

Acuaponia. Una posibilidad de pensarla desde la teoría de los sistemas complejos.

Grenon HD¹, Cerutti RD¹, García MJ², Boscarol B², Cadoche LS¹, Scaglione MC¹.

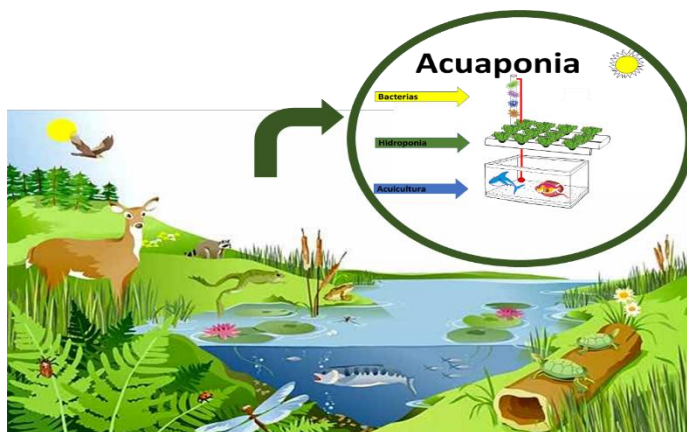
¹Facultad de Ciencias veterinarias- Universidad Nacional del Litoral - Proyecto CAI+D 2016. La acuaponia como estrategia didáctica para la integración de conocimientos. ²Escuela Part. Inc. N° 1089 Santa Catalina de Siena de la localidad de San Guillermo. rcerutti@fcv.unl.edu.ar

Por cuestiones pendulares en el campo del saber científico y ante la tendencia, ya avanzado el pasado siglo XX, a la hiperespecialización y fragmentación de los saberes como vía única de avanzar sobre lo potencialmente cognoscible, se ha venido desarrollando un discurso científico y filosófico en torno a los conceptos de complejidad e interdisciplina que implican tanto el desafío del desarrollo de un pensamiento complejo, como el incluir en el discurso científico la problemática de dicha complejidad. El pensamiento complejo, al plantear que las condiciones de lo existente, ya sea en lo dado del mundo físico y biológico como “naturaleza” o en la cultura como una neo-construcción afirma que, para ahondar en determinadas condiciones, no se las puede pensar en exclusividad como particularidades existentes aisladas, sino integrantes de una red sistémica de interacción, interdeterminación y niveles de autoorganización. Desde esta concepción de la realidad y el conocimiento posible de la misma se desprende que el método y estrategia de abordaje de determinados campos, ineludiblemente se basan en un procedimiento interdisciplinar como disposición válida para captar la compleja trama de lo real. En consonancia con esta concepción, el objetivo de este trabajo es proponer la Acuaponia como dispositivo que se presenta como una herramienta potente en la estrategia de integración de campos de conocimiento.

Partimos de la premisa que un sistema complejo es la totalidad organizada compuesta por elementos heterogéneos y en interacción. El sistema acuapónico, como un todo, presenta propiedades de conjunto que resultan de la suma o adición de las propiedades de los elementos constituyentes. El dispositivo productivo *acuaponía* de otros dos como son la acuicultura, que es la cría de animales acuáticos y la *hidroponía*, que es el cultivo de vegetales sin suelo. Es importante destacar que este dispositivo permite no sólo en la puesta en práctica de un modo de producción, sino también aporta potencialidades didácticas que de él se desprenden. Se trata de un modelo de integración de saberes ARTICULADOS (no adicionados) de modo sinérgico donde la transmisión de conocimientos, interrogantes o potencialidades a explorar, ya no operarían como compartimentos disciplinares estancos sino como PLANTEOS INTEGRADORES en consonancia con los fenómenos emergentes del propio dispositivo productivo sistémico.

Los integrantes del CAI+D, mediante, la introducción a la problemática a la que se enfrenta el mundo con el futuro alimentario y la agricultura, el análisis de las diferentes propuestas posibles de aplicar para mitigar estos efectos, el planteo del sistema acuapónico como solución a esta problemática, el armado de un sistema tipo, puesta en funcionamiento y seguimiento del mismo brindan una posibilidad pedagógica para los docentes de ciencias sociales y biología de la Escuela Santa Catalina de Siena, que, con apropiación inmediata del sistema, lograrán incorporar contenidos de su curricula y otros que

consideren importantes para la integración de conocimientos.. Un sistema complejo no está dado en la experiencia inmediata y tampoco definido al comienzo de la investigación. Por el contrario, la concepción de un sistema, que en el medio natural aparecería como lo intrínsecamente dado (lo existente), se construye como campo de saber a partir de la formulación de interrogantes conductores, lo que permite abstraer un conjunto de elementos y determinar relaciones posibles de un dominio empírico determinado. Desde la perspectiva epistemológica ligada al constructivismo, un sistema complejo no es una entidad o un existente directamente observable en la realidad empírica. La complejidad de un sistema está ligada a la interdefinibilidad de los elementos y a la mutua dependencia de las funciones. El concepto de interdefinibilidad¹, plantea que las propiedades y los comportamientos de cada elemento sólo pueden ser definidos en función del resto de los componentes del sistema. Es por esta razón que la interdefinibilidad permite conceptualizar los sistemas complejos como sistemas no fragmentables, puesto que los elementos no pueden separarse para ser estudiados de modo aislado por la concurrencia de estudios disciplinarios independientes. La complejidad de un sistema está ligada a que los elementos y procesos que constituyen un sistema complejo pertenecen, en lo que se refiere a la construcción de saberes y prácticas, al dominio de distintas disciplinas. En este trabajo se utilizó la acuaponía como un sistema complejo en la medida en que en



esta razón que la interdefinibilidad permite conceptualizar los sistemas complejos como sistemas no fragmentables, puesto que los elementos no pueden separarse para ser estudiados de modo aislado por la concurrencia de estudios disciplinarios independientes. La complejidad de un sistema está ligada a que los elementos y procesos que constituyen un sistema complejo pertenecen, en lo que se refiere a la construcción de saberes y prácticas, al dominio de distintas disciplinas. En este trabajo se utilizó la acuaponía como un sistema complejo en la medida en que en

dicha construcción confluyen múltiples procesos interrelacionados que la sustentan, estos serían relativos al medio físico-biológico, a la construcción de dispositivos como artefactos en los cuales se acoplan y despliegan de modo intensivo interacciones que en el medio natural accionarían de forma extensiva; a la tecnología necesaria para la implementación, los campos de saber implicados, la organización del recurso humano necesario, el factor económico, etc. De esto se desprende que el conocimiento disciplinario de modo parcelado, si bien es necesario e ineludible, es insuficiente para explicar y para generar una praxis de funcionamiento de un sistema de integración complejo.

Con el uso del sistema complejo acuapónico se logra movilizar estructuras cerebrales positivas para el aprendizaje. Esto incrementa la creatividad de los estudiantes en la resolución de situaciones problemáticas convirtiéndose en agentes protagonistas de su aprendizaje. Es desde este pivote desde donde se promueve la acuaponía como campo práctico-teórico potencialmente integrador de saberes y de transmisión de los mismos.

Bibliografía:

García, Rolando. (2011), Interdisciplinariedad y sistemas complejos. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. vol. 1, nro. 1