por Zubiria, 2006, p. 21)

Para conocer estos estados mentales de los individuos, el conductismo, determinó que era necesario que el sujeto sea comparado con un *sistema cuasi-aislado*, que es influenciado por el medio, pero únicamente debido a innegables procesos, que han sido llamados “*entradas (o inputs o stimuli o aferencias)*”; modifica las entradas; ejerce una influencia sobre el medio, pero solamente según ciertos procesos determinados que se llaman *salidas (o outputs o respuestas eferentes o emisiones)*.” (Barais, 1999, p. 53)

El comportamiento del sistema es estudiado a partir del análisis de las características de entrada y de salida, sin preocuparse por su funcionamiento interno. Por ello, se considera al sistema como una “caja negra”. El problema fundamental es definir la relación entrada-salida del sistema. Son modelos del tipo E-R. Este tipo de modelización tomado de la física clásica es atractivo por su economía, dado que no exige ocuparse del interior del sistema. (Barais, 1999, p. 53)

Todas las experiencias que anteceden a la situación actual del sistema, determinan cómo se encuentra el mismo en un determinado momento, por ejemplo el estado actual de un sistema está determinado por las experiencias anteriores. Así mismo, según Barais, (1999) el conductismo considera que es necesario descomponer las conductas en unidades elementales,

buscando estudiar los comportamientos básicos para, a partir de ellos, lograr entender las conductas más complejas.

Partiendo de esta concepción, “para estudiar la percepción visual, el conductismo utilizará *estímulos* visuales muy simples”. Al fijar su atención en estas conductas básicas, busca conservar en sus registros los detalles físicos de las estimulaciones y de las respuestas que pueden ser medidos, debido a que, “la conformación del hombre como un sistema de estados solo puede ser fructífera si se puede encontrar una relación, si es posible matemática, entre las entradas y salidas del sistema. (Barais, 1999, p.54).

Este enfoque, a partir de la tesis evolucionista, realiza desde un comienzo en sus investigaciones, estudios sobre animales no humanos, que según Barais, (1999), eran considerados como más simples que los humanos.

En este sentido, el trabajo realizado por John Broadus Watson psicólogo estadounidense, figura como uno de los más importantes promotores del conductismo, debido a su trabajo como profesor de psicología animal en la universidad Johns- Hopkins de 1908 a 1920. En 1913, en *Psychological Review* fue publicado el artículo “Psychology as the behaviorist views it” escrito por Watson, que luego en 1943, fue considerado por destacados psicólogos como el más influyente entre los que habían sido divulgados en esa revista. Situación que ayudó a institucionalizar los estudios realizados por los psicólogos en este país. (Barais, 1999, p. 54)

De la misma manera, en sus investigaciones para el Conductismo, según Carretero (1998) el Comportamiento, se estudia de manera independiente de su complejidad, al dividirlo en elementos elementales, estímulos y respuestas basándose en la filosofía empirista.

Dichos elementos se asociaban mediante leyes de contigüidad temporal, formando patrones de conducta más bien sencillos. Con mucha frecuencia, las dos características que encabezaba este apartado, reduccionismo y asociacionismo, suelen considerarse como si fueran una pareja indisoluble... el conductismo eligió unas unidades de análisis tan reducidas que era difícil que captaran aspectos significativos del comportamiento humano. Dichas unidades consistían en elementos muy moleculares de los comportamientos observables del individuo, como apretar una palanca, entregar una ficha y cosas así. Es decir, en ningún caso una situación compleja y mucho menos que fuera interna o inobservable. (Carretero, 1998, p.33).

Esta forma de analizar el comportamiento trajo para el Conductismo, numerosas críticas, dado que aunque este enfoque hace un análisis de las manifestaciones externas de los actos, no tiene en cuenta los estados internos de los individuos, situación que no permite hacer un análisis de los aspectos de índole subjetiva. Teniendo en cuenta que “las intenciones los deseos y las creencias intervienen de manera decisiva en muchas conductas... Si esto es así, el interés por considerar los parámetros físicos de las situaciones y de las conductas parece bastante limitado”. (Barais, 1999, p.54-56).

De la misma manera,

Estos parámetros serían verdaderamente importantes para dar cuenta de las conductas automáticas donde las representaciones de los individuos no tienen ningún papel. ...Por otro lado, las dificultades que encuentran los conductistas para establecer relaciones matemáticas entre magnitudes físicas ponen en duda

la posible matematización de las realidades psicológicas...La última crítica dirigida contra el conductismo se refiere al enfoque “molecular”. Aunque todo científico, reconozca un análisis de los objetos complejos, su “granulidad” es discutible. Una fragmentación demasiado fina puede llevarnos a modificar la naturaleza del objeto estudiado...No resulta claro que los mecanismos psicológicos que intervienen en las situaciones simples sean los mismos que en las situaciones complejas. (Barais, 1999, p.54-56).

Otro de los más destacados exponentes del conductismo, según Arill (2001) ha sido Skinner, quien sostiene que las consecuencias de un comportamiento serán clasificadas como agradables o desagradables según los refuerzos o castigos que ocurren al finalizar la conducta: “**Refuerzo**. Se refiere a un estímulo que aumenta la probabilidad de que una conducta vuelva a ocurrir. **Castigo**. Es un estímulo que se aplica inmediatamente después de una conducta no deseada con el propósito de disminuir la probabilidad de que se repita la conducta.” La insistencia en los refuerzos, y los castigos causará en la persona un comportamiento repetitivo en presencia de condiciones análogas en el futuro. Dicho proceso es conocido como **Condicionamiento**. Es un modelo de aprendizaje que conlleva un grado de dependencia entre estímulos y respuestas o entre las conductas y sus resultados (Torres. 2001, p. 253).

Además de esto, según Arill (2001), Skinner, en su libro *Walden Two* (1948), plantea la posibilidad de una sociedad a partir del empleo de programas de refuerzo y castigo adecuados y probados por la ciencia. Al mismo tiempo resalta el cambio que a partir de la teoría conductista se produjo en la psicología en su objeto de estudio:

de los objetos mentales a la conducta; un cambio de método: de la introspección a la experimentación “objetiva”; un cambio de objetivo: de la descripción a la predicción y control; un cambio de límites del campo: de lo humano como distinto y separado de lo animal a lo humano como parte de lo animal y sin “ninguna línea divisoria entre el ser humano y el bruto”(Braunstein, 1986), y, finalmente, un cambio de status psicológico; de pensadores dedicados a la especulación en el aislamiento de las universidades a técnicos solicitados en todas partes para que den opinión y consejo acerca de las mejores maneras de predecir y controlar lo que hará la gente. (Arill 2001, p. 253).

## **6.5 Conocimiento, estructura y la función del sistema cognitivo**

El cognitivismo se presenta como una nueva forma de acceder al conocimiento, en donde se conjugan de diversas maneras, la visión de la mente humana como un sistema de procesamiento de información biológico, en contraposición o en conjunción con el sistema de procesamiento de información de la máquina creada por esta misma mente humana.

En este enfoque cognitivista, confluyen todas las posibilidades de aplicación de las ciencias creadas por el sujeto humano, y en el mismo también se encuentra la confluencia de las posibilidades de “diálogo” entre las diversas construcciones del pensamiento científico. Esto, desde disciplinas que en su nacimiento y evolución consideraban insalvable las diferencias en sus metodologías de investigación científica.

Este avance en la ciencia cognitiva se comienza a observar después de la Segunda Guerra Mundial, ante la aparición de la primera computadora capaz de realizar operaciones

matemáticas simples, lográndose un avance significativo en las ciencias de la computación en primer lugar y de las ciencias de la comunicación, ante la generalización en el uso de aparatos de uso cotidiano en los hogares de en Estados Unidos como la radio, la televisión, la computadoras entre otros. Logrados a partir el desarrollo científico y tecnológico del el siglo XIX y XX. Que hizo posible una mayor comunicación para la realización del trabajo interdisciplinario, en donde confluyeron los descubrimientos desde las diferentes ciencias, interesadas en el desarrollo cognitivo del sujeto humano.

La psicología cognitiva, tiene su origen a finales de la década de los cincuenta del siglo XX, dando lugar más tarde a la ciencia cognitiva a raíz de los avances realizados en el estudio de la mente humana en Europa entre la Primera y la Segunda Guerra mundial, logrando su fortalecimiento gracias al predominio de las ciencias de la computación y la información, de la misma manera la lingüística, la antropología entre otras disciplinas. (Carretero, 1998, p. 16)

Este enfoque, se distingue por dedicarse al estudio del interior del sistema cognitivo, buscando conocer su estructura y cómo es posible su funcionamiento. “El postulado más importante de este enfoque es que si conocemos el sistema podremos establecer lo que puede hacer y porque lo hace. Al mismo tiempo se podan explicar igualmente las disfunciones del sistema” (Barais, 1999, p. 56) De manera análoga, Carretero (1998) considera que el cognitivismo tiene como objetivo principal indagar acerca de,

“los procesos cognitivos, que realiza la mente humana para conocer su entorno, y que pueden estar relacionados directa o indirectamente con el comportamiento. En dicho empeño ha cumplido una función muy importante la llamada “metáfora computacional”, es decir la comparación entre cómo trabaja

la mente humana y los procesos que sigue dicha máquina en su funcionamiento, sobre todo en lo que concierne a sus estructura básica o *software*. (Carretero, 1998, pp. 16, 17).

El cognitivismo, orienta su atención en el estudio de los procesos mentales superiores: *percepción, atención, memoria, pensamiento, comprensión y solución de problemas*. Investigadores como H. Ebbinghaus (1850-1909), Jean Piaget (1896-1980) y Lev Vygotsky (1896-1934) han sido considerados como los más destacados pioneros en la investigación en la psicología cognitiva. Siendo Hebbinghaus, el primero en estudiar los “procesos de adquisición, mantenimiento, búsqueda y olvido de materiales verbales”. (Arill, 2001, 265).

La política ejerció una gran influencia en la posibilidad o no del acceso al conocimiento de la obra de los autores más destacados del cognitivismo en Europa y América. Por esta causa, la obra de Vigotsky llegó a ser destacada en el ambiente científico sólo hasta que se dio la “revolución sociocultural”.

Esta tardanza, según Carretero (1998) se debió a la mirada desde la cual era vista. El ascenso de la psicología cognitiva, y especialmente de la obra de Vigotsky, se debe a que ahora lo leemos desde otra posición. Tenemos otra mirada, “Sin duda, dicha posición no deriva directamente del propio impacto vigotskiano, sino de la influencia que dicho autor está teniendo en los ambientes anglosajones y que los países de habla española nos llega a través de un juego de espejos. Es decir, probablemente es la progresiva tendencia a ver al sujeto humano en un contexto social y el agotamiento de los modelos puramente estructurales –sean piagetianos-logicistas o cognitivo-computacionales –lo que ha producido un auge de la teoría sociocultural”. (Carretero 1998, pp. 21, 22)

El estudio científico de los procesos cognitivos comienza hacia 1956, esto a causa de la publicación de tres obras que han marcado una gran influencia en su desarrollo: *A Study of Thinking* de Bruner, Goodnow y Austin (1956), *Syntactic Structures* de Chomsky (1956) y el artículo sobre “el número mágico siete, más-menos dos” de Miller 1957. Sin embargo, el nombre de esta disciplina, tiene su origen en el libro –*Cognitive Psychology* de Neisser (1967), –y que en cierta medida se había visto precedido por *Studies in Cognitive Growth* de Bruner, Olver y Greenfield (1966) – y posteriormente del de Lindsay Norman (1972) –*Human Information Processing* – (Carretero, 1998, p. 31-33)

Otros aspectos el autor mencionado anteriormente resalta acerca del ascenso del cognitivismo como ciencia, es la acumulación de avances logrados a partir de los estudios realizados en procura de mejorar la industria militar,

...tanto en su vertiente aplicada como de carácter básico y de inteligencia, que habían supuesto un gran desarrollo de las tecnologías de la información. Por otro lado, había ya instaladas en la sociedad, al menos en la norteamericana, un conjunto de transformaciones que implicaban que el ciudadano medio, tanto en el ámbito doméstico como en el laboral, se veía rodeado de herramientas de gran sofisticación y eficacia. (Carretero, 1998, p.46).

De manera análoga, al comenzar la década del sesenta, la población norteamericana en su mayoría pudo acceder a la televisión, la radio y al uso de otros electrodomésticos, lo cual les exigía “usar a diario e interpretar signos de cierta complejidad... Es decir que la metáfora del ser humano como procesador de información estaba en el ambiente y los psicólogos en cierto sentido no hicieron más que mirar a su alrededor. (Carretero, 1998, p.46)

Esta situación facilitó, que otras disciplinas y áreas de investigación, influyeran en el desarrollo. Entre las que influyeron se encontraban: “la teoría de la comunicación, los estudios sobre los ordenadores y la lingüística chomskiana. Algunos autores añaden también el redescubrimiento de la obra de Piaget en Norteamérica, aunque no hay acuerdo unánime al respecto. La teoría de la comunicación aportó, especialmente la idea de retroalimentación (*feed-back*), la idea de retroalimentación y de la detección de señales “las investigaciones cibernéticas trajeron al mundo de la psicología toda una analogía del ser humano como manipulador de símbolos, como transmisor y elaborador de información y como sujeto que debe hacer uso de esa información no solo para conocer sino también para actuar, es decir, para tomar decisiones”. (Carretero, 1998, pp. 45, 46). Llegando luego en los análisis a pensar que los seres humanos usábamos la información de manera semejante a como era usada por los mecanismos complejos dedicados a la comunicación.

...la información se recibía mediante unos canales específicos de recepción, correspondientes a las distintas modalidades sensoriales; dichos canales poseían una capacidad limitada, que podía verse modificada en función del tipo de codificación que pudiera hacer el sujeto; la codificación y decodificación, a su vez, poseían una importancia fundamental, puesto que implicaban que no existía una identidad entre la información procedente del medio y la que recibía o emitía el sujeto. (Carretero, 1998, pp. 45, 46)

Como antecedente al desarrollo en los sistemas de comunicación y computación, es necesario mencionar la creación del primer mega ordenador, por Von Foerster a mediados del siglo XX.

*Von Forester dirigió en la década de 1950 el Laboratorio de Computación Biológica en la Universidad de Illinois en Urbana, en la que era profesor de biofísica y de ingeniería electrónica. En este contexto von Foerster desarrollo el primer “mega ordenador”, llamado ILLIAC III, cuya puesta en marcha permitió computaciones de una complejidad y un volumen de datos 200% mayor que todo otro ordenador existente por entonces. Merece acotarse que ILLIAC III, construido en la era prechip requería una inmensidad de cátodos, lámparas, tubos, bobinas y otros ingenios y ocupaba la extensión de un hangar refrigerado (para neutralizar el calor generado por tanta lámpara), y su capacidad de procesamiento puede que fuera menor que la de un buen ordenador de escritorio actual. Pero en su momento representó un verdadero salto cualitativo, además de cuantitativo: ILLIAC III no fue construido simplemente agregando más cátodos sino que requirió el desarrollo de nuevos programas y de lógicas más eficaces, se apoyó en modelos cibernéticos originales y avanzados.(Von Foerster, 2006, p.10)*

Entre las maquinas que lograron este cambio en la capacidad cognitiva de los seres humanos, tiene un lugar especial el usos de las computadoras. Al respecto, el “14 de febrero de 1946 en el que ENIAC (Computador e Integrador Numérico Electrónico), un inmenso artefacto que contenía 30 toneladas de cables y ocupaba una gran habitación en la Universidad de Pensilvania, fue capaz por primera vez de solucionar algunos problemas aritméticos sencillos.” (Carretero, 1998, p. 47).

Según Carretero (1998) es posible hablar de “una psicología cognitiva como estudio específico de los llamados procesos intelectuales de mayor o menor complejidad –percepción,

atención, memoria, lenguaje y razonamiento –y la psicología cognitiva como orientación general para estudiar otros muchos aspectos del comportamiento de los seres humanos.”

En el primer caso, Carretero (1998) se refiere a una psicología cognitiva, en la que el procesamiento de información y la metáfora computacional ha desempeñado una gran influencia.

En cuanto a esa segunda posibilidad, la de una psicología cognitiva como orientación general, Carretero cita la definición dada por Mayer, como “el análisis científico de los procesos mentales y estructuras de memoria humanos con el fin de comprender la conducta humana” (Mayer, 1981, p.17 de la versión española). Destacando la necesidad de puntualizar que el término “memoria” es sinónimo de “conocimiento”. Orientación esta que es definida como una reunión de diversos aportes, dados desde el estudio de sistemas inteligentes ya sean naturales o artificiales.

Es decir cualquier dispositivo u organismo –ya sea una maquina, un animal o persona –que lleva a cabo una actividad, que en caso de ser realizada por un humano, supusiera una acción inteligente. Presupone que en todos ellos se da un procesamiento de información, la cual se presenta en forma de símbolos, que cualquier organismo o máquina debe transformar y procesar mediante reglas y algoritmos. A su vez ese procesamiento se puede simular mediante un programa de ordenador. Dicha simulación es útil y necesaria porque es la manera que tiene el estudioso de la cognición, para poder formular una teoría del procesamiento que ha utilizado el organismo o maquina para llevar a cabo una determinada transformación. (Carretero, 1998, p. 77).

La psicología cognitiva en sus estudios tiene como objetivo central el estudio de los seres humanos, mientras que la ciencia cognitiva enfatiza sus estudios en el análisis de todos los sistemas inteligente, sean naturales o artificiales. “Por esta razón...la ciencia cognitiva ha defendido, en líneas generales, la versión fuerte de la metáfora computacional, mientras que la psicología cognitiva ha hecho suya la versión débil. (Carretero, 1998, p. 78)

En este enfoque, se pueden diferenciar dos corrientes de investigación, cognitivismo estructural y el cognitivismo computacional los cuales, utilizan diferentes medios para estudiar el sistema cognitivo: “*El cognitivismo estructural*. Utiliza, estructuras y mecanismos de funcionamiento de esas estructuras. Reviste diversas formas según la manera de considerar las estructuras, esto se refleja en el enfoque del *Gestalismo* y el enfoque del *Estructuralismo piagetiano*”. (Barais, 1999, p. 56).

## **6.6 El Gestalismo**

*El Gestalismo* se origina según Barais (1999), entre la Primera y la segunda Guerra Mundial, en Alemania, con base en el “pensamiento Kantiano que contribuyó a sustraer la causalidad, el espacio y el tiempo del mundo de los objetos materiales para convertirlos en entidades incorporadas a la sujeto”.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, el psiquiatra y psicoanalista alemán, Frederic S. Perls viaja a Nueva York buscando trabajar en la terapia de la Gestalt. El fundador de esta corriente psicológica Max Weitheimer, fue quien utilizó la palabra *Gestalt* (que significa forma o “todo”) resaltando que las personas perciben de manera activa el *todo* y no las partes,

destacando la idea en la cual la percepción es considerada más que un grupo de sensaciones individuales. (Sdorow, citado por Arill 2001).

Del mismo modo, Weitheimer, “estudio el *fenómeno phi* (movimiento aparente ante la ausencia del movimiento real), concepto que es considerado fundamental en el postulado gestáltico. El fenómeno phi demuestra que la mente no responde de manera pasiva a un estímulo, sino que lo organiza en enteros o todos los significados coherentes”. (Arill 2001, p.58)

En el gestalismo, es la psiquis humana la base que ordena el universo (la realidad), por lo tanto no tiene en cuenta la forma en que el (medio) ambiente obra sobre el sistema humano, razón por la cual se enfrenta al conductismo. En este caso son “las reglas de la organización las que ocupan el centro de la escena...el todo no puede ser asimilado a la suma de sus partes.” Debido a esto los estudios acerca del comportamiento humano son más complejos, “se interesa por el modo en que los individuos estructuran las situaciones, es decir, por las formas que estos construyen” la realidad. Su análisis está centrado en el proceso que provoca la aparición de las formas (distribución peculiar de la materia que constituye cada cuerpo) (Barais, 1999, p.58).

El Gestalismo, se pregunta acerca de cómo es posible que el sujeto al estar frente a una gran cantidad de informaciones logre identificar lo que para ellos es determinante, preguntándose sobre “¿Qué es lo que hace que los individuos lleguen a detectar lo invariable? ¿Cómo es que en medio de una muchedumbre podemos reconocer a un amigo que no vemos desde hace diez años? Por ejemplo, ¿inmersos en el ruido de la calle podemos identificar las

palabras humanas?” Los trabajos de investigación, se ocupan de la percepción y de la solución de problemas. (Barais, 1999, p.58)

Estos, han logrado enunciar las leyes del funcionamiento del sistema cognitivo poniendo en correspondencia las propiedades o las relaciones del medio con los estados de conciencia. ...El gestalismo postula, en efecto, que existe una correspondencia entre el cerebro, lo percibido y los estados mentales. (Barais, 1999, p.58)

La teoría Gestalista, marca una transformación en el alcance de los estudios de la mente humana, al autorizar la organización de sensaciones en patrones significativos de percepción, influyendo en la psicología social en Estados Unidos, en donde investigadores como Kurt Lewin a finales del siglo XIX y mediados del siglo XX, investigador que trabajó con los principios gestálticos en campos como estilos de liderazgo, conducta grupal y conflictos en grupos. (Arill, 2001, 255)

Entre los representantes de este enfoque se, se encuentran Max Wertheimer (1880-1943), Kurl Koffka (1886-1941) y Wolfgang Köler (1887-1967) quienes trabajaron en Alemania hasta 1930, para desempeñar su profesión mas tarde en Estados Unidos, a raíz de la llegada de Hitler al poder. Pero no se desatacaron debido la importancia del empiro-conductismo. En el comienzo de sus investigaciones los gestalistas aun no contaban con la tecnología para “demostrar la correspondencia, entre las estructuras utilizadas en sus análisis y su correspondencia con el funcionamiento cerebral. Sin embargo, en la actualidad, la psicología de la Gestalt, ha adquirido un mayor interés, “a causa de los límites reconocidos a los enfoques analíticos” y de los progresos técnicos que hacen posible el estudio de la

composición y el funcionamiento cerebral, permiten hoy retomar los trabajos realizados por los pioneros del Gestalismo (Barais, 2008, p. 58)

Otro de los representantes del cognitivismo, Jean Piaget en la década de los años veinte, del siglo pasado, estudio: la noción del tiempo en los niños y la niñas, la forma como se daba la adquisición de esquemas o estructuras cognoscitivas, así como , los aspectos comunes a todo conocimiento, incluyendo el conocimiento científico. (Arill, 2001, 265)

La idea central del estructuralismo según Barais (1999) es que “el sistema cognitivo es un sistema autoorganizado”, por tanto su evolución se dirige hacia el equilibrio del sistema, por el solo hecho mismo de funcionar. Esta escuela psicológica busca describir como esta constituido en su origen el sistema cognitivo, cuales son sus dispositivos de funcionamiento y cuales sus estados de equilibrio.

Dentro de este contexto, Jean Piaget (2008) en su ensayo *Biología y Conocimiento*, realiza un recorrido desde la Biología, Lógica, Matemática, Física, y la Filosofía siendo estas las disciplinas que se han preocupado por indagar sobre la evolución de los organismos vivos y su permanencia en el tiempo, y de la importancia del conocimiento en el intercambio de información de un organismo con el medio, como factor determinante en la progresiva transformación, hacia formas de vida mas complejas y mas efectivas que garanticen su existencia como especie.

Esto teniendo en cuenta, que el hombre también forma parte de estos seres vivos que se transforman, al crear nuevas formas de expresión del conocimiento a partir de la experiencia. Este enfoque, se muestra, según Barais (1999), como “particularmente adaptado para explicar

las evoluciones del sistema cognitivo al largo plazo”. Según Piaget, (2008) la mayoría de los biólogos, consideraban que,

...aparte del instinto y de lo que puede haber de hereditario en los mecanismos perceptivos o los niveles de inteligencia, en la medida en que están ligados al desarrollo del cerebro, los conocimientos consisten esencialmente en informaciones sacadas del medio (experiencia adquirida), en forma de copias de lo real y de las respuestas figurativas o motrices a los estímulos sensoriales (esquema  $E \rightarrow R$ ) sin organización interna autónoma. (Piaget, 2008, pp. 3,4)

Haciendo énfasis en los aportes logrados desde la psicología del desarrollo, Piaget resalta los avances logrados, cuando se trata del estudio de la creación de conocimientos y de la inteligencia, teniendo en cuenta que a la investigación científica tuvo la necesidad de contar con los avances logrados por la biología. “...problemas mucho mas emparentados con las grandes cuestiones biológicas que actualmente discuten los embriólogos, y los especialistas de la herencia o de la variación, y todo esto porque no hay conocimiento que no traiga consigo una organización. ... solo en virtud de una separación artificial y de la utilización de criterios arbitrarios, se fijan los comienzos de la inteligencia.” (Piaget, 2008, p.5).

“...todo conocimiento es mucho más asimilable a las variaciones genotípicas, tal como se las concibe hoy como productos de interacciones entre los genomas y el medio y como relativas a las “normas de reacciones” de los genotipos que, comparable a los fenotipos, según como se los interpretaba antaño, es decir como radicalmente distintos a los fenotipos.”

“Los estados de equilibrio son descriptos mediante estructuras lógico matemáticas (grupo de desplazamientos, grupo Klein, etcétera); Los mecanismos que utiliza son mecanismos tomados de la biología evolutiva de inspiración lamarkiana: la *adaptación* y la *asimilación*”. (Barais, 1999, p. 59)

Para Piaget, ningún conocimiento ni siquiera el perceptivo, es una copia de lo real, puesto que siempre va precedido de un proceso de *asimilación* a las estructuras anteriores que posee el organismo “cualquier conocimiento trae consigo siempre y necesariamente un factor fundamental de asimilación, que es el único que confiere una *significación* a lo que es percibido o concebido. Por otro lado, expresa el hecho fundamental, según el cual, todo conocimiento esta ligado a una acción y, conocer un objeto, o un acontecimiento, es utilizarlos asimilándolos a esquemas de acción”. (Piaget, 2008, p. 7)

Pero ¿Que es un esquema de acción?

Para Piaget (2008), conocer no es copiar lo real, sino actuar sobre esa realidad y cambiarla, buscando entenderla en función de los sistemas de variación a los que están sujetas estas acciones. Por lo tanto todo conocimiento esta ligado a esta forma de acción, que se entiende como la actuación que realiza la asimilación. “Las acciones, en efecto, no se suceden por azar, sino que se repiten y se aplican de manera semejante a las situaciones comparables. Mas precisamente, se reproducen tal y como son si, a los mismos intereses, corresponden situaciones análogas, pero se diferencian o se combinan de manera nueva si las necesidades o situaciones cambian” (Piaget, 2008, p.8)

Entonces son llamados *esquemas de acciones*, a lo que, en una acción, es de tal manera transponible, generalizable o diferenciable de una situación a la siguiente, o

dicho de otra manera, algo que hay de común en las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción”...Decir que todo conocimiento supone una asimilación y que ella consiste en conferir significaciones, en resumidas cuentas, es tanto como afirmar que conocer un objeto implica su incorporación a esquemas de acción, y esto es verdad desde las conductas sensorio-motrices elementales hasta las operaciones lógico matemáticas superiores (Piaget, 2008,p. 8, 9)

El sistema nervioso, en los seres vivos es el instrumento que se encarga de las funciones cognoscitivas, del mismo modo, junto con el sistema endocrino pero en interacción con el sistema nervioso. Estas regulaciones que realiza el organismo, son el componente básico, en el intercambio de los organismos con el medio ambiente. “Pero no tenemos en esto todavía un órgano especializado de regulación de estos intercambios, como no sea, de nuevo, el sistema nervioso en su calidad de instrumento de informaciones acerca del medio y, a la vez, fuente de transformaciones activas que modifican a este. (Piaget, 2008, p. 26)

*Los procesos cognoscitivos se nos manifiestan, entonces, simultáneamente como la resultante de la autorregulación orgánica, cuyos mecanismos especiales reflejan, y como los órganos diferenciados de esta regulación en el seno de las interacciones con el exterior, de manera que terminan con el hombre para extender estas al universo entero. (Piaget, 2008, p.26)*

## Capítulo 7

### Constructivismo

En primer termino, es pertinente resaltar la idea que lleva a reflexionar acerca de que “el tipo de visión epistemológica que se posea sobre el conocimiento científico, codetermina la clase de pedagogía y de didáctica a través de las cuales se enfrenta la interacción enseñanza aprendizaje. (Gallego, 2005, p.8)

El constructivismo, según Zubiria (2006), es propuesto como modelo pedagógico, a raíz la inestabilidad que existía en los modelos auto y heteroestructurantes a comienzo del siglo XX, como el procedimiento que podría ayudar a la problemática educativa en Iberoamérica. Esto hace que obtenga el respaldo de la comunidad académica de psicólogos, pedagogos y educadores, manteniéndose vigente en la educación hasta nuestros días.

A continuación, este autor, centra su atención en los orígenes de las posturas epistemológicas constructivistas, que considera, se pueden encontrar en los postulados de Giambatista Vico, filosofo que escribe en 1.710 el tratado de Epistemología, en el cual indica “que los agentes epistémicos no pueden conocer sino aquello que sus estructuras cognitivas le permitan construir”. Por otra parte, Zubiria citando a Bustos y Cobos (1994) menciona los aportes dados esta época por Kant:

Emmanuel Kant (1724-1804)... en la Critica de la Razón Pura, consideró que el hombre solo podía conocer los fenómenos o expresiones de las cosas. El plano de lo fenomenológico sería el único por ser conocido, mientras que “la cosa en

sí” jamás podría ser conocida científicamente. Por consiguiente, los científicos podrían aspirar a conocer las manifestaciones fenomenológicas de “las cosas en sí”pero nunca directamente a éstas. Esto significa que no solo existiría el binomio objeto sujeto del que hablara el empirismo, sino que hay que agregar un tercer elemento; las manifestaciones fenomenológicas. Si bien Kant parte de la existencia de unos “a priori”, los cuales son abandonados por las posturas constructivistas, de todas maneras la reivindicación de la imposibilidad del conocimiento del “noumeno o cosa en sí” es lo que destacaran los constructivistas como germen del actual planteamiento epistemológico. (Zubiria, 2007, p. 155)

Dentro de este marco, ha de pensarse, que los desarrollos de la física desde los inicios del siglo XX, ayudan a consolidar la tesis constructivista sobre la elaboración propia del conocimiento por parte del sujeto. Al respecto, “Desde 1.905, Einstein había resaltado el papel del sujeto y el contexto en la Interpretación de la realidad en lo que se conoce como “teoría restringida de la realidad”. ... Por su parte, el científico alemán Werner Heisenberg (Premio Nobel de física 1932) formuló en 1.927, el principio de incertidumbre, agregando nuevos elementos al carácter relativo de la interpretación de la realidad. (Zubiria, 2007, p.156)

Werner Heisenberg, según Pantoja y Zuñiga (2006), vivió entre 1901 y 1976, fue un físico teórico alemán nacido en Wurzburg. Enseñó en Léipzig y en Berlín desde 1927, fue uno de los creadores de la mecánica cuántica. Se preocupó por los problemas filosóficos de la física moderna.

En 1927 formuló el “principio de incertidumbre” en donde la mecánica cuántica excluye toda posibilidad de previsión de los fenómenos futuros a partir de los fenómenos actuales, posibilidad admitida por la física clásica. Entre 1930 y 1940 trabajó en diversos problemas teóricos de la mecánica cuántica y de la física atómica, y desde 1950 en una teoría única acerca de las partículas elementales, teoría que explica la aparición de las mismas por la interacción consigo misma, de una sustancia material única. En sus numerosos trabajos relativos a problemas filosóficos de la física teórica moderna, se ha mantenido, en general en una plataforma positivista, ha negado la independencia de la realidad física respecto a la observación. Entre sus obras se destacan: *Cambios en los fundamentos de las ciencias naturales; Física y Filosofía; más allá de la física; Los principios físicos de la teoría de los cuantos; la revolución de la ciencia moderna.* (Pantoja y Zuñiga, 2006, p. 195, 196)

Al respecto, Derval en su *Tesis sobre el Constructivismo*, considera que este, constituye una posición epistemológica, debido a como se origina y a como se modifica el conocimiento, por esta razón no debe ser confundida con una posición pedagógica.

Establece que el sujeto cognoscente construye el conocimiento. Esto supone que cada sujeto *tiene* que construir sus propios conocimientos y que no los puede recibir contruidos de otros... esta construcción da origen a su organización psicológica. Sin embargo, los otros pueden *facilitar* la construcción que cada sujeto tiene que realizar por sí mismo. Es mas puede afirmarse que esta construcción no seria posible sin la existencia de otros. El constructivismo es una posición *interaccionista* en la que el conocimiento es

resultado de la acción del sujeto sobre la realidad, y esta determinado por las propiedades del sujeto y de la realidad. Desde una perspectiva, constructivista, hablar de “realidad en sí misma” carece de sentido. Solo puede postularse que existe, pero toda referencia a ella se hará a través de la mediación del sujeto cognoscente. (Derval, 1997))

Cuando se habla de constructivismo, se puede decir que el ser humano da un paso adelante en la posibilidad de construcción de conocimiento. En este momento ya no se trata solo de ser un depositario del conocimiento de otros, siendo un sujeto pasivo ante la posibilidad de adquirir o de reflexionar sobre el conocimiento adquirido, teniendo que dedicarse a la repetición de conceptos. Este cambio en la forma de conocer la realidad, conlleva unos principios propios del constructivismo:

Primer principio: El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Segundo principio: Existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por leyes naturales. Tercer principio: La ciencia no descubre realidades ya hechas sino que construye, crea e inventa realidades.

Los principios precedentes, son apreciados con mayor claridad, por Artur Parcerisa Aran, en la Introducción, del *El constructivismo en la práctica*, de Barberá. En ella, expresa una idea clave acerca de la importancia del constructivismo, citando a Freire:

“es en los individuos y en los grupos donde existen los temas, los problemas y la realidad percibida y sentida. Creemos que el profesorado en el análisis y la reflexión, la educadora o el educador, sumergidos en la práctica diaria, sacan a

la luz el conocimiento implícito y tácito a la acción que, entonces, se integra en esta” (Barberá, 2007, p.7)

Cabe aquí señalar, que el principio descrito y que ha sido el más aceptado,

...es el que se refiere a la importancia de la actividad mental constructiva del alumno en la relación de los aprendizajes escolares; el principio lleva a concebir este aprendizaje escolar como un proceso de construcción de conocimiento –“*a process of constructing new knowledge on the basis of current knowledge*” (Glaser, 1991, p.132) –; y la enseñanza como una ayuda a este procesos de construcción –“*an intervention in an ongoing knowledge construction process*” (Resnick, 1989, p.2) – De ahí el término “constructivismo” habitualmente elegido para referirse a esta convergencia. (Barberá, 2007, p.14)

Entendiéndose como “Construcción mental” según Pratt (1980) el proceso mediante el que “El hombre selecciona los datos que organiza tanto en su mundo perceptivo como en su mundo conceptual. En vista de ello, tanto las percepciones puras como los conceptos pueden considerarse como construcciones”. En este sentido, según Gallego (2005), “el conocimiento en general no existe previo a cualquier actividad cognoscitiva humana; que no hay un “Mundo de las Ideas” ni una fuente de la sabiduría, de tal modo, que toda la fuente del trabajo y la reflexión se limiten a la elaboración de un método, de un camino certero que conduzca a ese lugar en el cual se halla ese saber necesario”.

De la misma manera, para Gallego (2005), el principio esencial “es que el conocimiento, todo conocimiento, es una construcción del ser humano en comunidad,

construcción esta que depende de las creencias y suposiciones básicas que poseen acerca de sí mismo, de la naturaleza y de la sociedad”, por tanto,

...la mencionada construcción tiene como punto de partida las elaboraciones históricas que en cada momento, dada su validez y procesos de validación, son aceptadas por los miembros de las diferentes comunidades de especialistas, las que a su vez han probado y admitido ciertas metodologías concomitantes, que se toman como guías sin llegar a ser camisas de fuerzas que impidan el ejercicio de la intuición y la creatividad. En este mismo orden de ideas, es que en el interior de esas comunidades donde se sufren los procesos formativos que confieren pertenecía y conducen a las nuevas generaciones a la propuesta de estructuras conceptuales, metodológicas, actitudinales y axiológicas innovativas dentro del saber que una comunidad domina. (Gallego, 2005, p.8)

Según la modalidad considerada, a partir de Barais (1999), los receptores sensoriales son *selectivamente sensibles* a una forma de energía. Por ejemplo los receptores retinianos son sensibles únicamente a la luz, es decir a las radiaciones electromagnéticas, los de la audición reciben solo las vibraciones sonoras. La piel es sensible a las presiones, a la temperatura, a las reacciones químicas, etcétera. Cada forma de energía es específica a una modalidad sensorial y es ineficaz para las otras modalidades. La luz no excita a los receptores del oído. Hay *especialización* de los receptores, dado que una misma estimulación provoca percepciones diferentes según la modalidad excitada.

Un receptor particular da siempre lugar al mismo tipo de sensación cuando es excitado. Además la excitación de los receptores sensoriales para cada

modalidad tiene lugar para ciertos intervalos de intensidad eléctrica. La *ventana de visibilidad* se define por el intervalo de radiaciones electromagnéticas de longitud de onda comprendido entre los 360 y los 700 nanómetros (un nanómetro es mil millones de veces más pequeño que un metro). Para que los receptores auditivos sean excitados es necesario que las vibraciones tengan una frecuencia comprendida entre 20 y 16.000 ciclos/s. Los infrasonidos, vibraciones acústicas muy bajas, y los ultrasonidos, vibraciones muy elevadas, no son recibidos. Así por debajo de un cierto valor e intensidad, no hay respuesta de los receptores; mientras que por encima puede haber en ciertos casos dolor y el receptor puede resultar lesionado. Una piel expuesta al sol se tuesta. Si la exposición es prolongada bajo un sol intenso pueden producirse quemaduras. (Barais. 1999. p. 105, 106)

Para una modalidad considerada, la sensibilidad de los receptores no es la misma. Hay una heterogeneidad en la repartición y el funcionamiento de los receptores periféricos. Es el caso del sistema visual, en el que se distinguen dos retinas, periférica y foveal, que no tienen la misma calidad de recepción de la información. Las estimulaciones táctiles son tratadas desigualmente según las zonas excitadas de la piel. Los receptores táctiles son más numerosos en las manos y en la boca que en la espalda o el vientre. En la mano el procesamiento de información se realiza con gran precisión en la palma y en la punta de los dedos, y con mucha precisión en el dorso.

...la información disponible en el ambiente no es enteramente tratada a nivel sensorial. Es más rica que las capacidades humanas de registro. De una manera

general, existe una ruptura entre lo real y lo percibido. Otra forma de expresión de esta ruptura se encuentra en las ilusiones perceptivas. Percibimos de manera deformada la realidad. Las ilusiones ópticas geométricas se imponen al sujeto en el sentido de que este no puede corregirlas, aun cuando sea consciente de su existencia. (Barais, 1999, p.107)

### ***El sistema perceptivo cognitivo del sujeto***

Si un primer procesamiento se efectúa en el nivel sensorial, un segundo se realiza en el nivel más central. Las informaciones provenientes de cada modalidad son enviadas a áreas corticales precisas donde son procesadas. Sin embargo, de todos los mensajes recibidos, solamente una parte es percibida, parte sobre lo que se focalizó nuestra atención y de la cual tomaremos conciencia. El sistema perceptivo cognitivo interpreta y corrige los datos sensoriales. Les da una significación. Cuando escuchamos hablar a alguien, o cuando leemos un texto, no escuchamos ni vemos una seguidilla de sonidos o de signos gráficos, los traducimos inmediatamente a fin de que esta serie adquiera significación. (Barais, 1999, p.107, 108)

Por lo tanto, según Barais,

A partir de algunas informaciones fragmentarias, el SNC reconstituye el todo. Por ejemplo, no vemos todas las partes de un objeto al mismo tiempo, pero identificamos el objeto a partir de las superficies percibidas. Cuando vemos una película nuestra retina ve una sucesión de fotos de la película en forma discontinua y nuestro cerebro restituye su continuidad, a condición de que se

desarrolle a una rapidez de 18/24 imágenes por segundo. Las imágenes son fusionadas. Si nuestra retina recibe la imagen del objeto al revés, nuestro sistema cognitivo nos la hace percibir derecho. Pero hay casos en los que nos equivocamos, como en las ilusiones-geométricas. (Barais, 1999, p. 108)

El constructivismo es, ante todo, deductivista, por lo que se recuperan críticamente las formulaciones de los profesores, K. Popper, I. Lakatos, T. S. Kuhn y S. Toulmin. Como es de conocimiento, sus propuestas emergieron de la revolución creada por las geometrías no euclidianas de Lobachevski, Riemann y Bolyai, por la mecánica relativista de A. Einstein, y por la mecánica de los cuantos, uno de cuyos creadores fue W. Heisenberg.

Este sentido, es necesario hacer referencia de una manera general a la definición acerca del método Deductivista:

Método por el cual se procede lógicamente de un concepto universal a un concepto particular. Es el conocimiento de lo particular por una ley general....La deducción sólo esclarece relaciones lógicas necesarias [solo está sujeta al principio de contradicción, por lo cual no es adquisición de conocimientos, radicalmente nuevos, sino desenvolvimiento de conocimientos ya existentes. En la argumentación deductiva válida, la conclusión debe ser verdadera si todas las premisas son así mismo verdaderas. La deducción se expresa casi siempre en forma de silogismo. Kant distingue entre deducción trascendental, que muestra cómo un concepto puro a *priori* se relaciona con los objetos, y la deducción empírica o subjetiva que es aquella que muestra cómo se

adquiere un concepto mediante la experiencia y la reflexión. (Pantoja y Zúñiga, 2006, p.110, 111)

Bajo el nombre de constructivismo se agrupan diferentes corrientes, que dan a este enfoque gran variedad, esto con base en unas ideas básicas, entre las que es posible considerar cómo la más destacada la de que “el conocimiento no existe en la naturalidad del mundo, a donde no hay que ir a buscarlo, sino, como tantas veces se ha repetido, que este es una construcción del ser humano. Además, que hay distintas formas de conocimiento, cada una de ellas con sus propias ideas de validez y aceptación”. (Gallego, 2005, p. 145,146)

## **Capítulo 8**

### **Conclusiones**

Para finalizar este análisis, es necesario mencionar como aspectos determinantes durante la formación de la sociedad disciplinaria, en primer lugar, la necesidad de crear una nueva forma de impartir justicia debido a la crisis que se estaba presentando la sociedad de soberanía. Esta situación llevó a reformar los códigos en Europa y Norteamérica, para evitar y prevenir la destrucción del orden social. Con este propósito se crearon las cárceles o centros de encierro, buscando controlar y modificar la conducta de quienes infringían la ley, pero con un nuevo objetivo, la búsqueda de la reinserción del condenado en la sociedad tras cumplir su pena.

Durante el proceso de formación de dicha sociedad se construyeron edificaciones (cárceles-panóptico) como un modelo, para modificar la conducta del delincuente. Debido

a su eficacia, éste prototipo arquitectónico fue adoptado por diversas instituciones sociales, buscando mejorar el desarrollo físico y la formación mediante la educación del sujeto disciplinario. Considerando que “la eficacia durable de toda medida en lo político igualmente que en lo económico y administrativo, está siempre en razón inversa de su violencia y de su rapidez.” (Ferri, 2006, p. 256)

A causa del progreso científico y tecnológico, el cuerpo humano pasa a ser el centro de atención de gran parte de las investigaciones en ciencias humanas y exactas. La aparición de la medición y la definición del “hombre promedio” caracterizaron la “normalidad” en el sujeto disciplinario. Como consecuencia de este cambio, comienza el desarrollo en las ciencias humanas debido al estudio del comportamiento social, individual y en comunidad, esto, para el logro de los objetivos definidos desde la política y disciplinas como la economía, con la posibilidad de generar una mayor producción en el comienzo de la sociedad capitalista.

En sus inicios, la sociedad disciplinaria logra ejercer un mayor control sobre el sujeto mediante la implantación de horarios y de la distribución del trabajo en espacios cerrados, situación ésta, que trajo como resultado la transformación progresiva de la conducta en toda la sociedad. Como elemento determinante, en pos de ésta situación, se presentaron los primeros estudios del comportamiento humano desde la psicología, buscando comprender, analizar, estudiar, explicar la conducta y, de ser posible, modificarla. Éste hecho fue propicio para que la disciplina fuese cobrando gran importancia en la calificación de los diferentes desempeños sociales del sujeto.

Otra circunstancia de gran trascendencia, es el hecho de que el castigo, al convertirse en la cara oculta del proceso penal, según Foucault (2002), trajo varias consecuencias: La sanción penal pasa a formar parte de la conciencia abstracta del ser sujeto, como resultado de los avances logrados por la sociedad disciplinaria, y de los obtenidos por la ciencia en búsqueda de entender al ser humano en toda su complejidad, procurando su reinserción en la sociedad, al excluir los métodos violentos en la aplicación de la ley.

La sociedad disciplinaria según Foucault (2002), buscando validar la humanidad del recluso, de liberar al juez de su responsabilidad, la reparte en otros sectores de la sociedad que, desde sus conocimientos profesionales, logrados a partir de los avances de la investigación científica, puede conceptuar desde las diferentes disciplinas acerca del acto delictivo, y sobre la manera más apropiada para socializar al delincuente.

Durante este periodo, todas las actividades sociales, estaban enmarcadas en un comportamiento regido por la disciplina, el orden y el adecuado uso del tiempo, eran parte importante de cada jornada. Se pudo ver, igualmente, la necesidad de dedicar tiempo a la formación del recluso, a partir de una lectura moral o religiosa; de manera semejante, la higiene fue considerada como parte importante en las actividades diarias; todas estas tareas mostraban una intención: la formación física, moral e intelectual del nuevo sujeto disciplinario.

El control del tiempo, el tránsito del sujeto en los diferentes espacios cerrados, implicaban su funcionalidad en cada una de las actividades. Entre las labores que se realizaban, fue la Educación la que comenzó a destacarse y presentó, una mayor influencia en la sociedad. Siendo ésta necesaria hasta en los ambientes más inesperados, como en las cárceles, espacios cerrados donde el recluso podía acceder a la lectura, la escritura, el dibujo y el cálculo, labores que aseguraban un mejor desempeño en habilidades cognitivas.

La educación, se presentó como formadora del sujeto y mediadora en la creación del progreso científico y tecnológico que podía alcanzar la humanidad, al mismo tiempo, se mostraba insustituible en la organización de la dinámica social y como modeladora de ese nuevo ser que habitaría el planeta en el futuro. Es, por consiguiente, como lo indica Durkheim, la formadora del “ser social”, al moldear la conducta del ciudadano; es la educación la encargada de transmitir los conocimientos adquiridos y transmitidos por el ser humano, de una generación a otra.

Las instituciones que diferenciaron la *sociedad disciplinaria* de su antecesora la *sociedad de soberanía*, tuvieron unas características que las distinguieron al encontrarse en ellas una nueva forma de ver el mundo, y un cambio en la ubicación del ser humano en el contexto social, debido a la transformación los objetivos en la construcción de su normalidad, biológica, física, cultural, ética, estética e intelectual.

Estos espacios, definieron el comportamiento de los individuos desde su nacimiento hasta terminar su ciclo de vida, constituyéndose con sus leyes, en formas de disciplinar la sociedad. Según Deleuze, (1999) siguiendo a Foucault, la Sociedad Disciplinaria se caracterizaba por operar mediante la organización de los grandes centros de encierro: la familia, la escuela, el cuartel, la fábrica el hospital, la cárcel. Aunque podían ser consideradas como variables independientes, debido a que en ellos el individuo siempre tiene un nuevo comienzo, pues cada uno de ellos tiene una función diferente al anterior. Se pueden considerar cómo *variables independientes*, en las que, en cada ocasión hay un comienzo desde cero, en ellos existe un lenguaje *analógico*, pudiendo considerárseles como *moldes o moldeados* diferentes.

Estas sociedades, presentan dos polos, que definen y caracterizan el nacimiento y la evolución del capitalismo, gracias a la posibilidad que éste tiene, desde su comienzo, de reproducirse a sí mismo. En esta organización, el trabajador –al emplear su fuerza de trabajo – en la fábrica, era, según Deleuze, un “productor discontinuo de energía”. En la manufactura, el capitalista no es solo el propietario de los medios de producción sino también, en algunos casos, el propietario de otros centros concebidos analógicamente (las casas donde viven los obreros, las escuelas). La participación en el mercado se daba a partir de la especialización en la producción, por colonización al reducir el costo de las materia prima o procurando disminuir la inversión necesaria para la producción

En esta sociedad disciplinaria el sujeto percibió el nacimiento de una nueva era en la cual las actividades que formaban parte de la vida cotidiana y de su sentido de existencia, fueron cambiando, para convertirse en realidades muy distintas a las conocidas hasta ese momento. Los avances se dieron a partir de la mecánica, el uso de la locomotora, la máquina a vapor o los telares en las manufacturas. Todos ellos considerados como símbolos de los progresos logrados y del cambio hacia la eficiencia y rapidez en la acción social, ya que éstas, se mostraban cómo indispensables en la ejecución del trabajo de los diversos sectores sociales.

*El reloj*, se presenta cómo el símbolo de la época. Su uso cotidiano se remonta a los monasterios de la Edad Media, como una máquina que posibilitaba el ordenar las rutinas, haciendo más efectivo el desempeño en el las diferentes tareas. Más tarde, se fue extendiendo al comprobarse su efectividad para posibilitar la disciplina, y un trabajo cada vez más de acuerdo al logro de una mayor productividad. Según Sibilia (1999) “simboliza como ningún otro las transformaciones ocurridas en la sociedad disciplinaria”

Otra circunstancia fundamental, que define la sociedad disciplinaria, es el uso de ciencias como la geometría, en la organización y creación arquitectónica, ésta posibilitó, como nunca antes, el control, la observación de la comunidad en las ciudades y, muy seguramente, contribuyó en la creación y construcción del dispositivo panóptico.

*El panóptico*, se constituye en un espacio inmóvil donde la inspección funciona sin cesar, apoyada en un sistema de registro permanente, allí, según Foucault, (2002) “La mirada esta por doquier en movimiento”, para ello fue necesaria la creación de una edificación singular que unifica una gran variedad de funciones que identifican la disciplina con la vigilancia y el control. Esta construcción fue definida por Pratt (1980), como “una forma circular de la arquitectura de Bentham, y, ampliamente, aplicada después, que permite vigilar con máxima eficacia, y el menor número de observadores desde una torre central, todas la celdas y galerías de la prisión”.

Dentro de las posibilidades que presenta el panóptico según Foucault, se logró el cumplimiento de los objetivos disciplinarios: evitar las masas compactas de personas, ya que cada cual tiene un lugar en donde según Foucault (2002), “es visto pero no ve; objeto de una información, jamás sujeto a una comunicación. La disposición de su aposento frente a la torre central, le impone una visibilidad axial, pero las divisiones del anillo, las celdas bien separadas, implican una visibilidad lateral, y esta es garantía de orden”

Este dispositivo fue aplicado en diversos espacios sociales, en los cuales se pudo garantizar, una estabilidad en las actividades, mediante una vigilancia continua que garantizaba el control de estas y de quienes transitaban por las diferentes instituciones sociales tales como: cárceles, hospitales, manicomios, fábricas o escuelas, entre otros.



*El panóptico*, para Foucault (2002), figura como un dispositivo que automatiza y des individualiza el poder, en cierta distribución concertada de los cuerpos, de las superficies, de las luces, de las miradas; en un equipo cuyos mecanismos internos producen la relación en la cual están insertos los individuos. Igualmente, a partir de la diversidad, logra efectos que unifican el pensamiento, de quienes están sometidos a este dispositivo, en ningún momento el poder se ejerce de forma violenta, logrando así, unir las actitudes de quienes están bajo este sistema de sujeción. “El Panóptico es una máquina maravillosa que a partir de deseos diferentes, fabrica efectos homogéneos de poder”. Es una obra de naturalista, al observar y analizar el comportamiento humano, en el hospital, la escuela o la fábrica...Este dispositivo disciplinario, puede “constituir un aparato de control sobre sus propios mecanismos”, analizando y calificando su comportamiento, para modificarlo, o corregir sus propios procedimientos sí lo considera necesario.

De lo anterior se deduce, que el uso del Panóptico, los avances científicos y tecnológicos logrados durante la sociedad disciplinaria, propician la construcción de un nuevo ser humano. Él puede considerarse como el material fundamental sobre el cual fue posible el advenimiento de la sociedad de control; su preparación física, psicológica, social, ética y el avance logrado por la sociedad capitalista, propicia durante el siglo XX la transformación de las capacidades cognitivas del sujeto. Para Foucault, (2002), “el aumento productivo del poder no puede ser garantizado más que si de una parte, tiene la posibilidad de ejercerse de manera continua en los basamentos de la sociedad, hasta su partícula más fina”.

## LA CONDUCTA

En el estudio de la conducta, fue posible definir dos componentes básicos que deben ser tenidos en cuenta: uno biológico y otro medioambiental, como productores o como causa y efecto de una determinada conducta en el ser humano.

Al respecto, los factores que están presentes en el medio ambiente y la experiencia de vida de una persona, deben ser tenidos en cuenta, cómo aspectos que pueden llegar a determinar su desarrollo cognoscitivo, debido a que, agentes de tipo biológico, cultural, emocional, pueden estar afectando en un momento determinado su existencia.

Según Domjan (2010) Descartes, observó que gran cantidad de las cosas que hacen los sujetos, son reacciones matemáticas a estímulos del medio ambiente. A partir de este razonamiento, **el dualismo** cartesiano, determinó la existencia de una conducta voluntaria y otra involuntaria en donde, “la conducta involuntaria consiste en reacciones automáticas a estímulos externos y es mediada por un mecanismo especial llamado **reflejo**.”

Los sujetos se desenvuelven buscando el placer y evadiendo el dolor, ésta idea fue expresada por Hobbes, para quien el hedonismo era sencillamente un hecho de la vida, por tanto, la idea de que la conducta es controlada por consecuencias positivas y negativas, se mantiene hasta el presente. A esto se suma, el concepto dado por el empirismo que considera la experiencia como fuente del conocimiento, “un sujeto sólo puede llegar a elaborar conocimiento después de estar en contacto con la realidad sensible, y únicamente con los elementos que ella le aporta”

Una primera idea, define la conducta como producto de experiencias positivas, mientras la segunda habilita al sujeto para elaborar conocimiento únicamente a partir de su contacto con la realidad sensible, y solamente con los elementos que le aporta. Por tanto, las capacidades que va adquiriendo el ser humano en el transcurso de la vida, influyen su conducta.

Cabe destacar, además, el surgimiento de la psicología: William James Psicólogo estadounidense, utiliza el concepto de atención, como “el proceso de selección de eventos que emergen hacia la conciencia”, sin embargo, no acepta la posibilidad de predecir una experiencia consciente, a partir de una explicación dada por la física, asegurando que la intención y la voluntad son elementos fundamentales cuando se estudia la cognición, y que deben ser considerados como aspectos relevantes en la teoría cognitiva.

Según Karl Raimund Popper el mecanicismo es una doctrina que trata de la realidad, o de una parte de esta, explicable como si se tratara de una máquina o modelo mecánico. (Pantoja y Zúñiga, (2006) Hacer una analogía entre la mente y una máquina es asumir que los procesos mentales comienzan con un estímulo externo del ambiente, que generará, de manera predecible, ciertas operaciones.

En un primer acercamiento entre tecnología y psicología, podemos mencionar el caso de Hermann Ebbinghaus, quien estaba de acuerdo con la teoría mecanicista de la ciencia física y, en 1885 inicia sus investigaciones sobre la memoria, utilizando el concepto de asociación, el cual había definido como “...un vínculo entre cosas. Si aparece un miembro del grupo asociado, la asociación se activa de manera automática y eso conduce inexorablemente a la aparición del otro miembro o miembros asociados. (Hunt y Ellis, 2007, p.11)

*La escuela conductista*, tiene como uno de sus precursores a John Watson, quien se basó desde la filosofía en el pragmatismo, doctrina filosófica cuyo criterio de verdad consiste en identificarla con las consecuencias prácticas que reporta, es decir, la verdad de una afirmación equivale a la utilidad de la misma. Esta doctrina fue desarrollada por los filósofos estadounidenses del siglo XIX, Charles Sanders Peirce y William James. (Pantoja y Zuñiga, 2006, p.414)

Basada en la filosofía del pragmatismo, esta escuela, cuyo criterio de verdad consiste en identificarla con las consecuencias prácticas que reporta, es decir, la verdad de una afirmación equivale a la utilidad de la misma. Identificando conciencia y conducta, reduciendo la explicación de los fenómenos psíquicos a reacciones del organismo, determinando como unidad fundamental de la conducta es la sucesión estímulo y reacción; explicando el conocimiento como la configuración de reacciones condicionadas en los organismos.

Al respecto, según Barais, no es posible acceder a los estados mentales de los individuos, ya que sus creencias, aspiraciones y motivaciones son inaccesibles. Lo que el sujeto dice de ellos por observación de su propia conciencia o estado de ánimo, es sólo una reconstrucción limitada en especial por el sistema lingüístico o por el medio social. Existen leyes generales que rigen el comportamiento de los sujetos. Según, Barais, 1999, “Estas leyes pueden ser descubiertas relacionando las características físicas de las estimulaciones que llegan al individuo.”

El *aprendizaje*, según Dumpjan, (2005) es un proceso biológico que facilita la adaptación al medio ambiente, esta adecuación depende de la realización exitosa de distintas funciones biológicas como la respiración, digestión y resistencia contra la enfermedad

garantizan la supervivencia. Los distintos sistemas fisiológicos evolucionaron, pero en muchas especies, estos procesos fisiológicos no cumplen todas las funciones necesarias para garantizar su adaptación, por lo tanto, es necesario el aprendizaje, llevar a cabo las funciones que no están presentes y son necesarias para la supervivencia o mejorar las funciones ya existentes.

Es posible definir en el transcurso de los diferentes aportes realizados por varios autores, que indagaron acerca de la conducta, ideas que fueron construyendo históricamente el desarrollo que produjo la creación de la máquina de enseñar.

Es importante destacar algunas ideas que fueron construyendo históricamente, el camino (el desarrollo) que condujo a la creación de *la máquina de enseñar* que ha motivado el progreso en las capacidades cognitivas del sujeto. En este proceso es necesario destacar la determinación de dos factores básicos, uno biológico y otro medioambiental, como productores o causas de la conducta del ser humano.

Para entender cómo se fue creando el desarrollo del proceso mediante el cual ha evolucionando la idea acerca de cognición en el ser humano, es necesario mencionar el aporte logrado por el Empirismo, “Doctrina que admite que la fuente del conocimiento es la experiencia...un sujeto sólo puede llegar a elaborar un conocimiento después de estar en contacto con la realidad sensible, y únicamente con los elementos que esta le aporta”

A esto se añade, la aparición de ciencias como la psicología que no comenzó a avanzar, hasta que fue aceptado el hecho de que la energía física proveniente del ambiente afecta las experiencias mentales en las personas. Según Hunt y Ellis, (2007) los productos mentales conscientes emergen de los procesos psicológicos. Estos procesos incluyen aspectos como intenciones momentáneas, atención, e incluso memoria...los procesos psicológicos dan origen a la experiencia consciente.

A medida que fueron avanzando las investigaciones en esta ciencia se llegó a concluir según Barais (1999), que existen leyes generales que rigen el comportamiento de los individuos, Estas leyes pueden ser descubiertas relacionando las características físicas de las estimulaciones que llegan al individuo con las de las conductas.

Estas investigaciones propiciaron la aparición del conductismo, que considera necesario descomponer las conductas en unidades elementales. Esto lo lleva a examinar los comportamientos básicos para, a partir de ellos, entender las conductas más complejas. Por ejemplo, “para estudiar la percepción visual, el conductismo utilizará *estímulos* visuales muy simples”. En sus investigaciones, el conductismo buscaba conservar en sus registros los detalles físicos de las estimulaciones y de las respuestas que pueden ser medidos, debido a que el conocimiento de la disposición del ser humano como un sistema ordenado únicamente puede ser productivo, si es posible hallar “una relación, tal vez matemática, durante las entradas y salidas del sistema. La adopción de la tesis evolucionista por éste enfoque, conduce a que, en sus investigaciones, se efectuaran estudios sobre animales no humanos que, se supone, son más simples que los animales humanos.

Para comprender, cómo se ha presentado el cambio a partir de la interacción del sujeto con la realidad, es necesario aclarar qué es desarrollo humano.

El desarrollo humano avanza a lo largo del ciclo de la vida como un proceso que puede estudiarse científicamente en términos del *desarrollo del ciclo vital*. Teniendo en cuenta que el ser humano es complejo, su estudio requiere la participación de muchas disciplinas entre las que se incluyen la psicología, la psiquiatría, la sociología, la antropología, la biología, la genética (el estudio de las características heredadas), la ciencia familiar (el estudio de los

procesos familiares), la educación, la historia, la filosofía y la medicina.” Papalia, Wendkos y Feldman (2004)

Se ha planteado por Maturana (2009), como una forma de validar el conocimiento y en particular el conocimiento científico, que el abordaje y la experiencia de la realidad, están atravesados por esa pertenencia del ser humano en general o del observador científico al ámbito de la naturaleza de la que todos formamos parte, de la necesidad de contar con su existencia como ser biológico, con el reconocimiento de la singularidad de la experiencia lograda por cada observador y, al mismo tiempo de la multiplicidad de esa misma experiencia acerca de la realidad observada.

Todo esto, dependiendo de la aceptación de “una forma particular de existencia”, que corresponde, a la estructura propia, a la cual se adscribe el observador. Con la posibilidad de acceder, a “una realidad específica”, desde las diferentes áreas del pensamiento humano, y de experiencia de vida.

Teniendo en cuenta, que junto a estas particularidades logradas desde la ciencia, y las diversas formas en que es abordada esta realidad, nos encontramos ahora con la invitación, por parte de quienes tienen una comprensión más clara acerca de cómo el ser humano accede al conocimiento, de la identificación y la validación del abordaje de esta realidad a partir de la experiencia de cada sujeto.

Esto tiene como premisa indiscutible, la validación legítima de las diferentes miradas que puede hacer la humanidad acerca de múltiples formas de acceder a la realidad. Situación esta que hace que los sucesos acaecidos en la sociedad moderna, amplíen el reconocimiento de las diferentes formas de apropiación del conocimiento, multiplicando las posibilidades de

aceptación de la diversidad del ser humano y en la validación de su experiencia de vida. Esto, como consecuencia de los adelantos en ciencia y tecnología que han posibilitado el acceso al conocimiento de las diferentes estructuras que componen el cerebro, hacen posible que el sujeto pueda interpretar los mensajes que recibe gracias a la percepción.

Teniendo en cuenta el hecho de que la realidad psicológica, se refiere al psiquismo del individuo como afirma Barais (1999) y, que un hecho cualquiera al cual nos podamos referir, o del cual el psicólogo es un observador, no permite decidir con certeza acerca de su interpretación, ya que existe en esta una amplia gama de alternativas, por lo que es necesario relacionar este hecho con otros, entonces, se llega a considerar que “*La realidad psicológica de un hecho referido no puede ser sino una construcción del observador*”. (Barais, 1999, p. 51)

De aquí se desprende que, no es posible distinguir lo que pertenece al orden de la realidad o al orden de las representaciones de esa realidad, por lo que no es probable, hacer una comparación de lo uno con lo otro, pero es necesario mantener esta diferenciación para garantizar la rigurosidad en las investigaciones.

En la psicología las explicaciones son, con frecuencia, referidas a las conductas específicas a las cuales se refieren en determinado estudio, sin embargo, para esta autora estas explicaciones se relacionan con las corrientes psicológicas que les sirven de soporte conceptual y simbólico. Las dos corrientes teóricas que explican las capacidades cognitivas del hombre son: el *conductismo* y el *constructivismo* en sus dos formas, *cognitivismo estructuralista* y *el cognitivismo computacional*.

.....

El cognitivismo se presenta como una nueva forma de acceder al conocimiento, en donde se conjugan de diversas maneras, la visión de la mente humana como un sistema de

procesamiento de información biológico, en contraposición o en conjunción con el sistema de procesamiento de información de la maquina creada por esta misma mente humana. En este enfoque cognitivista, confluyen todas las posibilidades de aplicación de las ciencias creadas por el sujeto humano, y en el mismo también se encuentra la confluencia de las posibilidades de “dialogo” entre las diversas construcciones del pensamiento científico.

Este avance en la ciencia cognitiva se comienza a observar después de la Segunda Guerra Mundial, ante la aparición de la primera computadora capaz de realizar operaciones matemáticas simples, lográndose un avance significativo en las ciencias de la computación en primer lugar y de las ciencias de la comunicación, ante la generalización en el uso de aparatos de uso cotidiano en los hogares de en Estados Unidos como la radio, la televisión, la computadoras entre otros. Logrados a partir el desarrollo científico y tecnológico del el siglo XIX y XX. Que hizo posible una mayor comunicación para la realización del trabajo interdisciplinario, en donde confluyeron los descubrimientos desde las diferentes ciencias, interesadas en el desarrollo cognitivo del sujeto humano.

La psicología cognitiva, tiene su origen a finales de la década de los cincuenta del siglo XX, dando lugar mas tarde a la ciencia cognitiva a raíz de los avances realizados en el estudio de la mente humana en Europa entre la Primera y la Segunda Guerra mundial, logrando su fortalecimiento gracias al predominio de las ciencias de la computación y la información, de la misma manera la lingüística, la antropología entre otras disciplinas. (Carretero, 1998, p. 16)

Carretero (1998) considera que el cognitivismo tiene como objetivo principal indagar acerca de, “los procesos cognitivos, que realiza la mente humana para conocer su entorno, y que pueden estar relacionados directa o indirectamente con el comportamiento. En dicho

empeño ha cumplido una función muy importante la llamada “metáfora computacional”, es decir la comparación entre como trabaja la mente humana y los procesos que sigue dicha máquina en su funcionamiento, sobre todo en lo que concierne a sus estructura básica o *software*. (Carretero, 1998, pp. 16, 17).

El cognitivismo, orienta su atención en el estudio de los procesos mentales superiores: *percepción, atención, memoria, pensamiento, comprensión y solución de problemas*. Investigadores como H. Ebbinghaus (1850-1909), Jean Piaget (1896-1980) y Lev Vygotsky (1896-1934) han sido considerados como los más destacados pioneros en la investigación en la psicología cognitiva. Siendo Hebbinghaus, el primero en estudiar los “procesos de adquisición, mantenimiento, búsqueda y olvido de materiales verbales”. (Arill, 2001, 265).

La política ejerció una gran influencia, en la posibilidad o no del acceso al conocimiento de la obra de los autores más destacados del cognitivismo en Europa y América. Por esta causa, la obra de Vigotsky llegó a ser destacada en el ambiente científico sólo hasta que se dio la “revolución sociocultural”. Esta tardanza, según Carretero (1998) se debió a la mirada desde la cual era vista. El ascenso de la psicología cognitiva, y especialmente de la obra de Vigotsky, se debe a que ahora lo leemos desde otra posición. Tenemos otra mirada.

## BIBLIOGRAFIA

- Barais A. W. (1999). *El Hombre Cognitivo*. Fundación Universitaria a Distancia “Hermandarias”, Editorial Docencia. Buenos Aires Argentina.
- Arill M. A. (2001) *Ciencias Sociales. Sociedad y cultura contemporáneas* editado por Torres L. M. International Thompson Editores S. A. México D.
- Papalia D. E., Wedkos S. & Duskin R. (2005). *Desarrollo Humano*. McGrawHill Interamericana. Novena edición Delegación Cuauhtémoc, México. D. F.
- Pratt H. (1980) *Diccionario de Sociología* Fondo de Cultura Económica México
- Vigotski L. S. (2005) *Psicología Pedagógica*, 1ª ed. 1ª reimp. Editorial AIQUE, Buenos Aires Argentina [1ª edición rusa: *Pedagoguicheskaia Psijologuia. Kratki Kurs*, 1926 traducción de la primera edición original rusa Guillermo Blanck.]
- Pantoja & Zuñiga. (2006) *Diccionario Filosófico*. NIKA EDITORIAL S. A. Bogotá Colombia.
- Maturranga H. (2009) *La realidad: ¿Objetiva o Construida? II Fundamentos Biológicos del conocimiento*. Antropos, Universidad Iberoamericana, ITESO. Barcelona España.
- Ferri E. (2005) *Sociología Criminal*. Valletta Ediciones. Buenos Aires Argentina.

- Forester H. von. (2006) *Las semillas de la cibernética*. Obras escogidas, edición de Marcelo Pakman, presentación de Carlos Sluzci. Tercera edición: enero de 2006, Barcelona, España.
- Foucault M. (2003) *Vigilar Y Castigar. Nacimiento de la prisión*. Siglo veintiuno editores, Buenos Aires Argentina.
- Forester von H. (2006) *Las semillas de la cibernética* Obras escogidas, edición de Marcelo Pakman, presentación de Carlos Sluzci. Tercera edición: enero de, Barcelona, España.
- Skinner B. F. (1970) *Tecnología de la enseñanza*. Editorial Labor, Barcelona España.