

Una aproximación a la teoría de la evolución planteada desde Niklas Luhmann.

Viviana Verbauwede.

Cita:

Viviana Verbauwede (2007). *Una aproximación a la teoría de la evolución planteada desde Niklas Luhmann*. VII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-106/366>

Una aproximación a la teoría de la evolución planteada desde Niklas Luhmann.

Lic. Viviana Verbauwede

Facultad de Trabajo - Universidad Nacional de Entre Ríos.

verviviana@Hotmail.com

Introducción:

En la introducción a su Libro *“Teoría de la Sociedad”*¹ Niklas Luhmann expresa que en la arquitectura de su teoría se da una confluencia de cinco teorías generales: Teoría de Sistemas, Teoría de la comunicación, Teoría de la evolución, Teoría de la diferenciación de la sociedad, Teoría de la autodescripción de la sociedad.

En este trabajo se intentará incursionar en la teoría de la evolución haciendo especial hincapié en la perspectiva de los sistemas autopoéticos.

En una primera distinción sobre la teoría de la evolución Luhmann expresa que *“el sentido del desarrollo esta constituido con la inclusión de relaciones autoreferenciales y por tanto circulares”*² observando que el sistema en relación con el entorno puede constituir su propio orden.

En este sentido el autor toma el concepto de autopoiesis desarrollado por Humberto Maturana, donde los sistemas autopoéticos son los que producen por si mismos no solo sus estructuras, sino también los elementos de que están compuestos, las operaciones.

Se observa que no hay *input* o *ouput* de elementos en el sistema o desde el sistema, el sistema es autónomo no únicamente en el plano estructural sino en el plano operativo. Aquí cumplen un papel central la teoría de la comunicación abordada por Luhmann en su teoría de la sociedad.

Con ello se afirma que la teoría de la sociedad que elabora el autor tiene como estructura otras teorías que se encuentran internamente relacionadas.

Primera aproximación a los conceptos centrales:

La teoría de la comunicación es significativa dado que la teoría general de los sistemas autopoéticos exige que se indique con precisión la operación que realiza

la autopoiesis del sistema y en el caso de los sistemas sociales esto sucede mediante la comunicación.

La capacidad de la comunicación de autoobservación, genera un problema que deben enfrentar los sistemas, dado que se encuentran obligados a una continúa autoobservación y que esta es una operación que depende de la distinción; y que en el acto de operar funge de tercero excluido.

El concepto de tercero excluido es significativo y fundamental para comprender la premisa básica conocida con la frase de *“no se ve, lo que no se ve”*. Esto lleva a la afirmación de que ninguna autoobservación esta en condiciones de comprender plenamente el sistema que ella misma realiza.

Por otro lado comprendiendo a la sociedad como sistema social onniabarcador, no puede ser observada desde fuera.

Volviendo a la idea de las operaciones del sistema en relación al entorno, se distingue que cada observación en el entorno debe realizarse en el mismo sistema como actividad interna. Toda observación del entorno presupone la distinción entre autoreferencia y herteroreferencia, lo que se realiza en el sistema.

En este sentido el autor desarrolla dos conceptos que se encuentran relacionados, el de clausura operacional y el de acoplamiento estructural.

La clausura operacional es fundamental en la teoría de la evolución, dado que la autoorganización es compatible con los entornos ordenados fragmentariamente en sistemas varios, por lo tanto la evolución lleva a la clausura de los sistemas.

En este sentido es importante destacar, tal como lo expresa el autor, que *“con clausura no se entiende aislamiento termodinámico, sino solamente cerradura operacional, es decir, que las operaciones propias del sistema se vuelven recursivamente posibles por los resultados de las operaciones propias del sistema”*³

El concepto de acoplamiento estructural presupone que todo sistema autopoietico opere como sistema determinado por la estructura, como un sistema que pueda determinar las propias operaciones sólo a través de las propias estructuras.

El entorno no determina lo que ocurre en el sistema pero “debe” estar presupuesto ya que de otra manera la autopoiesis se detendría, y aquí el autor afirma que en este sentido todos los sistemas están “adaptados” a su entorno o no existirían.

Teoría de la evolución: *“La paradoja de la probabilidad de lo improbable”*

Luhmann, inicia su capítulo III de *“Teoría de la Sociedad”* expresando que *“La sociedad es el resultado de la evolución”*⁴. Allí comienza a desagregar el concepto

de evolución, concibiendo que la misma significa el crecimiento del número de presupuestos sobre los que se apoya cierto orden.

Señala que algunas probabilidades específicas se condensan en expectativas, pero que en una situación en la que fundamentalmente no existe seguridad, se advierte que las expectativas también son improbables.

El autor toma la teoría de la evolución de Darwin, porque ésta a diferencia de las teorías evolucionistas provenientes de la historia⁵, distingue entre variación, selección a la que Luhmann le incorpora la reestabilización.

En este sentido la teoría de la evolución desarrollada por Luhmann pretende explicar las *“transformaciones de la estructura”*. Ocupándose de los sistemas que se planifican a si mismos.

Se comprende a las estructuras no como algo estable, sino como condiciones que delimitan el ámbito de las operaciones capaces de generar la autopoiesis del sistema. Las estructuras son necesarias en cuanto restringen el margen disponible para oportunas operaciones, son reducciones necesarias de complejidad.

La diversificación evolutiva y el incremento de los sistemas son al mismo tiempo una diversificación y un incremento de los entornos. Solo la diferencia entre sistema y entorno hace posible la evolución.

Es importante tener en cuenta que ningún sistema puede evolucionar a partir de sí mismo, sino en relación con el entorno.

Por lo tanto se produce un efecto de multiplicación dado que los entornos modificados, en forma simultánea e independiente de cada uno, producen efectos que son imposibles de ser coordinados.

Un aspecto que tiende a complejizar la perspectiva es que en la teoría de los sistemas autopoéticos no existe un inicio ni un fin, solo un observador (que puede ser el mismo sistema) *“puede fijar un inicio y un fin si pone como fundamento de su operación una correspondiente construcción del antes y del después”*⁶.

Sin embargo la dimensión temporal no es un esquema de sistema-entorno en el sentido de que los sistemas existen en el tiempo y que pasado o futuro constituyen su entorno, la diferencia sistema entorno puede observarse exclusivamente en la dimensión material.

Un concepto que incorpora Luhmann para explicar la teoría de los sistemas autopoéticos es el de casualidad. Expresando que la determinación de una parte de la distinción no especifica sobre la determinación de la otra parte.

Se plantea también que no existe una evolución de lo simple a lo complejo y la distancia entre la evolución y el incremento de complejidad se conceptualiza con la casualidad. Las casualidades son peligros pero al mismo tiempo posibilidades

Variación, selección y reestabilización

Como se ha mencionado, Luhmann toma de la Teoría de Darwin la idea de variación, selección incorporando la reestabilización.

Por variación en los sistemas sociales comprenderá, la variación de los elementos del sistema, una comunicación inesperada y sorpresiva.

Por selección: se refiere a las estructuras del sistema, a las expectativas que guían a la comunicación. Pero, se debe tener en cuenta, que la selección no puede ni comenzar ni terminar la transformación de una estructura.

Por reestabilización entenderá a las formaciones de sistemas, a las que algunas innovaciones les aseguran duración y capacidad de resistencia.

“Los elementos, las estructuras y la unidad del contexto de reproducción son componentes necesarios de un sistema autopoietico”⁷ Una vez que esta condición subsiste se genera la pregunta de cómo es posible la evolución.

Según Luhmann y autores⁸ que interpretan su teoría; los cambios estructurales de tipo evolutivo se describen con base en la distinción entre los mecanismos de la variación, selección de variaciones y de su estabilización o reestabilización.

Y puede hablarse de evolución solo cuando los tres tipos de mecanismos pueden ser distintos. Esta relación debe pensarse en sentido circular y no lineal

El mecanismo de la variación consiste en la invención de la negación y en la codificación si / no de la comunicación lingüística que así se hace posible. Por lo tanto una variación no es la génesis espontánea de lo nuevo, sino la reproducción desviante de elementos del sistema.

Luhmann aclara que la evolución no da grandes saltos de improviso, presupone que se efectúa una producción masiva de material rico en potencial evolutivo y que este material puede desaparecer sin ser utilizado, y reafirma que sólo de esta manera subsisten suficientes oportunidades para la selección y solo así puede suceder que eventos casuales encuentren apoyo recíproco, por lo que una variación puede apoyarse en otra que apenas se haya efectuado.

Solo si entre variación y selección no hay coordinación la evolución puede ser suficientemente probable y puede llevar a la construcción de un orden que en sí es improbable. La determinación de la variación no aporta nada sobre las posibilidades de selección.

La confianza en una selección que fuera la única justa ya no existe, al contrario se comienza a preciar lo nuevo en tanto tal y a entender las alternativas no como simples opciones sino como variantes que siempre son mejor que lo existente y consecuentemente la variación por si sola no puede producir evolución.

La selección y la variación operan separadamente, juntas constituyen la forma de la evolución (su unidad) sin que ninguna pueda constituir la evolución propiamente dicha *“En esta forma no existe ningún fin la variación fuerza una selección pero no dictamina cuál, en vista precisamente de ésta indeterminación aquella puede condensarse en una estructura nueva o no”*.⁹

La teoría de Darwin tenía una respuesta simple para este problema; la variación se produce en el sistema, la selección, en cambio, se produce en el entorno. Pero esta contraposición en la Teoría de los Sistemas, no es aceptada.

Si se parte de la idea de los sistemas operacionalmente cerrados, determinados por la estructura, se parte entonces del supuesto que los sistemas pueden transformar sus estructuras a través de sus propias operaciones¹⁰, sin importar lo que sucede en el entorno.

Pero existe una tercera función evolutiva, cuando la selección no logra la estabilidad, se impone la necesidad de proceder a selecciones nuevas y útiles, se tiende entonces a una “selección estabilizante”.

A simple vista esta idea de selección estabilizante entra en contradicción con la vertiginosidad de los cambios propios de la modernidad. Pero esta no plantea lo que desde el sentido común se podría comprender como algo estático sino que se parte del supuesto que el proceso de selección lleva a la formación de estructuras.

Por lo tanto se sostiene el postulado de las reestabilizaciones, que consisten en la inserción de las transformaciones de la estructura en un sistema que opera de una manera determinada por la estructura y en las consecuencias de una inserción.

La búsqueda de estabilización es propia del sistema, pero esto no significa inmovilidad, más bien es todo lo contrario, la reestabilización evolutiva desarrolla soluciones distintas según la forma predominante de la diferenciación.

El sistema estabiliza las variaciones seleccionadas con base en la posibilidad de integrar las novedades con las características estructurales existentes.

El orden de estos sistemas se regula de manera autosustitutiva, en el sentido que las estructuras solo pueden sustituirse por otras estructuras con la misma función y la misma tipología.

“Para una teoría de la evolución de este tipo no tiene sentido preguntar por las causas decisivas (...). Tampoco basta con tomar en consideración un mayor número de causas o construir modelos más complejos o relativizar su validez. En

su lugar habría que pensar en una teoría que pueda explicar bajo que condiciones especiales pueden las casualidades adquirir la calidad de causas modificadoras de las estructuras”¹¹

Luhmann plantea la dificultad de distinguir entre selección y reestabilización. Las primeras se conciben como respuestas a perturbaciones y como el reestablecimiento de una condición de quietud, por lo que se establece un nuevo problema que es la separación entre reestabilización y variación.

De esta forma “...la teoría de la evolución autoreferencial, entonces, ya no pone el fundamento del acontecer en un principio. Sustituye esta explicación tradicional con otra que se basa en la teoría de la diferencia de las funciones evolutivas y una localización, lo mas precisa posible, de las condiciones particulares de su separación en la realidad empírica de los sistemas que evolucionan”¹²

En este sentido el autor expresa que la evolución de los sistemas parciales está históricamente diferenciado. Este comienza con la diferenciación funcional del sistema de la sociedad; produciéndose de esta forma la clausura operacional y la autocomplejidad.

La teoría de la evolución en forma conjunta con la teoría de los sistemas, parten del supuesto que innumerables operaciones se desarrollan simultáneamente y que por el hecho de producir posteriores operaciones, reproducen el sistema.

Luhmann¹³, se introduce al controvertido tema de la evolución de la historia, en su Teoría de los Sistemas Sociales. En su teoría, pareciera percibirse una idea contradictoria, cuando se expresa que el sistema surge y se configura a partir de los sujetos, pero se clarifica, que la estructura de la interacción opera por encima de ellos, seleccionando temas que permitan la recursividad de la misma, constituyendo su historia interna. De esta forma el concepto de historia no es comprendido como acumulación de hechos en la interacción sino como acumulación de selecciones (de sentido).

Por otro lado las estructuras de las organizaciones seleccionan en base a la membresía (aceptación global de las reglas) de la estructura organizativa de los canales de comunicación ya establecidos, y reducen complejidad a partir de aquello que “se puede hacer”, limitando la espontaneidad de la acción con flujos determinados estratégicamente. Por lo tanto Historia es la memoria selectiva del sistema.

Otras ideas en torno a la evolución, en la Teoría de los Sistemas Sociales

Retomando los tres tipos de mecanismos necesarios para la evolución, variación, selección y reestabilización, “Luhmann afirma que los sistemas autoreferenciales autopoiéticos pueden ser irritados por el ruido del entorno, pero no pueden constreñirse a la adaptación por el entorno”¹⁴ con esto queda clarificada su

distinción respecto de las discusiones sobre la no aceptación del concepto de adaptación y sí el de distinción sistema-entorno.

Por consiguiente se observa que la mayor diversificación e incremento de la complejidad del sistema tiene un correlato en la complejización creciente del entorno, no existe posibilidad de evolución del sistema si no existe simultáneamente una evolución del entorno, *“una adaptación completa del primero al segundo significaría el fin de la evolución”*¹⁵

Continuando con esta idea el concepto de autopoiesis, implica que los sistemas están dotados de estructuras que les permite reproducirse, por lo que las variaciones estructurales no deben reducirse a la inestabilidad del sistema, sino ante las perturbaciones ambientales frente a las cuales puede reaccionar.

Los cambios estructurales se producirán de acuerdo a la mayor o menor sensibilidad que tenga el sistema frente a la irritación que desarrolle el entorno, esto conduce a afirmar lo ya expresado, *“ningún sistema puede evolucionar solo”*¹⁶ será necesario que el entorno sea inestable.

Siguiendo la idea que el entorno solo puede “afectar” al sistema a través de las irritaciones que se reelaboran internamente, se observa¹⁷ que las irritaciones también son construcciones internas que resultan de la confrontación de los eventos de las estructuras propias del sistema. Por lo que algunos autores afirman que no existe irritación en el entorno del sistema sino que la irritación es una *autorritación*, que parte eventualmente de eventos del entorno.

Cuando se produce un acoplamiento estructural entre dos sistemas, se señala que no es que exista una fusión o se de una coordinación estable de las operaciones, el acoplamiento estructural se realiza en correspondencia con un evento, que luego desaparece en el instante mismo de su aparición.

En este sentido el acoplamiento estructural es compatible con la hipótesis de la clausura autopoietica de los sistemas de sentido, en cuanto que interviene solo al nivel de las estructuras y no el de la autorreproducción.

Se habla de interpenetración en los casos en que el acoplamiento estructural se realiza dentro de una comunicación de dependencia recíproca entre los sistemas, cada uno de los cuales puede existir solo si existen los demás. Se señala entonces que estos sistemas se desarrollan en una coevolución recíproca.

En los casos en que se da la interpenetración cada sistema no puede existir sin el otro, cada uno de los sistemas pone a disposición la propia complejidad para la constitución del otro.

Ahora profundizaremos el concepto de autopoiesis, teniendo en cuenta que una de las características fundamentales en la teoría de la evolución de los sistemas,

es que estos tienen la capacidad de producir y reproducir por sí mismos los elementos que los constituyen.

La teoría de los Sistemas Sociales adopta el concepto de autopoiesis elaborado por Maturana¹⁸ y amplía su importancia dado que el mismo se utiliza para conceptualizar todas las operaciones que se realizan en el interior de cada sistema.

De esta forma se identifican dos niveles de constitución de sistemas, los sistemas sociales y los sistemas psíquicos, las operaciones del primero son las comunicaciones y las del segundo el pensamiento.

Para que el sistema pueda reproducirse, cuenta con operaciones anteriores del mismo sistema que constituyen el presupuesto para las operaciones ulteriores, dándose la autorreferencia.

El concepto de clausura operativa es la consecuencia de la tesis mediante la cual ningún sistema puede operar fuera de sus propios límites. Por consiguiente la existencia de un sistema coincide con su capacidad de mantener un límite en las relaciones con el ambiente: *“la reproducción autopoietica de las operaciones genera al mismo tiempo la unidad de los elementos, la unidad del sistema al cual pertenecen y el límite entre el mismo sistema y el entorno”*¹⁹

Otro elemento importante en la comprensión de la evolución de los sistemas es el concepto de complejidad, el entorno es siempre más complejo que el sistema, puesto que el sistema fija los límites que delimitan el ámbito de lo posible en su interior, de esta forma el desnivel de complejidad entre sistema y entorno se configura como relación de las relaciones.

La *“reducción de complejidad significa que una estructura de relaciones entre elementos se reconstruye en un número menor de relaciones en un sistema particular”*²⁰. Y son las estructuras las que determinan cuanta complejidad interna es la que puede crear y tolerar un sistema.

El concepto de complejidad es relevante en este sentido dado que el aumento de complejidad del sistema implica un aumento de complejidad en otros sistemas que lo observan, para los que significa a su vez un aumento de complejidad en lo relativo al entorno. En este sentido tiene lugar la evolución de los sistemas que se manifiesta con una mutación de la estructura.

*“Las estructuras mantienen el tiempo de manera reversible, puesto que mantienen abierto un repertorio limitado de posibilidades de selección (..); los procesos marcan la irreversibilidad del tiempo consisten en acontecimientos irreversibles. Ambos arreglos sirven aunque de manera distinta desde el punto de vista objetivo, al fortalecimiento de la selección, a la preselección de posibilidades selectivas”*²¹.

Esto nos introduce en otra discusión que vincula al interior de la Teoría de la evolución los conceptos de proceso y estructura en la dimensión temporal. Como se ha mencionado las estructuras son condiciones de posibilidad abiertas que permiten la conexión entre los elementos del sistema y las selecciones subsiguientes; los procesos son la secuencia concreta de esos acontecimientos seleccionados.

En este sentido para Luhmann²², la teoría de la evolución dirá que solo a través de la evolución se establece cuales son las estructuras que se derivan, las estructuras son condiciones de la autopoiesis del sistema. No existen en abstracto, no existen independientes del tiempo.

El tiempo es el factor que determina la coacción de selección en los sistemas complejos, *“ya que si se dispusiera de un tiempo infinito podría armonizarse todo con todo”*²³ la misma selección es un concepto temporal, la selección ocupa tiempo en la medida en que debe mantenerse en un entorno ya temporalizado. Cada sistema complejo debe adaptarse al tiempo.

Por otro lado el tiempo solo existe en la medida de las transformaciones, por lo tanto se da en su forma reversible e irreversible. En este sentido Luhmann afirma que el tiempo debe volverse asimétrico por evolución para hacer factible un orden.

Retomando la relación entre estructura y proceso, se observa que ambas se condicionan mutuamente, dado que la estructuración es un proceso y los procesos tienen estructuras, ambas se distinguen por su relación con el tiempo.

Para Luhmann sería un error distinguir a las estructuras como atemporales y a los procesos como temporales, al igual que la distinción entre estática y dinámica o la oposición entre constancia y transformación. La diferencia entre una y otra tiene sentido en la idea de reversibilidad e irreversibilidad en un tiempo comprendido como irreversible.

Respecto al concepto de tiempo y de temporalidad, Luhmann²⁴ propone tres ejes de discusión: a) la tradición ontológica de occidente, b) la discusión semántica sobre la formación social del tiempo y c) las teorías que hacen depender la conciencia del tiempo de estructuras del lenguaje.

Para la teoría de los sistemas *“el tiempo es un mero constructo del observador”*²⁵. No es una dimensión preexistente que está colocada allí de modo sustancial, como lo piensa la ontología, sino que emerge solo en el momento en que se lleva a efecto una observación. Por lo tanto el tiempo es una operación que se realiza de manera concreta, consistiendo en la utilización de una distinción.

De esta forma el presente se constituye el “punto ciego” en el que el observador mediante el esquema temporal entre antes/después, pasado/futuro realiza la distinción para observar al mundo.

Pero como todo lo que sucede, sucede al mismo tiempo, nadie puede estar en desventaja o ventaja. No se pueden controlar los sucesos.

Simultaneidad significa que no puede haber acontecimientos causales que tengan lugar en la actualidad, la causa debe estar situada antes del efecto. Se pueden construir tiempos específicos para localizar las causas en el pasado, los efectos en el futuro, pero todo esto es posible solamente en la observación que se realiza en el presente actual.

El presente mismo es lo inobservable de la observación, es la representación de la simultaneidad del tiempo.

El tiempo obliga a saltar de un evento decisional a otro, dentro de un espectro de posibilidades. *“Las decisiones invierten el proceso del modelo de tiempo”*²⁶ es el resultado de una cadena de eventos pasados, el futuro por otro lado está abierto, es incierto e impredecible dado que no es una prolongación del pasado.

En este sentido Luhmann manifiesta que las decisiones intentan revertir este modelo, buscando alternativas en el presente, como si el pasado además de producir estados produce contingencia, intentando además proyectar diferencia dentro de horizontes abiertos.

Esto lleva a Luhmann a afirmar, que en este sentido, la decisión construye el futuro, pero no puede determinar el futuro. Sin embargo es posible fijar para el tiempo que transcurre el marco o la forma en la que se representa el futuro en el presente.

Las decisiones no se toman en un mundo perfectamente ordenado, se realiza en una selección contingente. Las decisiones son siempre algo nuevo en un mundo incalculable que nunca permanece el mismo.

En la teoría de los Sistemas Sociales el tiempo es una dimensión del sentido, la dimensión temporal del sentido. El que el tiempo exija por principio una constante disposición al cambio ha hecho que se hayan disuelto muchos ideales de perfección del orden social y que en su lugar aparezca una conciencia de la contingencia.

Por otro lado en relación al concepto de futuro Luhmann²⁷ señala que mucho de lo que ocurrirá en el futuro será producto de decisiones que se deben tomar en el presente, observándose una relación entre la dependencia de las relaciones futuras de la decisión y la ruptura de la continuidad del ser entre el pasado y el futuro.

Se incorpora también el concepto de riesgo, como forma de descripción presente del futuro, desde la perspectiva de que teniendo en cuenta los riesgos es posible optar por una u otra alternativa. Por lo que solo se habla de riesgo cuando se atribuyen consecuencias a las decisiones

-
- ¹ LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad* Editorial Triana Universidad Iberoamericana 1998 Impreso en México
- ² Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 39
- ³ Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 50
- ⁴ Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 195
- ⁵ Aquí el autor se separa de las ideas tradicionales de la evolución ya sea teológicas, o teleológica de la historia, específicamente de las ideas de proceso y progreso etc.
- ⁶ Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 207
- ⁷ Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 217
- ⁸ AAVV *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann* Universidad Iberoamericana Antropos 1996
- ⁹ IGLESIAS, Carlos (2005) *Pensar un mundo sin Dios: la sociología de Niklas Luhmann* Editorial de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Concepción del Uruguay. Pág. 155
- ¹⁰ Por operación se entiende la reproducción de un elemento de un sistema autopoietico con base de los elementos del mismo sistema, lo que constituye el presupuesto para la existencia del sistema mismo.
- ¹¹ NAVAS, en IGLESIAS Pág. 156
- ¹² Op. Cit. LUHMANN, Niklas: (1992) *Teoría de la Sociedad*. Pág. 248
- ¹³ Op. Cit. IGLESIAS Pág. 158-159
- ¹⁴ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 77
- ¹⁵ Op. Cit. IGLESIAS, Pág. 151
- ¹⁶ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 78
- ¹⁷ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 19
- ¹⁸ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 31
- ¹⁹ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 33
- ²⁰ Op. Cit. *Glosario...* Pág. 44
- ²¹ LUHMANN, N: *Sistemas Sociales Lineamientos para una teoría general*. Anthropos Pág. 65
- ²² Op. Cit. IGLESIAS Pág. 150
- ²³ LUHMANN, N *Sistemas Sociales...* Pág. 63
- ²⁴ LUHMANN, N *Introducción a la teoría de sistemas* Anthropos Pág. 154
- ²⁵ Op. Cit. LUHMANN, N *Introducción...* Pág. 154
- ²⁶ Op. Cit. LUHMANN, *Introducción a la teoría ...* Pág. 164
- ²⁷ LUHMANN, N (1992) *Observaciones de la modernidad Racionalidad y contingencia en la sociedad moderna*. Editorial Paidós España 1997