

LA NEGOCIACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ENTORNOS DE COMPLEJIDAD

Negotiating learning in complex environments

ALEX SEBASTIÁN VALAREZO SÁNCHEZ

Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)

avalarezos@est.ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7032-5706>

FLORALBA DEL ROCÍO AGUILAR GORDÓN

Universidad Politécnica Salesiana, Quito (Ecuador)

faguilar@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9886-6878>

RESUMEN

La educación, un fenómeno que ha bendecido al hombre, hoy lo maldice. La naturaleza burocrática, lineal y provisoria que los currículos plantean son una cuerda en el cuello para el aprendizaje, suplantando a este por formalizaciones representativas e ignorando consigo la radicalidad, complejidad y contingencia que conlleva su ejecución. Por esto, tanto docentes como estudiantes hoy sufren la educación, corren detrás del tiempo preestablecido curricularmente, sin querer, huyendo también del aprendizaje. Por estos motivos, el presente tema tiene como objetivo comprender el estado del fenómeno del aprendizaje en las instituciones educativas, a partir de un análisis funcional y estructural de estas, desde la perspectiva teórica de los sistemas sociales de Niklas Luhmann. La metodología con la que se aborda esta temática es de naturaleza bibliográfica, deductiva y descriptiva, puesto que, a partir de diversas fuentes y teorías, se analiza la educación institucionalizada para después describirla interpretativamente. La idea que

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

defiende este texto es que el aprendizaje es una cuestión no primada en la educación institucionalizada, quedando en segundo plano, sucumbida por el código binario que rige las instituciones y plasmada únicamente en representaciones curriculares que no validan que el aprendizaje es algo contingente y erigido en complejidad, que únicamente si se negocia, puede lograr una consecución plena en los estudiantes.

Palabras clave: Sistema, complejidad, contingencia, educación, aprendizaje, Luhmann.

ABSTRACT

Education, a phenomenon that has blessed man, today curses him. The bureaucratic, linear and predictive nature of curricula is a rope around the neck for learning, supplanting it with representative formalizations and ignoring the radicality, complexity and contingency involved in its execution. For this reason, both teachers and students today suffer from education, running after the pre-established curricular time, unintentionally, also running away from learning. For these reasons, the present topic aims to understand the state of the learning phenomenon in educational institutions, from a functional and structural analysis of these, from the theoretical perspective of Niklas Luhmann's social systems. The methodology with which this subject is approached is bibliographic, deductive, and descriptive in nature, since, from different sources and theories, institutionalized education is analyzed in order to describe it interpretatively. The idea defended in this text is that learning is a non-primary issue in institutionalized education, remaining in the background, succumbed by the binary code that governs the institutions and embodied only in curricular representations that do not validate that learning is something contingent and erected in complexity, which only if negotiated, can achieve full attainment in students.

Keywords: System, complexity, contingency, education, learning, Luhmann

1. INTRODUCCIÓN

Este texto surge de la reflexión sobre el lugar del aprendizaje en las instituciones educativas actuales, donde parece ser una cuestión secundaria frente a las exigencias burocráticas. Imagínese como profesor suplente en un contexto rural, enfrentando un currículo atrasado y poco tiempo antes de que termine el ciclo escolar. Aunque tenga la intención de fomentar el aprendizaje con métodos en los que cree, la presión institucional para cumplir con lo estipulado en la planificación curricular prevalece, obligándolo a dejar contenidos sin cubrir y necesidades de los estudiantes sin atender. Este escenario ilustra cómo el desarrollo del aprendizaje se ve suplantado por las formalidades curriculares.

El objetivo de este escrito es analizar el estado del aprendizaje en las instituciones educativas, identificar sus deficiencias y proponer posibles soluciones desde la perspectiva de la teoría de los sistemas sociales de Niklas Luhmann. La tesis defendida es que el aprendizaje, en la educación institucionalizada, se relega a meras formalidades curriculares que no reflejan su verdadera complejidad y contingencia. Solo a través de una negociación activa del proceso de aprendizaje se puede lograr un impacto pleno en los estudiantes.

Este tema es relevante hoy en día, ya que la tendencia a priorizar la formalización curricular sobre el aprendizaje tiene consecuencias notables. Estudios, como los de Newton (2018), muestran un aumento significativo en el porcentaje de estudiantes que admiten haber pagado por la realización de sus tareas, un indicio de que el aprendizaje ha sido desplazado por la necesidad de cumplir con los requisitos formales.

Además, el surgimiento de herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT ha generado controversia en el ámbito educativo. Según Ceres (2023), aunque estas tecnologías tienen un gran potencial, su mal uso podría impactar negativamente en el aprendizaje de los estudiantes,

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

un hecho que ha llevado a prohibir su uso en varias universidades y escuelas alrededor del mundo.

Este artículo, basado en una revisión bibliográfica y un análisis crítico, se divide en cuatro secciones: (1) la concepción de la educación institucionalizada y el problema del aprendizaje; (2) el análisis de las instituciones educativas desde la teoría de sistemas de Luhmann; (3) una exploración del aprendizaje desde la misma teoría y la propuesta de la negociación de aprendizajes; y (4) una reflexión sobre esta propuesta en relación con los entornos de complejidad actuales.

1.1 EDUCACIÓN INSTITUCIONALIZADA

En la presente sección, se expondrá la concepción general de la educación institucionalizada a raíz de la figura del currículo, para así mediante esto, poder visualizar a grandes rasgos algunas posibles falencias que se muestran en la aplicabilidad del aprendizaje. No obstante, antes de ir directamente a estos puntos, se hará una pequeña alusión al surgimiento y desarrollo de la educación en general, en ánimos de entender su función y vinculación con el fenómeno del aprendizaje, además de poder observar con esto, el contraste que estas dos cuestiones tendrán al institucionalizarse.

Hoy la educación se puede visualizar como un hecho autónomo, atribuido a una entidad social institucionalizada y constituida sobre un armazón específico a raíz de planes curriculares. No obstante, estas delimitaciones son fragmentaciones conceptualizadas y burocratizadas de lo que en un principio fue la praxis humana. No cabe duda, que la educación es un hecho surgido hace cientos de miles de años en el panorama del hombre social, pero fue algo establecido de una manera tan sutil en su comienzo, que no había forma de pensarla separadamente, pues estaba implícita en la existencia diaria del entorno social. En ese

sentido, Colom (1976) comenta que la educación y la vida eran lo mismo, estas sucedían de manera natural en el actuar social, siendo dicha educación el fenómeno que ligaba el propio hecho de la existencia de la sociedad, en cuanto se dedicaba a su conservación y desenvolvimiento.

Así entre las practicas sociales, la educación ocurría como un fenómeno que contribuía en el desenvolvimiento cultural y material de los pueblos, con esto, las costumbres, ritos, tradiciones, prácticas y conocimientos de todo tipo, se mantenían en el tiempo coaccionando a la sociedad y haciendo que esta sobreviviera.

Pero para que dicha teleología sirva la educación entonces tenía que ser en sí un fenómeno que incentive, lo que había mantenido con vida tanto a humanos como a los demás animales individualmente, el aprendizaje, este, aquel que había permitido el acto de aprender o “agarrar”—si se acoge metafóricamente por su etimología— conocimientos, habilidades y conductas para la sobrevivencia, a raíz de la propia experiencia.

Así, la educación surge como un modo de esparcir aprendizajes previamente logrados y específicos, los cuales resultaban, de acuerdo con su utilidad, como deseables para la finalidad social. Así la educación conllevó necesariamente que existan agentes que promuevan procesos de aprendizaje, esto a raíz de que los *enseñen*, dicho término si se acoge su etimología según Castello & Mársico (1995) se refiere a “indignare” que significa colocar un signo o un ejemplo, esto es, ofrecer señales para que otros se orienten. Dichas señales o instrucciones no eran más que indicaciones para poder lograr experiencias transformadoras, y así aprender un conocimiento, habilidad o nueva conducta o claro, incentivar su modificación. Solo de ese modo es que la educación comienza, enseñando al principio por observación -se incluye imitación-, y práctica, como lo hace ver Salas (2012):

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

En cuanto se aprendía una nueva técnica de caza o perfeccionamiento de algún utensilio, este conocimiento se transmitía a las siguientes generaciones, quienes lo aprendían mediante la observación, el ensayo y el error. La técnica de enseñanza era rudimentaria pero efectiva: personalizada y práctica (p.24).

Cabe mencionar aquí, que pese a que existen muchas teleologías que los teóricos atribuyen —y todavía siguen buscando— a la educación, dicha finalidad aludida previamente, fáctica en su funcionalidad resulta ser la más acertada, así lo confirma Silveria (2015) atribuyendo que la educación ha sido, y es, la encargada de: la reproducción material de la sociedad, puesto que esta, es la que forma individuos para el remplazo generacional y para sobrevivir en el tiempo; y la reproducción simbólica de la sociedad, donde la educación propone la trasmisión de reglas, principios e instituciones que ordenan la convivencia social.

Consecuentemente, el devenir histórico y la evolución de las sociedades ubicará a la educación, —debido a sus beneficios— en un espacio y estructura social específica, quedando el proceso educativo, según J. Arriaga (2017) como una responsabilidad de las instituciones educativas, que fueron las encargadas de educar intencionalmente, es decir, de transmitir el saber entre los miembros de una sociedad.

Tras esto, se supone que la educación institucionaliza actual llevaría esa misma tutela de antaño, no obstante, claramente hoy, la educación no es la misma. Si bien la reproducción material y simbólica de la sociedad sigue de alguna manera en pie, la educación dejó de ser una cuestión que proponía un acercamiento con la experiencia transformadora que permitió nuevas habilidades, conocimientos y comportamientos. Debido a que a lo largo de los años la educación comenzó a tornarse cada vez más abstracta y teórica en cuanto los asuntos de la sobrevivencia material y simbólica, como cazar, pescar, danzar y otros, fueron quedando como meras

cuestiones básicas, que no atendían a las necesidades de la sociedad civilizada. Esta que se concentró en ciudades en grandes cantidades, fue educando dentro de espacios físicos específicos, donde la enseñanza pasó de propiciar experiencias, a una trasmisión de la información y conocimientos aglomerados que propiciaba estas.

Dicha aglomeración de información y conocimientos postuló una necesidad de organización, planificación e incluso actualización, debido a que la sociedad comenzó un crecimiento tecnológico e industrial acelerado, así tanto práctica educativa como sus finalidades debían delimitarse, esclarecerse y conseguirse. Así se externalizó la propuesta del currículo, como aquel rector oficial del proyecto educativo institucionalizado, el cual según Tadeu de Silva (1999), fue incentivado por Bobbit en 1918, donde plasmó dicho *currículo*, como un lineamiento a seguir donde se delimitaban las experiencias educativas de manera estructurada y guiadas hacia la eficiencia, similar a la de una industria, que, complementada por los presupuestos de Tyler y su administración científica, proponía finalmente la dirección de la escuela como un punto técnico y “positivo” en cuanto a las metodologías, organización y consecución de lo más importante, los objetivos.

Aquí se pueden introducir otros presupuestos importantes como los de Hilda Taba en 1952 y su propuesta del currículo como guía y plan para responder a las necesidades sociales, el cual fortaleció el hecho de incluir propuestas del lado utilitarista de la época. Dicha propuesta conocida actualmente como el *currículo tradicional* pudo superar movimientos contrarios que la criticaron, logrando fortalecerse en la sociedad mediante lo que Cortés (2009) menciona como el fenómeno de las escuelas eficaces, ocurrido en los años 80 y 90 donde se presupuso que la “educabilidad” del ser humano dependía de la calidad de la escuela, así se buscó en las instituciones educativas procesos claros, establecidos y

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

eficientes donde cada acción se hacía mediante una proyección, una planificación de objetivos y su consecución palpable en resultados, tal como se pensaría una empresa.

El problema de todo esto, es que según, el aprendizaje fue guiado a una adquisición de conductas y conocimientos a raíz de la información, esta era la que el profesor buscaba transmitir a raíz del currículo. Esto postulaba una educación en donde la experiencia y el conocimiento se mide cuantitativamente por informaciones, y así toda la práctica educativa se mueve a raíz de estas, incluido las formas de evaluar. Aquí va tomando forma que toda habilidad, conocimiento y conducta puede ser representada en informaciones y no necesariamente en la práctica, y si bien esto es posible en algún punto, trae infinidad de problemas consigo.

Por suerte, las posturas cognitivistas, según Meynet (2018) arremetieron contemporáneamente dichos modos de aprendizaje, por uno que conlleve más primacía al proceso cognitivo. Esto hizo que el aprendizaje se vislumbre como construcción de significados, aquí según Zapata, el aprendizaje se vislumbra:

Eminentemente activo e implica un flujo asimilativo de dentro hacia afuera. El estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye (constructivismo) a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado (eso es ahora comprender) y representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido (el contenido del aprendizaje) (Zapata, 2015, p. 75).

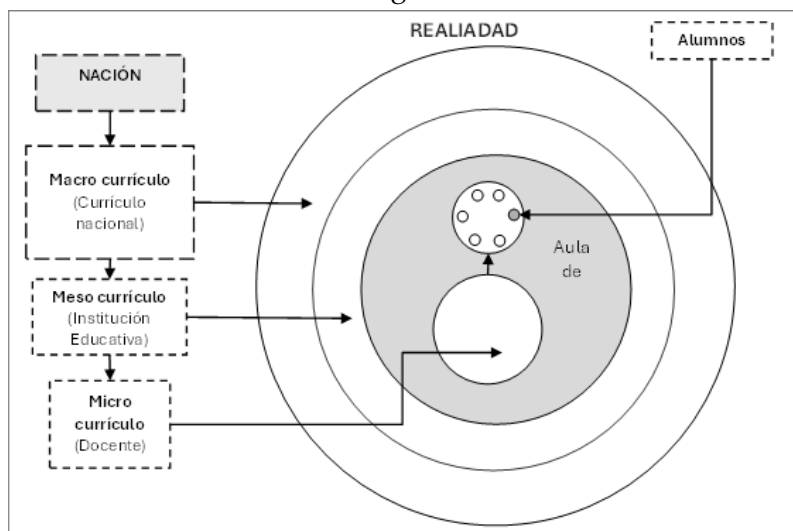
No obstante, pese a dicho surgimiento, la realidad educativa no parece vislumbrar grandes cambios, es más en la actualidad, todavía se ve de algún modo esta concepción de la planificación educativa seguida de dichas escuelas eficaces y de los primeros intentos curriculares iniciales pese a que hayan sido propuestos hace más de 100 años. Basta ver cualquier currículo, y darse cuenta de sus lineamientos y, sobre todo, de la importancia

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

de los objetivos, pues estos, en un currículo actual, según Zabalza (2010), cumplen la función de ser el marco de referencia para la organización del proceso formativo, tienen las funciones de clarificación: *semántica* que busca aclarar la definición de los propósitos a buscar; *práctica* que responde con que prácticas se pueden lograr tales propósitos; *depuradora*, al mantener la dirección lejos de intenciones que desvíen las necesidades a satisfacer; y *explícita*, al hacer público claramente el discurso educativo.

Es posible aclarar que la importancia de los objetivos en el currículo no tiene por qué ser nada un punto negativo, pues dirección, metas a cumplir para alcanzar a un punto de llegada, que incentiva a que los esfuerzos educativos no sean cuestiones sin sentido, además de que la educación se maneje de manera similar en todos los centros educativos. El problema está, cuando la razón de ser de las instituciones se enfoca no en lo formativo precisamente, sino en el cumplimiento de los objetivos, englobados en uno solo, el currículo. Esto, debido a que hoy en día, el principal objetivo que las instituciones educativas buscan es la aplicación correcta del currículo, este se convierte en el meta-objetivo en todos los niveles de concreción en dichas instituciones, regido en parte, para amoldarse al proyecto educativo general, aunque también para evitar multas, entre otras. Así, se busca que el currículo tenga una aplicación leal, correcta y directa.

Figura 1: Concreción de educación guiada del currículo actual



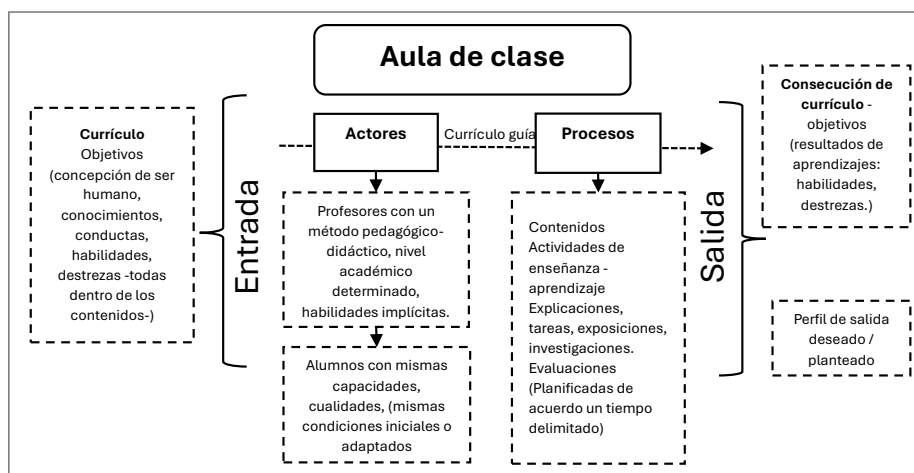
Fuente: Autoría propia

Aquí se visualiza la concreción del currículo. Desde la realidad existente en la nación a través de los gobernantes, mediados de “expertos”, y los mejores avances científicos, académicos, tecnológicos, concepciones culturales y demás, se postula la propuesta, el currículo nacional -macro currículo-, este último sigue una dirección de concreción que se diluye gradualmente sobre el marco institucional –meso currículo–, para finalmente de forma delimitada plantearse en los estudiantes mediante el docente encargado, quien desarrolla el micro currículo y terminando dicho proceso lineal.

Ahora bien, la linealidad y direccionalidad de ejecución se ve clara, se palpa una jerarquía implícita y un tipo de organigrama horizontal de poder, que deja poco espacio para modificaciones y decisiones autónomas y libres, pese a que se permiten adecuaciones curriculares en casos muy especiales. De este modo, en un aula de clase, el currículo da forma al

desenvolvimiento de la educación, inclusive en ambientes universitarios, por ejemplo, Aguilar (2017), en torno a este punto comenta “(...) el currículo permite planificar de forma general las actividades académicas que de alguna manera determinarán las diferentes secuencias didácticas a seguirse en base a lo estipulado en los planes y programas de estudio”(p.130). Así, si se observa al currículo, y su desenvolvimiento a grandes rasgos en el ambiente educativo del aula de clase se podría visualizar de la siguiente manera:

Figura 2: Proceso enseñanza–aprendizaje en aula de clase desde el currículo



Fuente: Autoría propia

Nótese que la naturaleza de este gráfico se asemeja a un esquema de caja negra que propone entradas específicas y subsecuentemente salidas determinadas. Este es una de las cuestiones tachables de crítica al currículo: su linealidad, causalidad, previsibilidad y homogeneidad que

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

presupone. Además, que palpa tal cual, una idealidad de consecución propia de los currículos tradicionales eficientes.

La institución educativa en sus concreciones introduce el currículo en el aula, de clase, este, adentro, comienza a regir tanto procesos como las relaciones de los actores, a la vez que estima que estos, tantos alumnos como docentes, son homogéneos, engranajes o tuercas, debido a que el desarrollo del currículo estipula su actuar, el qué aprenderán, el cómo lo harán, a raíz de que parámetros evaluativos e incluso en que tiempo. Esta instrucción propone que el aprendizaje se desarrolla conforme el currículo lo hace y sus temáticas preestablecidas también, así pasa estar implícito en: los objetivos generales y específicos alcanzados; los cuales son verificables mediante tareas, pruebas, exámenes y otros por calificaciones. La salida de todo esto, no son los estudiantes, sino los datos de estos, nombres y algún otro dato los cuales se impregnan en el currículo en sus validaciones de salida, previamente planteadas: perfil de salida/títulos. La institución seguidamente devuelve el currículo en su forma ya validada a la nación de donde surgió. La nación entonces propone y autoriza que la educación se dio, la vuelve legal y con ella también al aprendizaje (habilidades, conocimientos, conductas) que conllevaba implícitamente.

Como se observa a simple vista, la práctica educativa real queda hundida en formalidades y conceptos, que se supone representan todo el progreso de formación de los individuos.

El estado del aprendizaje se observa como una cuestión que se consigue, si es que el currículo se aplica satisfactoriamente, esto, probado a través de sus métodos verificables.

Así, prácticamente el aprendizaje es representado por el currículo aplicado progresivamente y concretado. Esto, llama a vivir en la representatividad curricular, pudiendo ignorar la realidad. Pues pese a cualquier problema que pueda surgir dentro del aula relacionado con el

aprendizaje u otros, su abordaje si es que se da, debe ser rápido, puesto que la consecución del currículo no se puede detener, las planificaciones están hechas para ser alcanzadas en tiempos determinados. De aquí ya se ve un quiebre en como el aprendizaje, al estar representado, no necesariamente ocurre tras la consecución de dicha representación. Así la función de la educación institucionalizada se ve desligada de la educación del pasado, en cuanto se aparta de cierta manera con el aprendizaje que en su tiempo fue, aspecto de importancia para la sobrevivencia.

Esto se puede confirmar y a la vez tomar forma teórica, si se realiza un análisis de la educación institucionaliza, pero claro, desde una consideración desde su funcionalidad general, cuestión posible desde la teoría de sistemas sociales de Niklas Luhmann, que permite describir dicha educación desde una estructura funcional como sistema de la sociedad.

2. INSTITUCIONES EDUCATIVAS SISTEMÁTICAS

Como se comentó, se pasará a realizar un análisis de la educación institucionalizada desde la teoría de los sistemas sociales de Luhmann, no obstante, antes de pasar directamente a dicho actuar, se ve necesario plantear algunas cuestiones generales introductorias a dicha teoría. Por esto, el presente apartado muestra de manera breve el surgimiento y descripción de la Teoría de los Sistemas Sociales, a raíz de la Teoría General de Sistemas. Una vez abordados estos puntos, se pasará al análisis mencionado.

Tarride (1995) menciona que, durante siglos los fenómenos sociales, humanos y naturales fueron abordados de manera reduccionista. Esto se debió a que, en su intento de analizar la realidad, el ser humano empleó metodologías que descomponían el todo en pequeñas partes. Con el tiempo, este enfoque provocó que se perdiera de vista la complejidad del conjunto, centrándose únicamente en el estudio detallado de las partes de

forma aislada, sin considerar sus interrelaciones ni su conexión con el todo que las integraba.

El biólogo Ludwig Bertalanffy no contento con dichas asunciones propondrá la importancia de la relación entre las partes, y estas con su totalidad, teorizando la concepción de sistema —aunque ya acogidas por William Harvey en XVII y Nicolas Sadi en XIX anteriormente— y proponiendo la teoría general de sistemas. Con esto, se define el concepto clásico de sistema, este es, según Luhmann (1997), un complejo de elementos que mantienen relaciones entre sí y que se encuentran separados de un entorno determinado” (p .18). Así, de alguna manera la teoría general de sistemas surge, primero en alusión a la Biología, para después en el devenir temporal, pasar a ser una forma de analizar diferentes aspectos en diversas disciplinas.

La multidisciplinariedad que caracteriza a la Teoría de Sistemas se centra en su capacidad para ofrecer una teorización aplicable a todo lo existente. Esto, como señala Morin (1994), se debe a que“(…) toda realidad conocida, desde el átomo hasta la galaxia, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser concebida como sistema, es decir, como asociación combinatoria de elementos diferentes” (p. 41).

Dicha teoría de sistemas propone un panorama realmente amplio de estudio, que incluso polemiza los conceptos tradicionales científicos, en torno a esto Urteaga (2010), menciona que la teoría de sistemas cuestiona los conceptos alrededor de la causalidad, reduccionismo, entre otros, sustituyéndolos por una causalidad circular, que propone que todo elemento influye sobre los demás, y viceversa.

2.1. LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS SOCIALES DE NIKLAS LUHMANN

En este contexto aparece el sociológico Niklas Luhmann, que según Cortés (2009), retomará la teoría de sistemas para llevarla al entramado

social, en ánimo de establecer lineamientos generales que permitan su comprensión —no precisamente su transformación—. Así Luhmann, resignifica la teoría tradicional de sistemas, proponiendo la teoría de los sistemas sociales, la cual es suma, es una teoría de los sistemas autorreferenciales y autopoieticos.

De acuerdo con E. Arriaga (2003), la propuesta del Luhmann es de naturaleza interdisciplinaria, acogiendo cuestiones de cibernética, biología, matemáticas, entre otras, siendo su postura teórica caracterizable como funcional-estructuralista, considerando que la función en un sistema es lo que antecede a su estructura, no al revés como otros teóricos postulaban. Cabe recalcar que la teoría de sistemas de Luhmann es una cuestión abstracta, que no justifica una existencia plena, sino más bien conceptual en la mente del ser humano. Conforme a esto, el mismo Luhmann menciona “La afirmación hay sistemas solo quiere decir que hay objetos de investigación con tales características que justifican el empleo del concepto de sistema” (Luhmann, 1998b, p. 28).

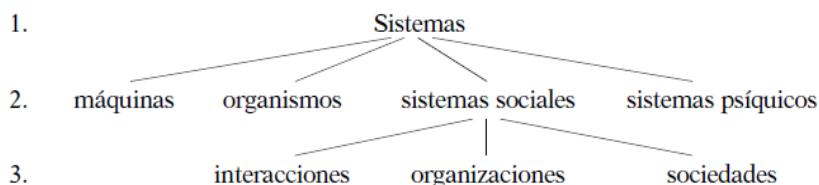
Esta postura abstracta, observa a los sistemas sociales como una cuestión general, sin caer en particularidades. Esto, debido a que la sociedad, no importa de donde sea esta, se puede visualizar de la misma forma, esto es, como una unidad regional delimitada territorialmente, siendo así, la sociedad de Brasil similar a la de Tailandia (Luhmann & Giorgi, 1998). Toda sociedad tendrá similitudes en su estructura y operaciones funcionales, su locación es lo que cambia. Y es que, inclusive la individualidad de los hombres no delimita a la sociedad en particularidad, pues estos son vistos como algo transitorio: “La sociedad no pesa lo mismo que el total de hombres y no cambia su peso por cada uno que nazca o por cada uno que muera” (Luhmann & Giorgi, 1998, p. 32).

Por suerte, esta perspectiva —que resulta ni humanista ni territorial— visualiza a la sociedad desde otra arista, no atribuible al

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

conjunto de hombres, sino como una cuestión comunicativa. Basta ver el siguiente gráfico, y fijarse como Luhmann inclusive disecciona lo que se atribuiría como ser humano, pues en su división de sistemas este no aparece a simple vista:

Figura 3: Tipos de sistemas de la teoría general de sistemas sociales de Luhmann



Fuente: (Luhmann, 1998b, p. 27)

La razón de todo esto se da debido a que, como lo dice E. Arriaga (2003), Luhmann concibe a los sistemas no como una cuestión que refiere a objetos particulares, sino a un tipo específico de forma, una forma de formas, con diferentes propiedades que los distinguen como diferentes respecto de su entorno, siendo que de este último no se puede prescindir. Lo que se quiere argüir aquí, es que para que exista un sistema, debe existir también un entorno que forme su límite, aunque este entorno sea en realidad otro sistema abarcaste, cuestión que se hace sucesiva en la realidad, y es imposible hasta el momento para la cognición, abordarla completamente.

La división de sistemas, y entornos —sistemas, subsistemas y macrosistemas— no es palpable por límites físicos, sino, mediante operaciones funcionales, estas, logran que se configure una diferencia de funciones entre el todo, esto es lo que Luhmann (1998a), menciona como

una diferenciación funcional, la cual origina un sistema. Tras esto, por ende, la sociedad entrará en esos parámetros. Así lo hace notar Ontiveros (1997), arguyendo que dicha sociedad es entendida por Luhmann, como una sociedad funcionalmente diferenciada, esto es, un sistema con subsistemas o también llamados sistemas sociales parciales, que reproducen principalmente una función o tarea determinada, y abordan un problema específico, encontrándose entre estos el sistema político, económico, de la ciencia, derecho, educación, entre otros.

Cabe recalcar que estos sistemas son lo que son, debido a que son autopoieticos, autorreferenciales y clausurados operativamente. Esto cuenta tanto para los sistemas sociales, como para los sistemas vivos — organismos— y sistemas psíquicos. La autopoiesis es un concepto acogido del biólogo Maturana, este aboga por la autonomía constructiva de un sistema, así se expone en Luhmann & Giorgi (1998): "Los sistemas autopoieticos son lo que producen por sí mismo no solo sus estructuras, sino también los elementos de que están compuestos, precisamente en la trama de estos elementos" (p. 39).

Esto alude, que la relación entre los propios elementos, por medio de operaciones, producen/reproducen las distinciones del propio sistema. Un ejemplo para entender esto se expone en Corsi et al (1996) señalado que cada célula es producto de operaciones de un sistema del que ella misma compone como elemento, y no de una cuestión externa. La autopoiesis, va de la mano del concepto de autoreferencia, este se observa en Luhmann de la siguiente manera:

El concepto de autorreferencia designa la unidad constitutiva del sistema consigo mismo: unidad de elementos, de procesos, de sistema. (...). El concepto no sólo define, sino que también incluye una afirmación de un estado de cosas, ya que sostiene que la unidad sólo puede llevarse a cabo mediante una operación relacionante (Luhmann, 1998b, p. 55) .

Con la autoreferencia el sistema es capaz de, en toda relación con el entorno, tener presente siempre su constitución, funciones, unidades, operaciones y demás, siguiendo estas un hilo relacional. Esto solo se da cuando el sistema está cerrado operativamente, o clausurado operativamente, esto alude según J. Arriaga (2017) que el sistema se cierra al exterior en lo referente a sus operaciones con la finalidad de mantener sus propias estructuras, su medio interno, caso contrario se degradaría. Cabe recalcar que esta cerradura no equivale a que el sistema no se relacione con lo externo, sino solo únicamente es un modo de cerrar en sí mismo las operaciones que el sistema desempeña para mantener su estructura. Dicha clausura permite que el sistema se autoorganice, sea autoreferencia y autopoietico.

2.2. EL SISTEMA EDUCATIVO

Se había mencionado que en el seno del sistema social se desarrollan sistemas parciales de acuerdo con su diferenciación funcional. De aquí el sistema educativo emergería, cuando sus funciones comenzaron a diferenciarse de las de la sociedad en general. Su institucionalización comprendería un punto desde donde se puede declarar que dicha diferencia tomo una forma clara.

Con esto, el sistema educativo se puede declarar un sistema parcial del sistema social, poseedor de una autopoiesis, autoreferencia y clausura operativa que lo definen y mantienen. Esto según J. Arriaga (2017), se puede ejemplificar al imaginar la dinámica de un aula de clase, en donde todas sus prácticas, símbolos, costumbres y demás, forman parte de una condensación histórica de reproducción de las practicas educativas, además, del mismo modo podría existir una recursividad en las clases, pues estas al terminar se retoman al día siguiente. Si bien en toda la práctica educativa se denota esa

recursividad, que propone el mantenimiento del sistema, la diferenciación funcional de los sistemas, —la reproducción constante de su función— donde se incluye el sistema educativo, se da gracias a la presencia de un programa y un código binario especificado.

Al respecto, Ontiveros (1997), el código binario es un modo digitalizado de orientar las operaciones del sistema que lo usa, se da por una dicotomía de dos valores de modo si/no, verdadero/falso, entre otros, siendo su aplicación la que permite al sistema diferenciarse y cerrarse operativamente. En el caso del sistema educativo, este utilizará un código englobado en una unidad, que, de acuerdo Luhmann & Schorr (1990), es la de mejor/peor, así es mejor aprender a escribir, aprobar el examen, entre otras, siendo el valor positivo el que posee la capacidad de la incorporación con vistas a la carrera que el alumno presuponga.

Dicho código en el sistema educativo puede tomar diversas formas, manteniéndose, claro, en la misma línea y unidad del código mejor/peor: “Sea cual sea el valor que se adopte —en el sistema educativo—, ha de quedar siempre reducido a «mejor» o «peor»”(Luhmann & Schorr, 1990, p. 65). Así este podrá verse de diversas maneras tal como lo hace notar Luhmann:

Desde un punto de vista puramente formal, se dispone de posibilidades de valoración positiva y negativa, de elogio y reproche, de puntuación de determinadas prestaciones, de puntuación agregada, de aprobar o no aprobar exámenes, de pasar o no pasar de curso, hasta de alcanzar o no alcanzar el título; y la unidad del código se realiza en la medida en que se ajustan entre sí todas estas valoraciones distintas (Luhmann, 1996b, p. 61).

Dicho código, en cualquiera de sus formas, debe ser aplicable en alguna base para que así pueda ejercer una selección, esta base se

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

encuentra en los programas, tal como lo hace notar Luhmann & Giorgi (1998) : "(...) debe haber algunas condiciones ulteriores que establezcan en qué circunstancias la atribución del valor positivo y en qué circunstancias la atribución al valor negativo es correcta o falsa. Queremos llamar programas a tales condiciones (...)" (p. 175).

Estos programas pueden ser tanto las asignaturas, materias, unidades, contenidos y demás, que el currículo plantea en su planificación para cada nivel y situación. Por esto Luhmann & Schorr (1990) postulan: "De esta guisa, compete a un programa fijar que no tiene sentido alguno estar siempre aprendiendo vocablos sin a la vez aprender la gramática y que en lugar de la gramática no se puede poner un sistema de cálculo diferencial" (p, 65). Con esto, se atribuye la diferenciación funcional del sistema educativo, dada a raíz del código binario y los programas, en este punto, se propone una separación de estos en educación y formación, así lo propone Luhmann & Schorr:

La unidad del código, con la inclusión de los términos mejor y peor puede ser llamada entonces educación. La unidad de los programas, que determinan lo que correcta o equivocadamente se ha considerado en cada caso como mejor o peor, suele ser llamada formación (Luhmann & Schorr, 1990, pp. 64–65).

Hasta este punto el currículo de la educación podría ser descrito de esta manera, siendo el que provee la diferenciación del sistema educativo, sistema parcial de la sociedad, pero subsecuentemente dicha educación y formación se inserta en el actuar de las instituciones, con un modo de diferenciación que sigue la línea del sistema, pero adecuado el código a su manera, así según Dallera (2004) este puede ser denominado sistema escolar, el cual concretamente postula su diferenciación funcional a través del código aprobado/ no aprobado ayudado del recurso de las

calificaciones, cuya pieza fundamental de entre las varias, es el examen como herramienta para objetivar la trasmisión del saber.

Aquí ya se incluyen las calificaciones, tomándose estas como un soporte simbólico generalizado para ayudar la aplicación del código binario. El código mejor/ peor seguiría funcionando de la forma aprobado/no aprobado ayudándose de las notas de un aprovechamiento mejor o aprobado 10, 9, 8 incluso 7, cayendo seguidamente en lo que se podría mencionar como peor, no aprobado. Tras estas cuestiones, toda relación de profesor/alumno por medio de tareas, lecciones, exámenes denota acreditaciones que se valoran finalmente en una aprobación o no aprobación del nivel que se cursa. Esta sería la diferenciación de lo que representa la práctica educativa conocida en generalidad, se estaría hablando aquí sobre todo del micro currículo.

El problema está, en que la aplicabilidad del currículo dentro de la práctica educativa, se corre el riesgo de que las calificaciones suplanten lo formativo, se vuelven un factor primordial a alcanzar para competir por una mejor valoración, por la aprobación. Luhmann confirma que esto, es una cuestión que comienza a verse en los sistemas educativos, así menciona: “Los programas educativos están cada vez más al servicio del sistema así codificado, porque tienen que responder a las condiciones de la variabilidad de resultados” (Luhmann, 1996b, p. 61). En consecuencia, si todo se rige en el código, este termina sometiendo a toda accionar suscitado dentro de los sistemas educativos/escolares mientras los programas curriculares con contenido valioso sucumben manteniendo únicamente a los sistemas educativos y su diferenciación funcional.

La reproducción autopoietica del sistema educativo queda asegurada, pero todas las posibles teleologías que los programas podían llevar consigo, incluido los aprendizajes que estos postulaban corren el riesgo de quedar únicamente formalizadas en los currículos, siendo así un

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

golpe bajo a toda perspectiva del ser humano a formar, de las habilidades, conocimientos, conductas, valores a constituir. Por estas cuestiones, Luhmann & Schorr (1990) proponen a la diferenciación funcional en la educación que valora al código por encima de los programas, como un adiós a las finalidades —curriculares—:

En la diferenciación funcional no existen posiciones privilegiadas, no hay cumbre ni centro; sólo existe un con junto operativo con un código funcionalmente específico y programas concretados según dicho código” (p. 56). (...) significa el inevitable fracaso de toda estructuración teleológica del sistema... (Luhmann & Schorr, 1990, p. 58).

Si bien, los programas se pueden cambiar y modificar, no obstante, el código resulta una cuestión que no permite modificaciones severas o su eliminación, esto debido a que, según Ontiveros (1997), sin dicha codificación binaria dentro del sistema educativo, las practicas educativas se diluirían en una red de aprendizajes en todas partes sin constituir una unidad específica como sistema. Prácticamente lo que se plantea es que el sistema educativo no puede dedicarse solo a formar, dejaría de ser lo que es, siendo similar a un sistema social religioso o familiar.

Y es que el código sirve, las notas, los exámenes sean teóricos o prácticos no son cuestiones negativas, pues son de las únicas maneras actualmente que posee el ser humano para verificar conocimientos, habilidades y demás. El problema parece ser, es la perspectiva primordial que tanto docentes como estudiantes, incluso la familia, amigos y sociedad en general, le otorgan al código y sus medios simbólicos, calificaciones. Y es que, en la sociedad, de acuerdo con Labraña (2014), los resultados del código son cuestiones que pueden volverse un privilegio o motivo de indiferencia en los demás sistemas funcionales. El sistema educativo, al ser un sistema parcial y funcional de la sociedad, tiene su autopoiesis en base a la referencia de ella —como entorno— y así su

168 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

actuar tendrá un hilo lógico dirigido a dicha sociedad. De este modo, tal como lo comentan Luhmann & Schorr (1990) el sistema educativo, se torna una cuestión que determina la carrera del individuo, esta carrera es referida a los acontecimientos que pueden modificar la posición social de este, dentro de la sociedad.

Así Luhmann señala, por ejemplo, que existe una especie de continuación en el modelo estructural que une la selección propia del sistema educativo con la selección del sistema económico (Luhmann, 1996). Cada sistema parcial necesita contadores, ingenieros, doctores, entre otros, es decir, individuos que se hayan formado mediante los programas educativos, o bueno, no necesariamente, basta que hayan salido victoriosos en la aplicación del código, esto a través de su “mejor” desempeño, mostrando las mejores calificaciones, y por lo tanto recibiendo el título que lo avale.

Para lograr esto, toda estrategia para alcanzar el código se puede poner en pie: estudiar para alcanzar una nota; hacer tareas sin comprenderlas; copiar tanto en dichas tareas como en pruebas y exámenes; entre otros. Todas estas cuestiones dirigidas al código suplen en medida la formación educativa, y si bien esto no es algo que sucede en todos los estudiantes, es más que una realidad latente en muchos casos, tal como se mostró en los primeros ejemplos de este escrito. A esto hay que incluir que actualmente la misma burocracia institucional educativa, ya sea por evitar problemas, solventar fuerzas mayores o tener más ganancias, separa educación y formación, código y programas de aprendizaje, puesto que es capaz de plantear códigos injustificados y así aprobar a sus estudiantes sin importar que estos en la práctica educativa no lo hayan logrado. Un ejemplo de esto —que, si es público y no se podría ocultar, en caso de prácticas educativas corruptas que no salen a la luz—, ocurrió no hace mucho en Ecuador, en el contexto de la

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

pandemia, relatando la aprobación sin cumplimiento de los programas: “Pero la política ha sido la de no dejar un niño atrás y ningún escolar ha repetido curso pese a que 100.000 no entregaron sus portafolios escolares, requisito para su acreditación educativa” (EFE, 2021).

¿Cuántos individuos habrían sido asesinados por depredadores pese a haber recibido formación educativa, simplemente porque no supieron disparar una flecha? ¿Cuántos habrían sido envenenados al no distinguir entre frutos comestibles y peligrosos, a pesar de poseer el título de “recogedor de frutos cualificado”? La realidad es que hoy en día, los efectos de un déficit formativo no se perciben de manera inmediata ni tangible. Además, en muchos casos, la formación se complementa con autoaprendizaje, o bien, ante la falta de empleo, se considera innecesaria, y se opta por trabajar en otro ámbito.

En fin, el aprendizaje esbozado en los programas, esto es, la formación, prácticamente se pierde de vista, en cuanto se busca dentro de las instituciones alcanzar mediante las calificaciones, el gran filtro del código binario, en su faceta de aprobado, o “mejor”, el cual, es capaz de constituir la carrera del individuo, esto, en suma, es plantearle un título que le otorga tanto “lugar” como “status”. Obviamente el aprendizaje desde aquí, aunque se ubica su incentivación en los programas, sigue siendo una cuestión que es representada a la final, por las calificaciones que permiten alcanzarla forma positiva del código binario, así como por la carrera obtenida tras todo esto.

Todo lo anterior hasta aquí, desmonta de alguna manera que el aprendizaje no es cuestión estrictamente necesaria en el funcionamiento de las instituciones educativas, pues basta que este se plantee representativamente en los programas del currículo, y se confirme por el código, sin conseguirse. El aprendizaje entonces podría ser obviado por completo, de aquí surgen ejemplos de individuos que pagan por los títulos, no obstante, el hecho de que exista tal probabilidad de no aprender

y aprobar los niveles no significa que todos lo hagan, ni siquiera los individuos que se dedican a la copia lo intentan con ahínco en todo el proceso educativo. Entonces, ¿qué sucede con los individuos que se someten a los programas curriculares, sin ánimos de obviar el aprendizaje? El lector, podrá valorar su experiencia y observar que es lo que sucedió, ¿aprendió?, las respuestas variaran, habrá personas que afirmen que aprendieron algo, otras que afirmen lo mismo, pero no logran distinguir muy bien lo que aprendieron, u otras incluso que lo nieguen en su mayoría rescatando muy pocas cosas, entre otros.

Decir que los aprendizajes no ocurren en las instituciones educativas obviamente sería un error, pues todo lo sucedido en el aula de clase y sus diferentes procesos mediante, tareas, lecciones, exámenes y demás arrojan algún tipo de aprendizaje, el problema es que este es de todo tipo y grado. En este sentido Luhmann lo expresa de esta manera:

En cualquier caso, los «niños» no son tras pasar por la escuela lo que hubieran sido sin ella. De hecho, aprenden y se modifican en las condiciones puestas por el sistema educativo, aunque haya que preguntar una y otra vez qué se aprende realmente en la escuela (Luhmann, 1996b, pp. 148–149).

Esto sugiere que el proceso educativo aplicado genera imprevisibilidad en la adquisición de aprendizajes por parte de los estudiantes, en todas sus formas. Unos estudiantes aprenderán tal cosa, otros alguna diferente, además que algunos adquirirán más aprendizajes mientras otros menos. ¿Pero por qué sucede esto?, si sucede que los programas con los contenidos se presentan o transmiten a los individuos entonces debería haber aprendizajes, pues de ese modo se propone que se consiguen en el mismo currículo. El problema pareciera estar entonces, en que dicho proceso establecido en el currículo por

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

el cual se intenta incentivar los aprendizajes no es el que responde a como este ocurre en la realidad.

Basta entonces para resolver esto, abordar el fenómeno del aprendizaje, y lograr esbozar de alguna manera su ocurrencia. Siendo aquí lo más acertado, hacerlo desde la misma perspectiva teórica con la que se planteó satisfactoriamente el análisis de las instituciones educativas, así lo estipulado en este texto, se vuelve un todo coherente.

3. EL APRENDIZAJE SISTÉMICO Y SU NEGOCIACIÓN

En el siguiente apartado, se expondrán las nociones de importancia de la teoría de los Sistemas Sociales debido a plasmar la concepción del aprendizaje y su ocurrencia, y así realizar su contraste con lo que plantea el currículo. Tras esto, se planteará la propuesta de la negociación de aprendizajes como una forma de solventar la problemática que se encontrará.

Siguiendo entonces la perspectiva de Luhmann de los sistemas sociales autopoieticos y autorreferenciales, el aprendizaje como proceso humano conocido, para sucederse depende de una relación entre diferentes sistemas que aparentan la unidad sistema, *ser humano*. La caracterización general de este lo encasilla como un ser tanto biológico, psicológico y social, esto, según Ortiz (2021) debido a que las operaciones básicas inherentes a la naturaleza humana son el vivir, el pensar y el hablar, estas, son caracterizables como biopraxis siendo *bio*, que alude el vivir, la operación fundamental que sostiene a las otras.

En Luhmann existe una caracterización de estas praxis en su clasificación de los sistemas, como se observa en la (Figura 3). En dicha clasificación se plantea el sistema vivo, biológico —u organismo—, con su operación reproductora “vida”; el sistema psíquico con su operación reproductora “conciencia” y el sistema social, con su operación reproductora “comunicación” (Luhmann, 1998b). Si se quiere armar la

unidad que se conoce como ser humano, se podría plantear que su parte biológica a modo de organismo será el sistema biológico, su mente sustentada en el sistema nervioso será un sistema psíquico, y su capacidad de relación con otros mediante comunicaciones será su sistema social. No obstante, cabe aclarar que para Luhmann el ser humano no constituye un sistema unitario, ya que los sistemas que aparentemente lo componen son sistemas diferenciados, con distintas organizaciones y operaciones que se dan a otro nivel manteniendo diferencias; además cada uno posee su propia unidad debido a que estos sistemas son autopoieticos y autorreferenciales, es decir autónomos en su reproducción y manutención como unidad cerrada operativamente (Luhmann, 1996b).

Ejemplos para abordar estas diferenciaciones de dichos sistemas, se pueden vislumbrar en Thumala (2010) quien argumenta que, para Luhmann, el sistema psíquico se puede caracterizar como un sistema autorreferente y autopoietico, debido a que se sustenta en el sistema nervioso, cerrado operacionalmente, y a raíz de su operación “conciencia” se configura a partir de sus propios elementos, los cuales a su vez la constituyen, así la conciencia se reproduce a base de conciencia. Como fin didáctico únicamente, acójase aquí de alguna manera conciencia como “pensamiento”. La autoconstrucción de la conciencia en base a ella misma permite que esta se mantenga cerrada incluso a otras conciencias, como lo hace notar Ortiz (2021), expresando que la cerradura operacional de la conciencia le permite únicamente observarse a sí misma, y aunque pueda ver a otros individuos y sus conductas —que serían demostraciones de conciencia—, no puede ver directamente sus conciencias.

Así entonces, son tres sistemas los que constituyen de alguna manera lo que se conoce como ser humano, que, si bien para Luhmann no es un sistema, en cuanto cada sistema tiene su propia autopoiesis y diferenciación, si existe

una “unión” en cuanto dichos sistemas comparten elementos comunes, por lo tanto, existe amplitud a un relacionarse entre ellos.

No obstante, cabe aclarar que si se encierra a los sistemas en cuerpos únicamente el sistema biológico y el psíquico estarían “dentro”. Mientras el sistema social, comprendería algo externo, siendo dicho sistema el nexo que permite unir socialmente a los otros sistemas. Esto equivale a decir que los sistemas psíquicos con su conciencia se pueden relacionar con otros sistemas psíquicos mediante comunicaciones -operación del sistema social-, pero esto no significa que las conciencias se comunican. Pareciera un enrolllo lingüístico, pero no lo es, en tanto se entienda que las comunicaciones comprenden una operación que es única del sistema social, así estas no pueden ser operaciones de los sistemas psíquicos, pues se perdería su diferenciación. El problema para no entremezclar comunicaciones y conciencias; y entender también la diferencia del sistema psíquico y social, se puede resolver comprendiendo una cuestión que poseen en común, el lenguaje. Luhmann & Giorgi (1998) aclaran que el lenguaje no es un sistema, pues no posee un modo propio para operar, no es ni un acto de pensar o de comunicar; el lenguaje solo es una cuestión que, si bien es indispensable para estos sistemas, es a la vez dependiente de estos. La clave del lenguaje es que permite maniobrar con sentidos de comprensión que toman vida únicamente en los sistemas psíquicos, pero a través de estos también toman existencia en los sistemas sociales.

Los sistemas psíquicos controlan el acceso a la existencia de las comunicaciones, esto lo hacen al externalizar, mediadas del sistema biológico, lenguaje con sentido —estructura de significado—, este lenguaje con sentido irradiado en la realidad de manera física, se convierte en algo nuevo, único, en una comunicación, pues ya no forma parte del sistema psíquico y biológico, por esto, se llega a argüir: “La comunicación constituye una realidad emergente sui géneris (Luhmann & Giorgi, 1998, p. 53)”. Pero cabe aclarar que este nuevo fenómeno

irradiado en la realidad, por sí solo, sería solo un ruido, un rastro sin más, no significaría nada, no obstante, al existir alteridad de conciencias, capaces de traer a la luz los mismos fenómenos correspondientes y recíprocos, es decir más comunicaciones, estas se vuelven una realidad, y conforman un sistema, el sistema social.

Por esto la sociedad, desde Luhmann no es la conjunción de seres humanos, ni siquiera de los sistemas psíquicos tal cual, sino de todas las comunicaciones posibilitadas por estos. Así las comunicaciones al ser recibidas únicamente por otras comunicaciones comprenden una reproducción recursiva en base a sí mismas, conformándose así una autopoiesis y con esta el sistema social con su operación comunicación (Luhmann & Giorgi, 1998). En dicha comunicación descansa una combinación de posibilidades que hacen que sea dinámica y capaz de reproducirse indefinidamente.

Es necesario aclarar que la comunicación no es una cuestión que ocurre dentro de los sistemas psíquicos y así subsecuentemente es expresada por estos, pues si bien en dichos sistemas se erigen el material para comunicar, estos son solo códigos lingüísticos con sentido, así no son comunicaciones debido a que no poseen una relación con alguien más, ni dentro de los sistemas psíquicos en sí mismos. Esto se amerita debido a que para Luhmann (1998b), el sistema psíquico no utiliza directamente el lenguaje para pensar, ya que se estaría realizando un intento de comunicación, un *hablar interior*, pero faltaría un destinatario interior, y no existe tal instancia que examine el pensamiento lingüísticamente formado, lo que ocurre es que el lenguaje se utiliza parcialmente, el cual se traduce en toda una representatividad interna, que sigue a otra representatividad. Pareciera aquí que el sustento semántico es lo que se plantea, esto permitiría que cualquier representatividad de la conciencia pueda formarse en un tipo de palabras específicas, u otro.

Por todo esto, las conciencias no son capaces de comunicar, ni de recibir comunicaciones, además no pueden transmitirse representaciones telepáticamente, pues se necesita que los lenguajes se inserten en el sistema social para que formen comunicaciones capaces de comunicar, así toma sentido el presupuesto: “No es el hombre quien puede comunicarse; sólo la comunicación puede comunicar”(Luhmann & Giorgi, 1998, p. 53). Debido a esto, la comunicación y conciencias, sistemas sociales y psíquicos pueden estar tranquilamente separados, cosa que se confirma en la realidad. Pues en este sentido Pont (2018) argumenta que Luhmann se dio cuenta de que el acto de comunicativo —entre uno o más individuos— se puede apartar de los pensamientos e intenciones de sus participantes, debido a que, cuando un individuo ejerce una comunicación, esta no muestra ni precisa estrictamente lo que existe en su conciencia, pues su sistema psíquico puede estar pensado en ciertas cosas mientras arguye otras.

Tras esto se propone un panorama en donde la transmisión de mensajes de individuo a otro queda descalificada, puesto que lo que existe son sistemas psíquicos encerrados en sí mismos bajo sus propias operaciones y representaciones, así todo enlace se ve necesario realizarlo por el sistema social que, pese a que también es separado y diferenciado en base a sus operaciones, su razón de existir es la diversidad de sistemas psíquicos. La relación entre sistemas psíquicos y sistemas sociales es posible, como ya se ha visto, por la utilización -en cierta manera- conjunta del lenguaje, pero no es que este se transmite entre sistema social y psíquico, sino, porque este es el responsable de incentivar acoplamientos estructurales en cada sistema y así lograr una especie de relación, que no es transmisión, sino, en últimas, autoconstrucción. El acoplamiento estructural es otro concepto, que Luhmann acogió de Maturana, este se refiere a la forma en como los sistemas acogen los fenómenos externos dentro de sus propios procesos. En este sentido, según Luhmann & Giorgi (1998), dicho acoplamiento presupone que los sistemas, tras relacionarse con

su entorno, sigan operando a raíz de sus propias estructuras, así con esto, son capaces de excluir o incluir datos conforme a su propia estructura.

En el caso de los sistemas psíquicos y sociales, al compartir el lenguaje de alguna manera, sus acoplamientos estructurales tienen probabilidad de tornarse en interpenetraciones, estas, de acuerdo con Corsi *et al* (1996), son tipos de acoplamientos que suceden cuando se comparten elementos, haciendo que la relación entre los sistemas sea capaz de ser circular y recíproca. La interpenetración, es una manera de co-evolución, de construcción cooperativa y conjunta entre dos sistemas (Luhmann, 1998b). Cabe recalcar que esta interpenetración sucede, debido a que los sistemas comparten elementos o estructuras en común, pero a la vez rescatando cada uno, su propia individualidad debido a que son sistemas autónomos: autopoieticos, autorreferenciales y cerrados en sus operaciones.

Con esto, existe la posibilidad de evolución conjunta entre conciencias y comunicación, todo avance en una podría llevar consecuentemente a un avance en la otra, así surgen cuestiones como la que Corsi *et al* (1996) presenta: "la introducción de la educación para todos, por ejemplo, ha provocado cambios enormes en el entorno psíquico de la sociedad, y ahora la sociedad debe confrontar los problemas resultantes del incremento generalizado del nivel de educación" (p. 100). Así, si las representaciones de los sistemas psíquicos se modifican, el sistema social ameritado gracias a ellas también cambiará.

Ahora, cabe mencionar, que el acoplamiento estructural, no es símbolo de introducir cuestiones externas en los sistemas, sino es una especie de acción que el propio sistema hace en base a lo ocurrido fuera de él. Por ello, Luhmann & Giorgi (1998) señalan, que dicha acción se puede denominar irritación (incluso molestia o perturbación), esta ocurre tras diferentes eventos fuera del sistema y solo en base a posibilidades

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

propias, esto es, expectativas propias del sistema. Lo que ocurre es, que en base a cualquier influjo externo surge una especie de confrontación interna en el sistema, que en primer lugar puede ser no especificada o “inconsciente” dada a partir de la estructura propia del sistema, quien seguidamente acoge de alguna manera o interactúa con lo externo en base a su propia construcción. Prácticamente se propone que los sistemas no tienen una relación directa con lo externo, sino, solo premeditada en base a las propias expectativas que ya están presupuestas sobre los hechos, siendo así, según Luhmann & Giorgi (1998) la irritación, una autoirritación:

(...) no existe ninguna irritación en el entorno del sistema, ni siquiera existe ningún *transfer* de irritación del entorno al sistema. Siempre se trata de una construcción propia del sistema. Siempre es una autoirritación (naturalmente que posterior a influjos provenientes del entorno (Luhmann & Giorgi, 1998, p. 58).

3.1 APRENDIZAJE SISTÉMICO

Dichas autoirritaciones y seguidamente autoconstrucciones reflejan de alguna manera, lo que presenta Urteaga (2010) al proponer que el cerebro —sistema psíquico— puede simular a raíz de sus propios componentes o elementos, lo que está fuera de él. Toda esa simulación a partir de autoirritaciones, serían aprendizajes, aunque no siempre, ya que el aprendizaje es solo una de las opciones que los sistemas pueden desempeñar al irritarse:

El sistema tiene, entonces, la posibilidad de encontrar en sí mismo las causas de la irritación y de aprender de ella, o bien de imputar la irritación al entorno y así de tratarla como un casual, o bien buscarle su origen en el entorno o quitarlo (Luhmann & Giorgi, 1998, p. 58).

Así Luhmann & Giorgi (1998), las irritaciones duraderas permitieron el aprendizaje en sus inicios, ya que los sistemas entendían la causalidad de estas, y tras su repetición, los sistemas formaban diferentes expectativas y con estas estructuraban el conocimiento de la realidad. Cabe mencionar aquí, que dichas expectativas no son más que aglomeraciones o condensaciones de referencias de sentido. En los párrafos anteriores el sentido ha venido implícito a modo de un tipo de semántica de fondo que se proclamaba que el lenguaje maneja, así subsecuentemente tanto sistemas psíquicos como sociales utilizan el sentido como modo de diferenciación, separándose así de los sistemas biológicos.

Dicho sentido no es nada más que aquella base de estructuración semánticas, en la cual toda experiencia auto-irritada se construye. Así el sentido propone un modo de ver el mundo, y al toparse con este, un modo de auto-construirlo. No hace falta mencionar que el sentido es una cuestión donde implícitamente. habitan significados, como expresa Rosental & Iudin (1965), arguyendo que el sentido se erige cuando se concretan unas significaciones con otras ya existentes o con situaciones ya dadas, significativas. Así, a raíz del sentido, los sistemas sociales y psíquicos observarán el mundo, acogiendo, delimitando y organizando todo nuevo acontecimiento en base a este. Por estas razones, Corsi et al (1996) dicho sentido en la perspectiva de Luhmann arguye a este como "(...) la premisa para la elaboración de toda experiencia" (p. 146).

Cabe mencionar que el sentido se reproduce a base de sentido, siendo así una cuestión autopoiética y autorreferencial, puesto que por medio y en base de este, se acogen también nuevos sentidos, obviamente en cuanto el sistema los construye propiamente. Así, sin sentidos no hay pensamientos, o referencias, no hay lenguaje ni comunicación, ni tampoco habrá aprendizaje. Así, en ultimas, el sentido, como construcción significativa propia es lo que amerita todo acoplamiento estructural en los

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

sistemas psíquicos y sociales, permitiendo así todo “contacto” tanto de las conciencias con el mundo externo, incluido los “contactos” entre conciencias mediados de los “contactos” con el sistema social y así originando en todas esas “relaciones”, acoplamiento estructurales.

Cada acoplamiento estructural genera según Fontes & Ayala (2011) un cambio estructural en el sistema. Dicho cambio es el que se podría considerar como aprendizaje conseguido, y al estar erigido en toda una red de semánticas de sentido, el aprendizaje puede ir más allá de simples condicionamientos y hábitos, dando amplitud al plano conceptual del conocimiento. Dicho cambio estructural es una cuestión, que, si se observa desde procesos del cerebro, se podría comparar con el establecimiento y modificación de las conexiones neuronales, donde el aprendizaje denota según Morgado (2012) la transformación de la estructura de las redes neuronales, ocasionando el establecimiento de relaciones funcionales entre ellas, dando amplitud a nuevas representaciones de información o conductas.

De manera que, el aprendizaje desde la teoría de Luhmann conduce a vislumbrarlo como una cuestión que justifica la teoría constructivista, puesto que todo acercamiento que los sistemas psíquicos tienen con su entorno propone una auto-construcción, dándose un conocimiento del mundo a raíz de procesos propios. Cuestión que se relaciona en gran medida con la perspectiva general sobre el constructivismo, siendo que su relación se ve incluso, en el uso de conceptos conjuntos, ya que la cuestión de la autopoiesis que Luhmann acogió de Maturana es abordada también según Corsi et al (1996) por la teoría constructivista como uno de sus principios fundamentales.

El aprendizaje como un proceso de autoconstrucción destaparía el hecho del por qué, la aplicabilidad de los programas del currículo desmonta variabilidad de aprendizajes entre los individuos. Esto sucedería, ya que la forma de conseguir aprendizajes, plantea ser un

constructivismo, se encuentra bajo un proceso curricular que postula la adquisición de conocimientos (aprendizajes) como resultado de transmitir determinadas informaciones. Esto develará no los aprendizajes que los programas del currículo especifiquen, sino en cambio, aquellos que los estudiantes logren construir por sí solos en ese mar de información que se muestra, sobre todo para ellos, de manera cuantitativa, mas no cualitativa. Con esto, el fenómeno del aprendizaje quedaría como una cuestión que aparte de ser dejada en segundo plano, de ser representada por formalidades, de ser una cuestión que puede suceder de cualquier forma, también es ignorada en su realidad, postulada de forma incorrecta, en cuanto a los procesos que lo incentivan lo proponen de una forma similar al del currículo tradicional y las escuelas eficientes.

Sin llegar a dogmatismos, no se puede argüir que simplemente el constructivismo es realmente el modo en cómo se desarrolla el aprendizaje, no obstante, considerando los avances neurocientíficos pareciera que este compone la teoría que más se acerca a la realidad. Es por esta razón que el constructivismo es ampliamente defendido en la mayoría de las instituciones educativas. Sin embargo, el problema radica en su implementación. Según Robles et al. (2020), la educación actual vive en una contradicción: mientras se promueve un discurso constructivista, las prácticas que se llevan a cabo siguen siendo rígidas y tradicionales.

Como se ha visto, pese a todos los problemas en lo referente al aprendizaje dentro de la educación institucionalizada, existen aprendizajes deseables, así, si antes se enseñaba a lanzar una flecha, lo esperable era que el aprendizaje sea dicha habilidad de lanzar flechas, la especificidad del aprendizaje radica en identificar lo que lleva consigo dicha habilidad desarrollada. Lo importante es determinar cómo hacer que los estudiantes construyan aprendizajes específicos más allá de los contenidos propuestos en los programas educativos teniendo presente

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

que la simple transmisión de la información de conocimientos no constituye una opción. Lo único que queda, entonces, es intentar negociar con el estudiante para que se “motive” a construir el aprendizaje específico, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Así, el uso del término “negociación” se convierte en una metáfora poderosa para describir cómo se priorizan ciertos aprendizajes sobre otros.

De acuerdo con Corominas (1987), la palabra *negocio* viene de latín *negotium* que confronta la negación de *otium* que alude *reposeo*, siendo así su significado *ocupación* o *quehacer*. Debido a que *otium* también se relaciona con *ocio*, aquí, —y sin adentrarse en discusiones sobre estos términos—, se acoge *negociación* en cuanto con esta se intenta proponer un modo de actividad que tenga una finalidad conseguible —no ociosa—, dicha finalidad sería en este caso la consecución del aprendizaje específico. Obviamente, vale acogerse también de las otras significaciones no etimológicas, por ejemplo, la RAE, propone diferentes significados para la palabra *negociar* siendo uno de los primeros dirigido a la cuestión sobre todo económica, de un comerciar para llegar a tratos; aunque también se la postula como un tratar que cuestiones ya sea públicas o privadas logren cumplirse de la mejor manera (Real Academia Española, s/f).

Estas definiciones enriquecen la forma de ver la negociación de aprendizajes, pues aluden a que esta se da, mediante la relación donde dos entes o más, deciden, en base a sus condiciones contextuales; ya sean económicas; por necesidad; deseo; situación; entre otras, lograr establecer un trato, que se sostendrá en base a diferentes normas, acuerdos, regateos, y diferentes condiciones en general. Así, solo si existe una correspondencia por las partes sometidas, se logra ejecutar un “negocio” o “trato”. Es de este modo que la negociación de aprendizajes se desempeña, docente y alumno tendrán que verse volcados a este actuar, cada uno, con sus situaciones, necesidades y demás, cuestiones diferenciadas, estos estarán mediados de un fenómeno que permiten que

182 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

interactúen, y que es la base de las actividades del aula de clase, sus comunicaciones. Dicha negociación de aprendizajes introducida en la teoría sistemática -que el trabajo sigue en ánimo de guardar coherencia lógica, además de que está en línea con el constructivismo- rondará en los niveles autopoieticos subterráneos donde las auto-irritaciones, acoplamientos, sentidos y demás se verán implícitas.

Así vale pensar entonces, el aula de clase desvaneciéndose dentro de la propuesta sistemática de Luhmann, como un sistema social —comunicaciones— en donde docente y estudiante son los sistemas psíquicos quienes forman parte de su sostén. En esta dirección, el docente podrá negociar los aprendizajes acoplándose únicamente al sistema social —ya establecido—, formando comunicaciones que irradien conglomeraciones de sentidos —expectativas— en los sistemas psíquicos de los estudiantes para así autoirritarse, acoplar y cambiar estructuralmente.

Con esto se alude en sí que toda negociación de aprendizajes es una negociación de sentidos, el docente propone dentro de las interacciones del sistema social un sentido específico o varios a negociar plasmados en los programas curriculares, dicho docente en parte posee dichos sentidos, se presupone que los entiende, pero busca que el estudiante los adquiera o en otras palabras lo auto-adquiera, no obstante si dichos sentidos puestos sobre la mesa de negociación, no proponen sentidos que permitan la reproducción autopoietica del sistema psíquico, es decir que no puedan acoplarse en el sentido de dichas conciencias, lo que pasará es que se puede imputar de forma errónea la propia auto-irritación, y realizar un acoplamiento estructural diferente en el sentido requerido por el docente, o bien se puede ignorar la irritación y no acoplarse. Con esto el negocio que el docente requería fracasará, no habrá aprendizaje específico.

Toda esta negociación se relaciona en cierta manera con las teorías del enfoque cognitivo sociocultural actual caracterizadas por Mercer y

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

Howe , la cual es según Videla et al (2017), la de la co-construcción de significados, dada a partir de las interacciones de clase a un modo de experiencia dialógica en cadena, donde el interlocutor acoge los significados construidos por el otro y es capaz de aportar sobre aquellos, nuevos significados, no obstante pueden existir casos donde se construyen signos significativos que no pueden utilizarse por el interlocutor rompiéndose dicha cadena constructiva.

Ya sea se rompa la cadena constructiva de sentido por cualquier acontecimiento, esto no significa que la negociación del aprendizaje fracasaría por completo, pues por una parte cada negociación trata con pequeñas partículas de sentido, el aprendizaje no se convierte en otro por una equivocación, pues no se consigue en una sola vez, posee un proceso que puede ser constantemente retomado, renegociado.

Esto se da debido a que, en el aula de clase, el docente irradia comunicaciones implícitas por los planes, estos proponen una conglomeración de emisión educativa de la cual el docente se inspira. Así los maestros basan su clase en base a libros de texto e investigaciones, al pie del currículo, siendo todas estas, opciones comunicativas perpetuas. En este sentido, dichas comunicaciones establecidas conforme a Luhmann & Giorgi (1998), si bien ya están propuestas de manera autopoietica para sí mismas, toman razón de ser en la medida que logra auto-irritar en su entorno a los sistemas psíquicos. Así las comunicaciones perpetuas de los programas están al servicio de ser retomadas si existiera algún problema de negociación. Concretamente esto es posible según Pignuoli (2003), debido a que el sistema social posibilita desacoplamientos temporales y espaciales, así la comunicación puede generar expectativas para otras comunicaciones de manera trascendente, debido a ser receptadas y retomadas. La continuación de la autopoiesis de las comunicaciones de la clase se da entonces en la medida que siempre pueda existir su recepción.

Dicha recepción, es dada únicamente por los sistemas psíquicos quienes son capaces de acoger las comunicaciones y adecuarse a ellas en dicho momento sin problema, esto es posible, según Luhmann, a partir de la particularidad de los sistemas psíquicos, que propone como *capacidad de formación de episodios*, con esto el sistema psíquico: “ Puede diferenciar y discontinuar las operaciones; pasar versátilmente de un contexto de representaciones del lenguaje a otro, sin terminar la auto-reproducción de la conciencia y sin impedir la posibilidad de volverse consciente de otras representaciones” (Luhmann, 1998b, p. 250).

Con todo esto, se posibilita una constante reapertura o renegociación del aprendizaje específico, y de hecho es algo que en todos los casos se debería hacer para conseguir el aprendizaje que se proponga. La negociación del aprendizaje, que amerita como se ha visto, renegociaciones, hará que el sistema social del aula de clase tenga incontables comunicaciones que en cuestiones de sentido se equiparán, se suplantarán o trasformarán, hasta llegar a realizar el “negocio”. Así, los sentidos que propone el docente pueden ser transformados en base a un posible regateo que el estudiante le postule en base a su auto-construcción de sentido, así, dicho sentido tiene la posibilidad de ser aceptado por el docente en base a que este sentido mantenga la representatividad semántica de los planes, de este modo, dicho docente sabe si es conveniente trasformar o incluso rechazar el sentido regateado por el estudiante.

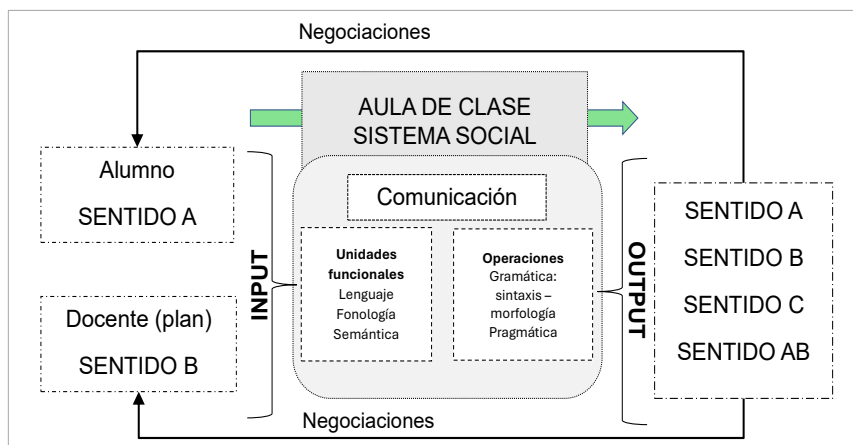
Si los sentidos se rechazan, no hay problema, en base a las capacidades de los sistemas psíquicos se retoma, y dependiendo del contexto, el docente puede proponer diversidad de formas representativas del sentido, a la vez que proponer otros sentidos más, con el ánimo de contribuir a negociar el sentido estipulado. Si con este modo de regateo el alumno acepta dicha nueva propuesta de sentido, se

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

ameritará una auto-construcción, así se acaba la negociación, se acuerda el trato, y se finiquita el aprendizaje o partes de este, visto como proceso.

El panorama entonces, propone la existencia del sistema social aula de clase, constituido a base de comunicaciones, tuteladas por un sistema psíquico —docente— e inspiradas en las comunicaciones ya establecidas del programa, dicho sistema social en su auto-reproducción genera distintos sentidos, esperando encontrar uno que colme o se adecue al sentido de los sistemas psíquicos —alumnos— que intervienen en este, así mismo esto implica que estos últimos, son también capaces de construir sentidos que puedan adecuarse a la reproducción autopoiética de dicho sistema social. La negociación se vuelve una operación retroalimentativa multitudinaria que se puede observar en el aula de clase de esta manera:

Figura 4: Sistema social Aula de clase/ Negociaciones retroalimentativas

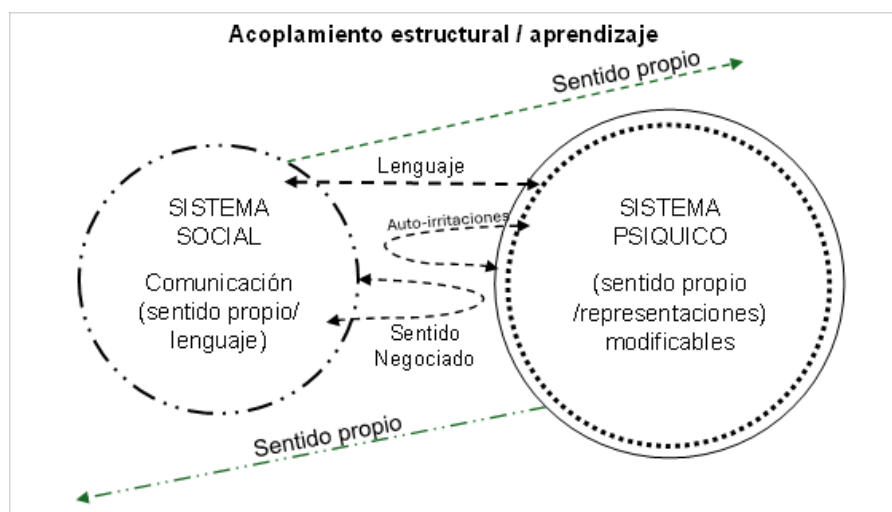


Fuente: Autoría propia

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

Como se observa el aula de clase puede incentivar la auto-construcción de diferentes sentidos, siendo requerido específicamente aquellos que atiendan semánticamente a los sentidos de los dos interactuantes. Una vez la negociación se dé, los sentidos expuestos en el sistema social por medio del lenguaje podrán ser auto-construidos acoplándose estructuralmente en la autopoiesis de los sistemas psíquicos, proponiendo cambios estructurales en su sentido que en ultimas se esboza en base de representaciones. Esto se puede vislumbrar representativamente de esta manera:

Figura 5: Negociación /Acoplamiento estructural / cambio estructural / aprendizaje



Fuente: Autoría propia

Si las comunicaciones propuestas en el programa permitieran un sistema social claro, pleno, asertivo o empático -contextualizado- al sentido del

sistema psíquico —alumno—, se podrían dar aprendizajes sin necesariamente premeditar variedad de negociaciones retroalimentativas. El problema está en que dichas comunicaciones no pueden abordar contextualmente a la radicalidad de sentidos propios que cada sistema psíquico posee, los cuales tienen una formación semántica sumamente distinta basada en sus selecciones dadas a lo largo de sus auto-reproducciones pasadas, las cuales ameritaron cierto tipo de cambios estructurales y crearon consigo su base representativa establecida. Y aunque los nuevos cambios estructurales —aprendizajes— a raíz de las negociaciones puedan incluir modificaciones, estas no pueden transformar todo el sentido del sistema, en un abrir y cerrar de ojos, esto conlleva tiempo, además de un refuerzo —utilización— de dichos sentidos, aplicado en los demás sistemas sociales e incluso con los entornos no sociales.

La negociación resulta la punta del iceberg, definitoria para el aprendizaje, amerita lo que Ausubel propone como aprendizaje significativo, no obstante, si este no se refuerza en alguna forma tomando parte de las comunicaciones a las que accede el estudiante, o en la realidad en la que se encuentra, el aprendizaje se degradará ayudado del tiempo y su desuso. La autopoiesis a base de ese nuevo sentido se detendrá, siguiéndose la autopoiesis anterior.

4. LA NEGOCIACIÓN DE APRENDIZAJES EN ENTORNOS DE COMPLEJIDAD

Una vez abordada la propuesta de la negociación de aprendizajes como manera de conseguir una formación específica en los individuos, hace falta mostrar, las variables existentes que hacen que esta realidad tenga que darse. Por esto, en este apartado se mostrará la complejidad en la que se sumerge dicha negociación, a través de dos concepciones de la complejidad en Luhmann, siendo la primera vista como selección y la segunda como contingencia. Todo esto con el ánimo de denotar, sobre

todo, tanto la justificación como ocurrencia de la negociación de aprendizajes en entornos de complejidad.

4.1. LA COMPLEJIDAD DE LOS SISTEMAS/ENTORNOS EN LA NEGOCIACIÓN

La negociación de los aprendizajes se sostiene, como se ha visto de alguna manera, debido a la existencia de la diversidad de sentidos que se plasma en la englobable individualidad de cada sistema psíquico. La misma ontogenia, se radicaliza diversamente a raíz de la realidad y de las diferentes situaciones que trastocan la constitución de los sistemas, todo sistema tiene su "background", su contexto, quien lo auto-estructuró y auto-estructura de un modo específico y único. Y es que los sistemas psíquicos adquieren diferencias debido a que se desenvuelven en un mundo que posee una forma específica, no se habita en partículas sueltas, en homogeneidad, sino en una materialidad constituida de un modo, en un mundo delimitado y diferenciado, en otras palabras, complejo.

En efecto, la complejidad se relaciona con la diferenciación existente en el mundo, pero no debido a que esta designe variabilidad y multiplicidad -estas quedan como un resultado-, sino debido a que la complejidad propone un tipo de orden selectivo, a raíz de todas las posibilidades existentes en la realidad. Lo complejo designa lo selectivo, lo ordenado -de un modo-, esto lo expresa de alguna manera Luhmann, pues al hablar de lo complejo dicta: "Definiremos como complejo a un conjunto interrelacionado de elementos cuando ya no es posible que cada elemento se relacione en cualquier momento con todos los demás, debido a limitaciones inmanentes a la capacidad de interconectarlos." (Luhmann, 1997, p. 69).

Así, complejidad designa una imposibilidad de interconexión entre todos los elementos, debido a la existencia de una bastedad de estos, dicha situación propone un panorama donde habrá entonces, relaciones

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

selectivas de elementos, habrá complejidad. Es por esto que Luhmann propone: “ complejidad (...) significa coacción a seleccionar “ (Luhmann, 1998b, p. 48). De este modo, el mundo resulta el conjunto de complejidad en todo su esplendor y a grandes cantidades, tal como ratifica Luhmann (1996a), señalando al mundo como poseedor de un grado alto de complejidad debido a que, en este, existen multiplicidad de selectividades, lo que plantea multiplicidad de diferenciaciones. Por consiguiente, el mundo se presenta para el sistema psíquico como una cuestión compleja debido a que resulta una globalidad de complejidades, esto es de tipos selecciones, que al ser selecciones, no proponen relaciones conjuntas completas, postulando intrínsecamente así, diversidad diferenciada. Cabe aclarar aquí, que el ser humano llega a ser el único que se da cuenta de este hecho.

Desde esa realidad altamente compleja es que el sistema psíquico, a base de la condensación de su sentido, intenta ordenar dicho mundo, desde esa realidad es que aprende, así que tanto por esta realidad y desde esta, tendrá que negociar dichos aprendizajes mediante el sistema social una vez se institucionaliza la educación. De aquí toma razón el título del escrito, la negociación de aprendizajes en entornos de complejidad, puesto que la realidad externa a los sistemas involucrados en el aprendizaje es complejidad pura, es una realidad diferenciada, dicha realidad hace que cada sistema psíquico y sus sistemas interpenetrados, social y biológico, se autoconstruya de una forma determinada y así su pluralidad lo haga en constituciones diversas de acuerdo con donde se encuentren dentro de la heterogeneidad.

Indiscutiblemente, se hace notar que existe una afectación de la complejidad del mundo, en la autoconstrucción de sentidos en los sistemas psíquicos, y en las demás diferencias de los otros sistemas, no obstante, esto no quiere decir que estos sistemas únicamente se ven afectados por la complejidad, no hay aquí un asunto especial para los

sistemas que encierran al “hombre”, no hay antropocentrismo. El sistema psíquico y sus sistemas interpenetrados no solo son afectados por complejidad, sino, estos mismos son complejidad, pues son selecciones especializadas de relaciones, poseen un tipo de orden, así, si se quiere, se puede aludir a estos como complejidad organizada. En definitiva, los sistemas que se ven intervenidos en la negociación, son complejidad, del mismo modo que todo sistema existente. Desde la perspectiva de Luhmann (1997), debido a que la complejidad es un hecho que se internaliza en todos los niveles de la formación de sistemas, superiores e inferiores, todos poseen limitaciones inmanentes, todos poseen selecciones de relaciones.

Evidentemente, los sistemas no poseerán la misma gradualidad de complejidad, existen diferencias, la complejidad cambia, incluso, puede complejizarse más, elevar su complejidad, aunque paradójicamente, reduciéndose. Esto sucede, debido a que entre más selectivo es un sistema, más complejo se vuelve, complejidad = selectividad, no obstante, esto a la vez significa que existe más selectividad, ósea más reducción de relaciones, selección = reducción de relaciones, y estas últimas arguyen al concepto complejidad, reducción de relaciones = complejidad, así la complejidad se vuelve más compleja solo al reducirse. De este modo resuena la asunción de Luhmann: “Solo la complejidad puede reducir complejidad “ (Luhmann, 1998b, p. 49).

Dicha reducción, según Castro (2011), cualifica a los elementos de los sistemas, dando cualidad a la pura cantidad, siendo dicha cualidad, la capacidad selectiva limitada. Prácticamente, las selecciones se reducen con más selecciones, esto es la reducción de complejidad, y mediante esta reducción los sistemas adquieren existencia. Así lo confirma Luhmann: “La complejidad del mundo, de sus clases y especies, de sus formaciones de sistemas, se produce, (..) mediante la reducción de la complejidad y el

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

condicionamiento selectivo de dicha reducción” (Luhmann, 1997, p. 70).

Tras dicha reducción de complejidad, los sistemas adquieren nuevas estructuras y funciones, así se auto-condicionan de una manera, adquiriendo o modificando su autopoiesis, sus propias operaciones y sus diferenciaciones, de esta manera se configura su existencia y devenir.

Las selecciones y el condicionamiento que provocan estas, mantiene al mundo con sistemas de diversas formas, de este modo tanto sistema psíquico, sistema biológico e incluso el sistema social, sistema educativo, escolar y demás, son sistemas que se desenvuelven en la complejidad —en cuanto lo externo, esto es los entornos de estos lo son—, siendo a su vez complejidad. Todo esto justifica la razón de realizar una negociación de aprendizajes, pues esta se da en la complejidad y mediante ella. Pues se negocia debido a la selectividad diferenciada del sentido de los estudiantes incluido la del docente; pero también debido y a raíz de la selección de un tipo de comunicaciones, tanto las dadas en el aula de clase, como las que posee los planes; a la vez que están influenciadas por los sistemas selectivos subsecuentes escolar, educativo, social, quienes propone los perfiles de salida a cumplir, siendo esto también un tipo de selección/complejidad.

Incluso lo biológico no queda de lado, pues todo estudiante al autoconstruir su sentido, de manera coevolutiva, se erige también la selección/complejidad de un tipo de relaciones neuronales en el cerebro, así este último es una prueba fáctica de un tipo de selección específica, en otras palabras, de individualidad diferenciada, ya lo confirma Barrios (2016), pronunciando que el cerebro es el órgano por excelencia que denota y demuestra la existencia real de la diversidad cultural. A todo esto, se suman los entornos más allá de estos, los del mundo, los cuales son también diferenciados selectivamente y fortalecen a la complejidad sistemática que encierra cada estudiante, docente y sistema social. Así el panorama de la negociación de aprendizajes es una cuestión que se

192 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

desenvuelve en complejidades sistémicas, las cuales se fungen como entornos las unas de las otras. Tanto el docente (sistema psíquico) como el sistema social que incentive (comunicaciones), se vuelven entornos del alumno (sistema psíquico) y viceversa, como si fuera poco el sistema biológico se incluye a esto, además del sistema educativo y toda la gradualidad de sistemas sociales y mundo. De esta manera la negociación de aprendizajes sucede en entornos de complejidad.

4.2. NEGOCIAR EN COMPLEJIDAD ES NEGOCIAR EN CONTINGENCIA.

Cabe añadir a esto una cuestión más, y es que, si bien existen diferentes selectividades en el mundo, esto no significa que estas sean perpetuas, estáticas, sino al contrario, cambiantes, que se desarrolla y evolucionan en el tiempo, con una amplitud de direccionalidades distintas a pesar de su selectividad previa formada, basta tomar en cuenta, por ejemplo, el cambio estructural señalado anteriormente en los sistemas psíquicos, y comprender esto. Esta cuestión ocasiona, que pensar la complejidad, no solo lleve a pensar la diferenciación sino también la imprevisibilidad, la contingencia, así lo hace notar en síntesis Luhmann, al aludir: “La complejidad (...) significa obligación a la selección, obligación a la selección significa contingencia, y contingencia significa riesgo”(Luhmann, 1997, p. 69).

Esto introduce abordar la otra significación de complejidad que Luhmann emplea para complementar la ya propuesta aquí, esta propone que debido a la existencia de diversidad de elementos que no se pueden conectar entre sí, la subsecuentemente selección puede ser de una forma u otra, y aunque ya se mantenga un hilo selectivo en el tiempo, sigue siendo difícil prever cuáles serán las relaciones selectivas siguientes dentro de tal selectividad, así de acuerdo a Luhmann (1998b), la complejidad se ve como una indeterminación, en tanto en el mundo existe

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

todo un horizonte de selección posible para los sistemas, desmontando una magnitud desconocida de selecciones a su alrededor.

Dicha indeterminación se expresará en toda su forma en las instituciones educativas llenas de complejidad en su interior, donde la posibilidad de ocurrencia de cualquier fenómeno en cuestión queda abierta a cada momento. Quien haya realizado acciones como docente sabrá que el aula de clase es el lugar culmen para representar indeterminación, imprevisibilidad y contingencia, siendo que es imposible saber que sucederá en cada nuevo instante. Pies en el aula de clase física, se asientan sistemas psíquicos diferenciados tanto en constitución como en su actuar, los cuales poseen a su vez mediante negociaciones ya sean conscientes o inconscientes, la facultad de cambiar, modificarse. A esto se sumará la radicalidad de “relaciones” que incentiven a través del sistema social aula de clase, que se multiplica por cada sistema que se incluye en dicha situación, dicho cuestión se complementa con la naturaleza biológica en la que se asienta estos, que usualmente propone un proceso de desarrollo continuo, a la vez que falta incluir la influencia cambiante externa de los entornos, que hace que la variabilidad, imprevisibilidad y contingencia sea pan de cada día en estos procesos educativos.

No hace falta decir, como está la situación en cuanto a la consecución de un aprendizaje específico, la indeterminación en este, ya se mostró previamente, y con esto se justifica aún más que la posibilidad de su ocurrencia y riesgos es algo siempre palpable. Por esto la negociación de aprendizajes resulta un paso indispensable a seguir, ya que suma grandes esfuerzos para lograr aprendizajes específicos en medio toda la complejidad de relaciones y variables que rondan el proceso educativo. Y como si fuera poco, aquí, la semántica variable del propio término negociar, también se ajusta a dicha realidad existente, puesto que, en cuestiones del comercio, quien haya hecho o intentando

194 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

realizar un negocio sabrá que existen demasiadas variables, internas e incluso externas a los negociantes que pueden hacer que el negocio establecido, en cualquier momento se caiga en pedazos. La negociación resulta siempre una cuestión que conlleva contingencia.

A continuación, se revisará rápidamente algunas variables y fenómenos que desmontan la realidad contingente y compleja implícita en la consecución de aprendizajes, y a la vez justifican por qué deba darse su negociación. Cabe mencionar que por la naturaleza del escrito se tomarán únicamente algunas generalidades.

El sistema social aula de clase, se comprende como tal de comunicaciones, las cuales suceden en cada instante de manera eventual, y aunque estas comunicaciones tengan su base en los programas curriculares, estos no se comunican por sí solos, siendo los intermediarios los docentes quienes erigen lenguaje con sentido y proponen las comunicaciones del sistema, que dependen a la vez de receptores, los alumnos. Como se ve esto señala un modelo de sistema social que surge en el momento y a raíz de la presencia de los sistemas psíquicos, siendo que por esto, dicho sistema social funge no como un sistema social cualquiera, sino como uno de interacción, este, de acuerdo a Corsi et al (1996), constituye el nivel mínimo de producción comunicativa, siendo la parte esencial para formar los sistemas sociales subsecuentes que conforman sus entornos; además son los que se dan a raíz de la presencia física, de un cara a cara.

Esto ya plantea todo tipo de problemáticas. La más palpable, ya se acogió implícitamente en este escrito, esta es la complejidad de la diferencia de sentidos de los interactuantes en el aula de clase, y su posible contingencia en su actuar. Y aquí, precisamente esto propone un problema que para los teóricos de la sociología se ha denominado doble contingencia, este, en la perspectiva de Luhmann (1998b), es un fenómeno

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

que se gesta debido a las selecciones e indeterminaciones de sentido de los sistemas psíquicos, que, al irradiar un sistema social con otros sistemas psíquicos, generan un resultado de doble posibilidades selectivas indefinidas de sentidos indeterminados, con índices de discrepancias posibles en todo momento.

Esto alude a que las respuestas de un ego (sistema psíquico a) dentro de la interacción con un alter (sistema psíquico b) son impredecibles en las dos direcciones, y con esto ambos observan las selecciones comunicativas del otro como contingentes. Cuestión que, en el desarrollo del sistema social áulico, se visibiliza, pues las dos partes, tanto docente como estudiantes experimentan dicha contingencia, por un lado, el estudiante no sabe lo que dirá el profesor, y al revés, el docente no sabe cómo reaccionará el estudiante. Aunque esto sea una cuestión aparentemente negativa, para algunos teóricos como Talcott Parsons, en Luhmann, según Gonnet (2017) dicha doble contingencia es la que otorga que el sistema social se dinamice, varíe y evolucione. No obstante, cabe sostener aquí, que en el sistema social aula de clase, las comunicaciones erigidas por el docente no deberían llevar contingencia en su mayoría, debido a que estas se ciñen de una u otra forma a las comunicaciones ya estipuladas por los planes, quienes son los rectores de sus comunicaciones, sin embargo, la contingencia se imprime en el modo de cómo este comunique dichos planes, cuestión que depende de su didáctica y pedagogía.

Esto se complejizará para los estudiantes, en cuanto el sistema escolar especificado donde estos se anexan se inunda no solo por un docente, sino, por diversidad de docentes “especializados” en sus materias o campos de conocimiento, los cuales se presentan a ese mismo grupo de estudiantes, pero destapan consigo su propia particularidad didáctica y pedagógica en el modo de erigir las comunicaciones del plan. En este sentido Bodenave & Pereira (1997), comentan y tipifican

196 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

diferentes tipos de profesores que se pueden encontrar en el entorno educativo, los cuales poseen una metodología influenciada por su mentalidad, su sistema de creencias, valores, cosmovisión e incluso por sus propias experiencias pasadas como alumnos, así se podrían poner estos en síntesis, como cinco tipos: el profesor de robots que busca crear “maquinas”; el profesor del contenido, se interesa solo en el saber de la materia; el profesor que se concentra en el proceso de enseñanza; el profesor que se concentra en el intelecto del alumno; y el profesor que se concentra en la persona total.

Si bien existen todo tipo de clasificaciones de docentes propuestas desde diferentes variables, no solo las mostradas, este solo es un ejemplo para mostrar la contingencia que se imprime por la parte de la variabilidad comunicativa contingente que los profesores proponen a los mismos estudiantes, pese a que el currículo en general, y los aprendizajes especificados en los planes planteen disminuir dicha doble contingencia, claro, esto, desde un lado del espectro de la interacción del aula. No obstante, la contingencia estará influenciada se quiera o no, por la diferencia en la docencia, y su capacidad de negociar el aprendizaje encargado en su tutela. A criterio personal, la contingencia desde el lado rector del *sistema social de interacción aula de clase* puede presentarse debido a:

- a) La habilidad pedagógica y didáctica para presentar los contenidos específicos del plan. Puede ser que el profesor no presente ni siquiera los aprendizajes que propone el plan debido a no estar suficientemente cualificado u otras causas. La comunicación esbozada en el plan podría no darse, así las comunicaciones no tendrían dirección específica, sino imprevisibilidad y contingencia.
- b) La habilidad pedagógica y didáctica para presentar los contenidos en sentidos que puedan ser utilizados para autoconstruir el aprendizaje.

Puesto que, si el docente no intenta realizar negociaciones del aprendizaje específico, la selección de información si bien es la correcta, y no propone contingencia, se presenta de una forma que no acude a los sentidos de los estudiantes pudiendo desligarse así a otros sentidos, lo que equivale a otro tipo de aprendizaje que propone el plan. Así, se da el plan, se tiene conocimiento, pero no se lo negocia bien, y el resultado será contingente.

- c) La variabilidad comunicativa en el modo de desarrollar las comunicaciones del plan global, esto es, generar distintas comunicaciones que no tienen correlación con las dadas en otras materias, por otros docentes, debido a que existe un desajuste entre docentes quienes no trabajan cooperativamente ni plantean de la misma manera las comunicaciones del plan, incluso pueden desvirtuar las propias, o de otras materias, como usualmente hacen docentes de las ciencias exactas con las ciencias humanas, y al contrario. Así el plan global, objetivo del nivel y otros, resultan contingentes.
- d) La naturaleza de lo estipulado en los programas, debido a que tal como lo comenta Luhmann & Schorr (1990) las comunicaciones que estos proponen se presentan como contingencia a los estudiantes de alguna forma, porque para ser óptima tendría que enseñar por ejemplo solo vocales y no cuestiones como cálculo diferencial, entre otros.

Desde la otra perspectiva de la doble contingencia, la cuestión se complejiza, debido a que casi todos los estudiantes no se apegan a ningún programa, siendo que las comunicaciones que estos propongan llevan consigo toda radicalidad de contingencia que el otro interactuante, en este caso docente, recibirá. Así la contingencia comunicacional que llegará al docente se presentará debido a:

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

- a) La disparidad y diversidad de comunicaciones, debido a que las aulas de clase, rara vez poseen un estudiante, son varios, y cada uno con su propia autoconstrucción de sentido. Así, cada uno tendrá un modo de anexarse y responder al sistema social.
- b) La contingencia de los programas y conocimientos que son nuevos para los estudiantes, haciendo que las comunicaciones que los alumnos propongan con base en estas sean de todo tipo en cuanto a entendimiento, pues habrá estudiantes que comprendan lo que se imparte, otros que lo entiendan de otra manera, u otros que no lo entiendan. Y aunque los sistemas psíquicos tienen la capacidad de atender a algo más complejo, su visualización se limita en cuanto a su autoconstrucción. Esto se ve en Luhmann & Giorgi (1998) que aluden que todos los sistemas pueden empalmarse a sistemas complejos, sin que se deba alcanzar dicha complejidad, pues esta solo quedará opaca para el sistema.
- c) Las respuestas de las estudiantes dadas a partir de la utilización de un tipo comunicativo ajeno por el docente. Ya que se si presenta el contenido con un sentido semántico, por ejemplo, histórico, cada estudiante tendrá su propia representación de ese hecho. Aquí se incluyen también cuestiones como el favoritismo cultural al que apelaba (Bourdieu & Passeron, 2009); y la utilización de cierto código lingüístico en los programas que puede atender a estudiantes con códigos lingüísticos elaborados, dejando de lado a los que poseen un código restringido (Bernstein, 1985).

Toda esta doble contingencia de ambos lados puede disminuirse en gran medida si los docentes realizan las negociaciones del aprendizaje, a través de las negociaciones y renegociaciones de sentido, las que dependen de su capacidad pedagógica y didáctica para presentar los

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

sentidos de tal forma que los estudiantes puedan autoirritarse y construir así su propio aprendizaje. De manera clara esto podría ocurrir actualmente solo en el mejor de los casos, cuando los docentes se presentan con una pedagogía y didáctica envidiable, a la vez que, sin dejar de ceñirse a los planes, los dinamizan estupendamente para incitar aprendizajes.

Cabe aclarar aquí, que sin negociación consciente no quiere decir que el sistema social comunicativo no sea posible, debido a que usualmente este ya avanza de alguna manera, debido a las expectativas reflexivas que los sistemas psíquicos tienen sobre los demás sistemas psíquicos, así existe un tipo de negociación inconsciente, claro mediado de las comunicaciones que se proponen. Según Corsi et al (1996) dichas expectativas se erigen en cada individuo, al percibir que los demás lo perciben, así lo que hacen es tratar de incluir la perspectiva de los otros en la suya propia, esto es, incluyen en sus propias expectativas las expectativas que asumen que los otros poseen (expectativas reflexivas).

Prácticamente, es tomar en cuenta lo que piensa el otro, para así erigir una comunicación que atienda de alguna manera ha dicho pensar. En sí, la negociación justamente va por ese camino, aunque precisamente no sería de esta forma inconsciente, ya que usualmente dichas expectativas que se pueden erigir desde tanto los docentes como los estudiantes, plantean mayormente de forma sutil un progreso comunicativo que puede ser, únicamente engañoso. Para observar esto, se debe entender, que la comunicación no puede abordarse desde la postura tradicional que abogue que el maestro es un emisor, de un mensaje y el alumno el receptor de este, cuestión que además se propone sobre todo en una sola dirección. La perspectiva de la comunicación como parte del sistema social, amerita que la comunicación se fortalezca de ambas partes, la negociación necesita justamente de eso, así la simple recepción no sirve de nada si no habrá una posterior contribución a la

200 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

comunicación, siendo que esto solo sucede, si hay comprensión. De esta manera es que Luhmann acoge la comunicación, así lo postula Corsi et al (1996), aludiendo que dicho pensador, propone la comunicación como operación que se presenta como la síntesis tanto del acto comunicativo o emisión, de la información que trae dicho acto, y del acto de entendimiento.

Así si no hay comprensión no hay sistema social aula de clase, si no hay negociación de sentidos no hay dicho sistema comunicativo comprensivo, no obstante, las expectativas salen al rescate y coordinan la manutención del sistema, pero como se atribuyó antes, en su mayoría lo hacen de manera engañosa. Y es que los estudiantes, pueden no haber comprendido lo presentado en la comunicación, a pesar de esto, pueden argüir que, si lo han hecho, siendo posible esto, como se mostró anteriormente, debido a la separación de la conciencia y de las comunicaciones que ameritan que se pueda mentir y engañar, pues es prácticamente imposible saber para las conciencias lo que las otras piensan. Ya lo comenta Ortiz aludiendo “Para que haya comunicación no es necesaria la verdad del hecho, ni la credibilidad o sinceridad de los actores, ni la autenticidad de la información. Incluso la comunicación no opera mediante el consenso”(Ortiz, 2021, p. 166).

Otra cuestión engañosa que puede surgir es que la comprensión se dé únicamente con solo varios estudiantes o incluso únicamente con uno, haciendo posible que se dé lo que Vasco (1989) menciona como *egoísmo de pareja*, puesto que bastan dos para aludir una continuidad comunicativa. De esta manera la contingencia comunicativa disminuiría en gran tamaño, pero a la vez que ignorando a la mayoría de los demás estudiantes. Las expectativas incluso pueden resultar engañosas en cuanto el docente crea, que sus comunicaciones están siendo entendidas y comprendidas incluso esperando el silencio de la clase como

comprensión, y así este siga impartiendo comunicaciones. Este último caso, suele suceder y es tan sutil para los docentes que no logran darse cuenta, que están manteniendo únicamente una conversación ellos mismos con el programa académico, mientras los estudiantes observan dichas comunicaciones y se auto-irritan lo más que puedan a su modo.

Incluso si el docente deseara negociar el aprendizaje para llegar al consenso de sentidos, la contingencia no se puede evitar, ya que al ser la negociación un proceso comunicativo enlazado por eventos de comprensión, esta misma, —a criterio personal— puede verse afectada, por todo tipo de variables:

1. La emisión de la comunicación puede ser interrumpida de diversas formas: puede ser obstruida por el ruido externo o interno del aula de clase física; puede ser evitada por la vergüenza y timidez; y todo tipo de aspectos variables.
2. Las dificultades propias de los estudiantes para escuchar o ver las comunicaciones en el caso de que el médium para estas sea óptico o acústico.
3. El tiempo para comprender la comunicación, y así autoirritarse puede no ser adecuado, cada estudiante tiene sus propias “velocidades” para hacerlo.
4. La autoconstrucción de sentido del estudiante que evita aceptar las comunicaciones. Recuérdate como se aludió anteriormente que los sistemas psíquicos tienen la posibilidad de imputar las irritaciones del entorno, o quitarlas. Esto se ve palpable por ejemplo según Corsi et al (1996) cuando la selección comunicativa no es conveniente para el receptor, por ejemplo, no se está de acuerdo con el hecho de compartir los bienes con los otros, si se habla de política, Entre otros.

Aquí también se incluye el hecho de rechazar la comunicación por rechazar el contenido, debido a las expectativas que se tienen de este, proponiéndose como algo inútil, de desagrado o sin importancia.

5. El código que puede representarse de varias formas puede hacer que los estudiantes busquen únicamente las acreditaciones utilizando actitudes no éticas para conseguir estas, y obviando la comprensión de la comunicación, y el aprendizaje consigo.
6. La naturaleza de la interacción que solo permite que la conversación sea una cuestión por turnos, donde no todos los estudiantes pueden participar y verse involucrados para abogar por negociaciones debido a incomprensiones.
7. El estado de activación cognitiva para atender y comprender las comunicaciones en el aula está influido por múltiples factores, como la maduración cerebral incompleta, el estado biológico del individuo y los impulsos motivacionales. La mayoría de los estudiantes aún están en proceso de desarrollar funciones cognitivas complejas, como el control ejecutivo y la capacidad de autoevaluación, que, según De Jong (citado en Barrios Tao, 2016), maduran relativamente tarde, en línea con las etapas de desarrollo descritas por Piaget (Bodenave & Pereira, 1997). Además, el estado biológico del estudiante, incluyendo aspectos como la nutrición, el sueño y las emociones, puede afectar negativamente procesos cognitivos fundamentales, como la atención y la motivación (Barrios, 2016). A esto se suman los impulsos motivacionales, tanto de estudiantes como de docentes, que influyen en el ambiente educativo, según las connotaciones motivacionales de Maslow, destacadas por Gómez (2021).

Figura 6: Necesidades en entornos educativos desde connotaciones de Maslow

Necesidades (según Maslow)	Significado	Respuesta de la organización
Fisiológicas	Necesidades primarias para la subsistencia	Baños, cantina, agua potable, recreos, comedor, etc.
Seguridad	Evitar daños a la persona	Vigilancia, normas de comportamiento, enfermería, etc.
Pertinencia	Ser aceptado, amado y respetado	Convivencias, encuentros, identificación con la institución, etc.
Estima	Deseo de sobresalir o de ser reconocido	Categorías de grado, medallas al mérito, premios, etc.
Autorrealización	La necesidad de satisfacción personal plena.	Clubes de ciencias, deportivos, de cultura, conocimientos adquiridos, ingreso a niveles superiores, etc.

Fuente:(Gómez, 2021, p. 306)

Todo lo hasta aquí propuesto no han sido más que simples esbozos para saborear teóricamente como la complejidad y la contingencia es una cuestión que se imprime en los procesos educativos institucionalizados, cabe recalcar que existen todavía más variables como: el flujo masivo de información, su evolución y cambio acelerado que circunda y marea la edificación de sentidos concretos de los estudiantes; la influencia de los otros sistemas parciales de la sociedad sobre la educación y los estudiantes, los cuales por ejemplo, proponen un panorama de competencia y amor por el dinero más que por el aprendizaje y conocimiento; emergencias sociales de fuerza mayor como la ocasionada por la pandemia reciente, que puede hacer que la educación se ponga en pausa, cambie y caiga en un lugar como la virtualidad, que denotó resultados contingentes.

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

Como se ha visto, toda esa complejidad y contingencia que subyace en la práctica educativa propone la necesidad de la negociación del aprendizaje, cuestión que queda como algo indispensable para lograr el resultado más aproximado a la teleología educativa que se proponga en cuanto a programas con aprendizajes específicos, lastimosamente todavía actualmente tanto complejidad y contingencia son en su mayoría fenómenos ignorados en las practicas educativas. Esto solapado mediante código binario abordado anteriormente, pues este resulta ser un agente de coerción que hace posible toda relación de incertidumbre y complejidad, se simplifique a dos únicos valores. Y es que dicho código es en últimas, un tipo de medio de generalización simbólica, que mediado de otros medios menores, hacen posible dicha vida educativa en contingencia y complejidad, puesto que estos medios, como lo argumenta Luhmann (1998a), son auto-catalizadores que logran incentivar la aceptación y motivación por las selecciones comunicativas contingentes dadas en un sistema social, y manteniendo así su reproducción autopoietica.

En dichos medios menores generalizados de comunicación se imprimen las calificaciones en sí, pues como se antepuso, se vuelven símbolo de las variabilidades del mejor/peor, aprueba/no aprueba, pero incluso la autoridad y poder, o hasta el maltrato pueden ser símbolos que ayuda a que se acople de alguna manera las selecciones comunicativas a la fuerza. Obviamente, cabe aclarar, que el código que resulta uno de esos medios generalizados es el que posee más importancia debido que es tanto simbólico como diabólico, en cuento acoge la asunción de dos valores que definen la carrera educativa de los individuos, cuestión que rige legalmente los sistemas educativos institucionalizados.

Dicho código ayudado de los otros medios de generalización simbólica, no solo plantean una salida fácil a la complejidad y contingencia, sino proponen que la educación institucionalizada es algo contrario: una cuestión lineal; previsible; con individuos homogéneos; y capaz de conseguir los objetivos prefijados. La aplicabilidad del código propone uno de los dos valores de este como el correcto, el del valor: mejor, aprobado, aceptable, entre otros. Con esto se prefigura solo un tipo de output o respuesta, a la cual los estudiantes deben amoldarse, juntamente con toda la complejidad y contingencia implícita. La educación queda como una caja negra, —esto es un modelo sistemática previsible—, cuestión que ya se palpó en este escrito al examinar la figura 2. A raíz de esto los estudiantes son propuestos como máquinas de características lineales y causales, en palabras de Luhmann, triviales:

Uno de los errores más importantes de la tradicional teoría de sistemas radica en considerar al educando como una «máquina trivial». Estas se caracterizan por una regulación constante: reaccionan a un determinado input produciendo un determinado output, y no tienen en cuenta su respectiva situación. Las «máquinas no triviales», por el contrario, no responden siempre de la misma manera, sino que lo hacen según su estado momentáneo. A una pregunta en ocasiones responden de una forma y a veces de otra. Son menos seguras que las triviales, pero más flexibles (Luhmann, 1996b, p. 22).

La trivialización trae consigo que todo el sistema educativo se prefigure del modelo lineal que hoy abunda a través de los currículos, como ya se vio anteriormente. Pero claro, si el ser humano fuera una máquina trivial, este escrito y el de la mayoría de las ciencias sociales sería inservible, no obstante, la realidad como se conoce, es diferente, la praxis humana no es homogénea, es casi por completo imprevisible y diferente en

cada individuo. Tal vez se atiene a ver la educación de este modo para evitar la complicación que conllevaría hacerlo de otra forma, el propio Luhmann (1996b) comenta, que tanto pedagogos como maestros y demás, saben que los estudiantes no son triviales, pero los tratan como a uno, ya que resulta más fácil dicha perspectiva tanto para observarlos como evaluarlos.

Aquí cabe la denuncia de Colom (2005) quien propone que la intelectualidad educativa influida por la razón ordenadora de la modernidad clásica ha postulado en el panorama educativo conclusiones simples, definibles, ordenadas y lineales, donde los mismos efectos producen las mismas causas, postulados estos como predictivos, dejando de lado los flujos, las corrientes de cambio, la incertidumbre de la escuela. En la misma línea Videla et al (2017) aluden que la sociedad al conceptualizar la educación no dimensiona la complejidad de sus tejidos relacionales que abarca. Y es que hoy, no se necesita que la educación aborde lo medible, que se conforme con las representatividades conseguidas, porque se lo creará, pensará que su razón de ser está funcionando, pero que a la final logra autoengañarse, ignorando a su paso todo el daño y pérdida de tiempo que los estudiantes afrontan, y lo peor de todo, que traerán todo tipo de problemas en su futuro.

CONCLUSIONES

Mientras muchos pensadores aún debaten sobre la finalidad de la educación, esta ya se lleva a cabo de manera estricta en la sociedad a través de las instituciones educativas y sus propuestas curriculares. Sin embargo, independientemente de que esas teleologías sean correctas, deseables o no, parecen estar quedando plasmadas solo de manera formal. En la práctica, dejan mucho que desear en cuanto a su cumplimiento, ya que el aprendizaje, elemento clave para alcanzar esas finalidades, no logra concretarse plenamente en la realidad.

Esto, debido a que tras el análisis realizado en el presente texto, dirigido a la comprensión del fenómeno del aprendizaje en las instituciones educativas a través de la teoría de sistemas de Luhmann, se identificaron diversas falencias en cuanto a su aplicabilidad y consecución, que proponen al aprendizaje como algo: únicamente representado por la consecución de objetivos, tareas, lecciones, perfil de salida y otros, los cuales no ameritan ser sus consecuencias lineales; dejado en segundo plano, debido a que el actuar institucional prima la aplicabilidad del currículo como meta-objetivo, y del código sobre los programas de formación donde el aprendizaje se funge; previsto de forma errónea, debido a que la estructura tradicional y eficiente del currículo propone al aprendizaje como transmisión de conocimientos y no como construcción, cuestión que más se acerca a la realidad; ignorado en cuanto a su realidad, debido a que el código binario que rige las instituciones, omite observar el proceso y consecución de este de manera compleja y contingente.

Es en esta realidad en la que subsiste el aprendizaje, cuestión clave que desde los inicios configuró la educación, pues no hay formación educativa sin aprender algo, pero hoy dicho aprendizaje es una cuestión que, al estar entre las sombras de la autopoiesis del sistema educativo, y al erigirse a raíz de sistemas/entornos de naturaleza compleja e impredecible -alumnos, docentes, aula de clase comunicativa, interacciones, variables implícitas y explícitas, mundo- se erige contingentemente y en diversidad de maneras que no alcanzan su concreción específica. Así, la autopoiesis y auto-referencialidad del sistema educativo deviene en el tiempo, mientras los estudiantes tienen fecha de entrada y salida, nacimiento y muerte, son únicamente sujetos abstractos que tienen que sumirse a la diferenciación funcional del sistema, así este funciona, sin importar que cuando los alumnos pasen por este, no noten aprendizajes concretos.

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

La funcionalidad del código y las demás cuestiones que permiten las operaciones del sistema educativo no puede obviarse fácilmente, la ignorancia de la complejidad y contingencia de los alumnos y procesos educativos formativos seguirá sucediendo, hasta que se lleven a cabo reformas importantes que cambien el paradigma educativo. No obstante, el pedagogo no tiene por qué esperar reformas, pues puede cambiar en lo que pueda su actuar a mejor ya lo dice Luhmann & Schoor (1990) al hablar de este: "El mismo está capacitado para observar lo que hace y puede, en cualesquiera circunstancias, hacer una cosa mejor y otra peor" (p. 77).

Por esto, como posible solución, está el hecho de intentar conseguir aprendizajes específicos de la mejor manera posible, a través de una negociación consciente de los mismos, que propicie en el sistema social *aula de clase*, comunicaciones que puedan negociar sentidos y así autoirritar e inducir a raíz de acoplamientos estructurales, cambios estructurales específicos en los alumnos (aprendizajes específicos). Pero dicha negociación no queda ahí, debido a que incluso se debe negociar con todas las variables complejas y contingentes que surgen a la raíz de la conjunción de los sistemas psíquicos, social y biológico -también complejos y con un actuar contingente- en dicho lugar (aula de clase física) donde ocurre toda la práctica educativa. Así en todo nivel desde donde se visualice la negociación de aprendizajes esta se ubica en entornos de complejidad —vista desde sus dos aristas— además de ser una respuesta debido a estos.

Así, Negociación de aprendizajes en entornos de complejidad, podría ser una traducción metafórica plausible de lo que hoy sucede en las instituciones educativas, o bueno, de lo que debería suceder, de una manera consciente. Quizás solo de esta manera, al comprender finalmente lo que se imparte en las instituciones educativas a través de su propio proceso de

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

autoconstitución, los estudiantes puedan realmente aprender. Así, se sentirán comprometidos a participar conscientemente en el proceso de aprendizaje y en las negociaciones que este implica, contribuyendo a crear un sistema comunicativo basado en la empatía y el sentido compartido. Esto podría llevar a un sistema educativo que supere al tradicional, limitado por el código y sus representaciones.

Hasta este punto se confirma la consecución de los objetivos del presente escrito. Cabe aclarar aquí, a modo de recomendaciones algunas cuestiones más, y es que, el panorama propuesto hasta el momento da la apertura a entender y buscar otros paradigmas que puedan acoger las relaciones complejas e impredecibles que el sistema educativo posee, uno de estos por ejemplo puede ser, *la teoría del caos y complejidad*, puesto que sus presupuestos definen también con cercanía lo que sucede en las instituciones educativas, por ejemplo, Colom (2001) menciona como el sistema educativo se caracteriza por la diferencia de origen de los elementos que lo componen, lo que es en sí, la naturaleza del caos. Por otra parte, Arboleda (2016), afirma que el caos hace referencia a aquellas situaciones en las que se hace difícil y complejo predecir la evolución en el tiempo de los sistemas, debido a que ni siquiera con unas mismas condiciones iniciales, se pueden plantear previsiones.

La cuestión crucial en todo esto es encontrar paradigmas que puedan abordar la realidad que no se refleja en la educación institucionalizada. Tal vez así se puedan desarrollar modelos que, aunque no sean la solución definitiva, representen un pequeño paso hacia la comprensión de la realidad humana que evoluciona precisamente gracias al aprendizaje. “Cuando aprendo, me transformo”, decía una docente que, con dedicación, busca transformar también a sus alumnos. Esta transformación implica cambio y no linealidad; la educación no puede simplemente escapar de ello, pues es contingente y compleja, como lo es lo humano. Quizás por eso las estructuras y sistemas que creamos son tan

210 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

difíciles de entender y prever. Como señala Colom (2005), la inteligencia misma podría ser una consecuencia de la no linealidad del cerebro. La educación, nos guste o no, se basa en la complejidad y la contingencia, y se desarrolla a partir de ellas, incluso llegando al caos.

Obviamente lo anterior puede ser todo un desafío para los docentes, no obstante, lo recomendable en torno a este hecho es no asustarse, y al contrario, de alguna manera aceptar dicha realidad sin más, y disfrutarla, puesto que es algo que no se puede rechazar, es parte de la constitución y “naturaleza” de los seres humanos, ya lo dice Gascón (2001) que no sirve de nada ver todo como un caos si no nos permite visualizar un foco a orientar. Por esto, una sugerencia direccionada a los docentes es vivir la presencia, sentir la complejidad y contingencia implícita en cada actuar dado en el aula de clase, para así poder responder en dirección de su flujo, y así atender a ese momento de la interacción, que es único. Así, por ejemplo, en vez de pensar cómo educar en el humanismo, cuando se está en el aula de clase, lo mejor es vivir el humanismo en ese instante, y esto se hace no ignorando la complejidad de los estudiantes ni su contingencia, sino estando con el foco de atención a todo lo que sucede en las interacciones y sabiendo responder coherentemente a los sentidos que ameritan estas, vinculándolos claro, pertinentemente también al sentido de las comunicaciones que los programas proponen. La presencia permite negociaciones fructíferas, permite dirigir a los estudiantes a la autoconstrucción de aprendizajes deseados.

De acuerdo con esto, se ven coherentes propuestas como las de la Ética entre el acontecer y la hospitalidad planteada por Cullen (2015) ética que invita a “saber estar siempre”, que llama a vivir en el momento, en un cuidado tanto de uno mismo, como del otro, esto es, atendiendo a la subjetividad del otro como a la propia, para así no violentar la realidad

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

mutua, todo con el ánimo de no “pretender ser sin estar, hablar sin decir, o vincularnos sin comprometernos” (Cullen, 2015, p. 111).

Solo la perspectiva del existir en el momento puede ameritar la construcción empática de sentidos, puede incentivar un lugar óptimo para el aprendizaje, haciendo, además, que el docente se acerque a sus estudiantes, sabiendo así también por cuáles necesidades estos pasan, por ejemplo, al respecto de esto Bodenave & Pereira, (1997) se pregunta ¿Acaso el profesor conoce realmente a su alumno?, es decir sabría explicar él ¿por qué algunos estudiantes son buenos y otros malos? Siendo que lo más probable es que solo conozca- si llega a ser el caso-, al más brillante, al adulón y al más alborotador. Por esto, vivir el presente atendiendo al otro, escuchando sus sentidos comunicacionales, permite acercarse a una educación contextualizada, permite al docente reunir todas las posibles selectividades distintas que habitan el lugar, y darles unión, conciencia y herramientas para la consecución tanto de aprendizajes, como de lo que estas se propongan. Estar presentes fomenta un aula de clase que no ignora, así los sentidos se atienden, son revividos y se entrelazan de verdad, haciendo que la negociación del aprendizaje surja incluso con amor.

Por otro lado, la necesidad de crear sentidos que se negocian constantemente amerita a otorgar respuestas y propuestas de sentido, de entendimiento en cada momento, lo que se logra en un buen punto, otorgando espacios para retroalimentaciones constantes. Desde el pasado la vida misma educó al hombre desde aquella retroalimentación, hoy según Barrios (2016) el propio cerebro neurológicamente hablando funciona en ese sentido. Claramente, las retroalimentaciones no pueden darse desde una postura autoritaria y en un sentido de dirección docente-estudiante, esto sería seguirse manejando con expectativas que el docente tiene, lo que se necesita es, que dichas retroalimentaciones sean en ambas direcciones. Aquí se ve plausible el no abandono y rechazo de propuestas como la educación por competencias, las cuales, si se manejan sin la

212 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

presión del código binario, de una manera formativa y práctica, esparcida a lo largo de los procesos educativos, pueden contribuir a negociar el aprendizaje no únicamente con sentidos abstractos sino con sentidos adquiridos de las vivencias, las cuales conforman retroalimentaciones más claras, así como verificabilidad de aprendizajes.

Además, y sin tratar de caer en contradicciones sino más bien parcializando los lugares que ameritan, se ve indispensable que, frente al mar de información complejo y contingente de la actualidad, la educación sea la encargada de enseñar desde los primeros niveles, a utilizar herramientas que permitan al educando la gestión de su conocimiento, de sus selecciones de sentido. Recuerde su pasado, y dese cuenta, como la mayoría de cuestiones aprendidas en niveles escolares, medios e incluso superiores quedaron en el olvido, no fueron administrados bien, tal vez no había manera, el mismo Luhmann de acuerdo a sus principios utilizó un método, que se conoce como *Zettelkasten*, que consiste en un sistema de gestión de notas, siempre escritas de acuerdo al sentido propio de comprensión, y a la vez referenciadas a otra nota, y a su referencia bibliográfica, creando así una red de sentidos apropiada por el individuo, muy asemejada a la forma de trabajo del cerebro. Hoy la tecnología permite utilizar dicho método con diversas aplicaciones, permitiendo mapear los conocimientos construidos a lo largo de la vida, haciendo que su uso pueda ser total y relacionante cuando se lo necesite.

En esta dirección, hay que mencionar que la negociación y la complejidad de toda un aula de clase llena de diversidad de alumnos, escapa a los ánimos del más destacado profesor, de ahí, que sea preciso acogerse a las nuevas tecnologías de forma positiva, no viendo únicamente sus lados negativos como el aludido al principio del escrito con *ChatGpt*. El ser humano actualmente vive en un mundo de hiperinformación, entonces necesita hiper-herramientas, esto no hará incapaz

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

al humano, la ansiedad del mar de conocimiento ya lo hace, sino, lo hará capaz de afrontar la complejidad que se palpa en cada instante de su existencia. De este modo se ve plausible la indagación de propuestas de Inteligencias artificiales, que no necesariamente cumplan el rol del maestro, pero que si puedan ayudar abriendo una negociación de sentidos personalizada. Por ejemplo, en las redes sociales como YouTube entre otras, incluso Amazon, el algoritmo es capaz de hacer un seguimiento único a cada usuario y presentarle así artículos o propuestas de su interés.

Así, de alguna manera entre las diversas capacidades cada vez innovadoras de las inteligencias artificiales, estas podrían ser aptas para negociar sentidos, acogiendo las particularidades de cada estudiante poco a poco a través de las relaciones con el este, pudiendo así mapear sus conocimientos, relaciones y el sentido en general que el alumno posee. Así, a partir de una red neuronal, un segundo cerebro planteado, las inteligencias artificiales podrían presentar las comunicaciones de los planes negociando óptimamente con los individuos, acogiendo y utilizando sus sentidos, sus conocimientos antiguos, reforzándolos a su paso, dando así una linealidad, retroalimentación y relación a todo conocimiento que quiera aprenderse unificándolo, logrando así aprendizajes significativos. Un niño que es hijo de un cuidador de una camaronera, por ejemplo, podría aprender incluso basándonos en sus conocimientos obtenidos tras ayudar a su padre, cuestiones de la escuela que tengan que ver con producción, capitalismo, economía, biología, ética, y demás que puedan ser explicadas de alguna manera con relaciones de sentido en base a su contexto. Si bien esto, podría acarrear inmensidad de problemas y discusiones, es un paso posible para la educación.

En fin, se erige una recomendación final, seguir reflexionando dicha temática, aquí se ha propuesto un sentido que puede negociar con el suyo, esperando así solo su anexión a participar de esta negociación, para que

214 | INTEREDU N°10 VOL. I (JULIO 2024) ISSN: 2735-6523

lograr una experiencia de aprendizaje conjunta para así generar un sentido válido para todos y resolver alguno de los asuntos educativos que hoy necesitan respuesta. Se recomienda seguir reflexionando la educación desde las perspectivas sistemáticas, complejas e incluso caóticas, para así incentivar propuestas teóricas y prácticas que puedan responder y dar sentido a la incoherencia que lleva consigo un buen grupo de instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, F. del R. (2017). El currículo basado en competencias profesionales integradas en la universidad ecuatoriana. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 16, 129–154.
- Arboleda, A. (2016). La Escuela bajo los preceptos de la Teoría del Caos: incertidumbre, caos, complejidad, lógica difusa y bioaprendizajes. *Biociencias*, 11, 91–103.
- Arriaga, E. (2003). La Teoría de Niklas Luhmann. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 10, 277–312.
- Arriaga, J. (2017). Sistema, autopoiesis y entropía en los desafíos educativos contemporáneos. *Educación y Humanismo*, 19(33). <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.33.2644>
- Barrios, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educación y Educadores*, 19, 395–415. <https://doi.org/10.5294/edu.2016.19.3.5>
- Bernstein, B. (1985). Clasificación y enmarcación del conocimiento educativo. *Revista Colombiana de Educación*, 15. <https://doi.org/10.17227/01203916.5118>

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón

Bodenave, J., & Pereira, A. (1997). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*.

IICA.

Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (2009). *Los herederos: los estudiantes y la cultura*. Siglo veintiuno editores.

Castello, L., & Mársico, C. (1995). *Diccionario etimológico de términos usuales en la praxis docente*. Altamira.

Castro, B. (2011). Aportes de Niklas Luhmann a la teoría de la complejidad. *Polis (Santiago)*, 10(29), 283–300.
<https://doi.org/10.4067/S0718-65682011000200013>

Ceres, P. (2023, enero 26). *ChatGPT Is Coming for Classrooms. Don't Panic*. Wired.

Colom, A. (1976). La educación como sistema. *Mayurqa*, 16, 375–401.

Colom, A. (2001). Teoría del caos y educación (Acerca de la reconceptualización del saber educativo). *Revista Española de Pedagogía*, 218, 5–24.

Colom, A. (2005). Teoría del Caos y Práctica Educativa. *Educarevista Galega Do Ensino*, 13, 1325–1343.

Corominas, J. (1987). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Editorial Gredos.

Corsi, G., Esposito, E., & Barajdi, C. (1996). *Glosario sobre la teoría Social de Niklas Luhmann*. Anthropos y ITESO.

Cortés, L. (2009). La escuela, una organización sistemática. *Horizontes Pedagógicos*, 11, 105–113.

Cullen, C. (2015). La ética docente entre la hospitalidad y el acontecimiento. En *Voces de la Filosofía de la Educación* (pp. 103–112). Ediciones del Lirio.

Dallera, O. (2004). Una lectura del sistema escolar a partir de la teoría de Niklas Luhmann. *VI Jornadas de Sociología*.

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

- Duboust, O., & Bello, C. (2023, enero 15). *Students are using ChatGPT to do their homework. Should schools ban AI tools, or embrace them?*. Euronews.
- EFE. (2021). Estudiantes requerirán de uno a dos años de nivelación, dice ministra. En <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/estudiantes-nivelacion-ecuador/>. Primicias.
- Fontes, A., & Ayala, R. (2011). La aplicación de la teoría de sistemas de Luhmann a un proceso educativo con redes virtuales móviles. *Revista Complutense de Educación*, 22(1130–2496), 129–144.
- Gascón, A. (2001). Dialéctica caos-conciencia. Implicaciones didácticas y formativas en: Las teorías del caos y los sistemas complejos. Proyecciones físicas, biológicas, sociales y económicas. En *Encuentros Multidisciplinares 7* (pp. 27–31). Universidad Autónoma de Madrid.
- Gómez, G. (2021). La Educación, la Entropía, el COVID 19 y la Gestión de la Calidad. *Revista de Educación*, 22, 299–316.
- Gonnet, J. (2017). La doble contingencia como clave para una redefinición del concepto de orden social. *Estudios Sociológicos de El Colegio de México*, 36(106), 47–72.
<https://doi.org/10.24201/es.2018v36n106.1513>
- Labraña, J. (2014). Aportes del concepto de educación en Luhmann y su vinculación con el estudio de la exclusión. *Estudios Pedagógicos*, XL, 309–326.
- Luhmann, N. (1996a). *Confianza*. Anthropos.
- Luhmann, N. (1996b). *Teoría de la Sociedad y Pedagogía*. Paidós.
- Luhmann, N. (1997). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Ediciones Paidós.
- Luhmann, N. (1998a). *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*. Trotta.

Luhmann, N. (1998b). *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. Anthropos.

Luhmann, N., & Giorgi, R. (1998). *Teoría de la sociedad*. Triana, coedición Universidad Iberoamericana.

Luhmann, N., & Schorr, K. (1990). Presupuestos estructurales de una pedagogía reformista. Análisis sociológicos de la pedagogía moderna. *Revista de Educación*, n.291, 55–79.

Meynet, B. (2018). ¿Aprender es agarrar? Metáfora etimológica y estructura léxica en el término aprendizaje. *Classica Boliviana*, IX, 49–88.

Morgado, I. (2012). Claves neurocientíficas de la enseñanza y el aprendizaje. *Participación Educativa*, 1(1866–5097), 15–18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4945172>

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.

Newton, P. M. (2018). How Common Is Commercial Contract Cheating in Higher Education and Is It Increasing? A Systematic Review. *Frontiers in Education*, 3. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00067>

Ontiveros, S. (1997). Niklas Luhmann: una visión sistémica de lo educativo. *Perfiles Educativos*, XIX, 24–38.

Ortiz, A. (2021). La interacción entre los sistemas vivos, psíquicos y sociales en la teoría sistémica de Niklas Luhmann. *Praxis Filosófica*, 52, 159–176. <https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i52.10712>

Pignuoli, S. (2003). El Modelo Sintético de Comunicación de Niklas Luhmann. *Cinta Moebio*, 47, 59–73.

Pont, J. (2018). Autopoiesis en la teoría de sistemas de Niklas Luhmann: reflexiones para una reontologización. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*, 18, 1905. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.1905>

Real Academia Española. (s/f). *Negociar*. Diccionario de La Lengua Española.

La negociación del aprendizaje en entornos de complejidad

- Robles, J., Ortiz, D., & Dorys, N. (2020). La educación bajo el signo de la complejidad. *Sophía*, 29, 157–180. <https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.05>
- Rosental, M., & Iudin, P. (1965). *Diccionario filosófico*. Ediciones Pueblos Unidos.
- Salas, J. (2012). *Historia General de la Educación*. Red tercer milenio.
- Silveira, P. (2015). Educación y política: el gobierno de la educación como tema de la agenda filosófica contemporánea. En *Voces de la Filosofía de la Educación* (pp. 113–143). Ediciones del Lirio.
- Tadeu de Silva, T. (1999). *Documentos e identidades. Una introducción a la teoría del currículo* (2 edition). Autentica Editorial Belo Horizonte.
- Tarride, M. (1995). Complejidad y sistemas complejos. *Manguinhos*, 2, 46–66.
- Thumala, D. (2010). Proyecciones del Concepto de Sistema Psíquico de Luhmann y su vinculación con la Psicología. *Cinta Moebio*, 39, 186–191. <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2010000300005>
- Urteaga, E. (2010). La teoría de sistemas de Niklas Luhmann. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, XV, 301–317.
- Vasco, C. (1989). Teoría de sistemas y teoría comunicación en los procesos del aula escolar. *Signo y Pensamiento*.
- Videla, R., Leyton, G., & Rossel, S. (2017). El aula como sistema complejo: hacia una formalización de la organización de la vida del aula. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 3, 109–117. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i2.3062>
- Zabalza, M. (2010). *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea Ediciones.
- Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir

Alex Sebastián Valarezo Sánchez y Floralba del Rocío Aguilar Gordón
de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge
Society (EKS)*, 16, 69–102. <https://doi.org/10.14201/eks201516169102>



Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0.