

ISSN 1853-6425

REVISTA
trazos
UNIVERSITARIOS

Vol. 11 Núm. 2 (2021)
Julio- diciembre 2021 (numero de transición)

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DEL ESTERO
REPÚBLICA ARGENTINA



EDICIONES UCSE

ARTÍCULOS DE OPINIÓN Y ENSAYO

La presente actualización es la última que sale en esta plataforma. A partir del 2022, Revista Trazos Universitarios, será publicada en el sistema de gestión y publicación de revistas científicas Open Journal System, más conocido con la sigla OJS.

Se trata de un paso necesario que nos permitirá una gestión editorial dinámica, integrada, colaborativa, accesible.

En los diez años que Nuestra Revista lleva en línea, ha mantenido un perfil amplio y diverso, en el que cabían artículos y notas en los más diversos formatos. Esto hacía que tuviéramos una identidad híbrida, que oscilaba entre un portal de novedades académicas y una revista científica. De a poco la propuesta fue derivando hacia lo segundo. Era lógico y esperable que así fuera. Surge como necesidad de los procesos de investigación y transferencia propias de la institución universitaria.

Este hecho ha significado que en un momento nuestra plataforma dejara de corresponder con los contenidos que buscábamos difundir. Necesitábamos integrarnos a redes internacionales y ajustarnos a cierto canon que rige el mundo de las publicaciones científicas. La decisión ha sido difícil porque había que migrar una cantidad excesiva de contenidos acumulados en nuestro espacio durante sus diez años de vigencia. Asumimos, sin embargo, el desafío.

Con paciencia, con rigor y con un trabajo minucioso, estamos en ese proceso. Llegado a un punto, todos nuestros materiales en línea van a poder ser localizados en un nuevo espacio.

Mientras tanto, ofrecemos hoy una publicación de transición, hasta una fecha próxima en que los recibiremos en una nueva sala, esperemos que mejor, con más ventanas al mundo.

Nos reencontramos en Trazos.

Santiago del Estero, Diciembre de 2021.

Pensar la imaginación

Por **Revista Trazos** - 17 diciembre, 2021

Por Inti Díaz Morán

UNSE/CONICET – intidiazmoran@gmail.com

Este ensayo trata sobre el tema de la imaginación y pretende examinar el alcance potencial que tiene el concepto para realizar proyecciones prácticas de cualquier índole en la realidad.

La historia canónica del pensamiento filosófico tradicional ha desvinculado a la imaginación de la verdad, estableciendo que es el *logos* el elemento privilegiado que distingue entre lo real y lo aparente. Esta dicotomía en el plano epistemológico encuentra un correlato biológico: vivir en un mundo de apariencias significa estar muerto en el mundo real. Lo que ocurre es que estamos siendo permanentemente llamados a contentarnos con las apariencias. Allí somos felices, virtualmente, porque muchas veces sucede que lo aparente es menos cruel que lo real.

Por eso queremos remarcar la importancia de la estrecha relación que existe entre la imaginación, la mente y la *praxis*. Algunas veces, nos vemos tentados a creer que la mente no afecta a la realidad, porque ésta es algo externo y ajeno, y que aquélla puede incluso ser programada o reproducida artificialmente. Desde esta lectura, consideramos que es posible liberar la mente de sus trabas para intervenir en la realidad a través de la imaginación, fomentando la creatividad, la cual nos permite romper con las leyes que rigen el mundo de las apariencias para establecer cambios efectivos en el mundo real.

Pretendemos una aproximación crítica al concepto de imaginación partiendo desde la psicología aristotélica hasta entroncar con la filosofía y sociología política contemporánea. En el recorrido trataremos de dilucidar cómo aborda Aristóteles a la imaginación, ubicándola dentro del plano práctico de la acción en vinculación con las nociones de deseo y movimiento de los seres corpóreos. En un primer momento, el eje de nuestro análisis está dado por la relación mente-imaginación dentro del pensamiento de Aristóteles. El segundo momento parte del eje de la relación *praxis*-imaginación. Para el abordaje del tema tomaremos como base el *De Anima* en conexión con el *De Motu Animalium*, ambos tratados de Aristóteles, seguido de algunas líneas interpretativas establecidas, entre las que se destacan las de Vigo y Ross. Luego exploraremos un giro hermenéutico con la propuesta de la "imaginación radical" de Castoriadis, y algunas

posibles proyecciones para el plano práctico como las de la "imaginación epistemológica" y la "imaginación democrática" de la que habla Santos.

Acerca del Alma: la imaginación[1]

Aristóteles afirma que cuando el alma entiende o piensa, lo que hace es discernir o reconocer alguna realidad (DA III, 3). De ahí se sigue que existe cierta afinidad entre el pensamiento y la percepción sensible, tal es así que algunos de sus predecesores, como Empédocles, afirmaran que son la misma cosa. Sin embargo, es claro para Aristóteles que pensar y sentir son dos cosas distintas: el motivo fundamental es el hecho de que sólo los hombres piensan mientras que todas las bestias sienten. En este marco, presenta a la imaginación como algo que es distinto que el pensamiento y el sentimiento (DA 427b14). Y deja ese asunto sin resolver. Pero aclara a continuación que la imaginación es imposible sin una sensación previa, pero que además, sin la imaginación es imposible emitir un juicio, es decir, razonar – sea en el nivel de la ciencia, de la opinión, de la prudencia o de sus contrarios-.

La imaginación es algo que *depende de nosotros* en tanto depende de *nuestra voluntad*; pero no es lo mismo que entender o enjuiciar, justamente porque eso no depende *exclusivamente* de nosotros, estrictamente hablando. Depende del mundo. Es por esto que Aristóteles procede dialécticamente y comienza a evaluar la posibilidad de que el entender abarque a la imaginación tanto como a la capacidad de enjuiciar (DA 427b26).

La imaginación no es un sentido más, para Aristóteles, porque por ejemplo una imagen puede presentarse sin necesidad de la actividad de un sentido, ya en acto o en potencia, como ocurre en el caso del sueño –que vendría a ser una variante de la imaginación-. De todos modos, el sentido es algo que está siempre presente, pero la imaginación, por el contrario, no (DA 428a10). En este pasaje Aristóteles insistirá en que la imagen que es traída a nuestra mente por la imaginación es susceptible de ser verdadera o falsa, a diferencia de la sensación, que siempre verdadera.

Por otro lado, la imaginación tampoco es lo que llaman ciencia o intelecto, porque estas potencias acompañan siempre a la verdad y, como ya se dijo, la imaginación puede contener falsedad. La opinión, sin embargo, también es susceptible de ser verdadera o falsa, pero ocurre que esta lleva siempre por detrás una convicción, dice Aristóteles, y las bestias, que poseen por cierto una imaginación de tipo sensible, ninguna de ellas tiene una convicción de algo, porque eso implica que uno haya sido persuadido para poder estar convencido, lo cual presupone la palabra, y ninguna bestia la posee.

Entonces, concluye Aristóteles, la imaginación “viene a ser como la opinión de que es blanco unida a la sensación de lo blanco, y no, desde luego, la opinión de bueno unida a la sensación de blanco” (428a30). Por eso, el imaginar, en ese sentido indicado, es opinar sobre un objeto sensible no accidentalmente. Si la imaginación es aquello por lo cual nuestra mente tiene acceso a determinadas imágenes, entonces, debe ser una capacidad especial del intelecto, algo así como una *héxis*, una disposición habitual.

Vemos que la imaginación no se identifica con el sentido, ni la opinión, ni la ciencia o el intelecto, y tampoco es el resultado de la combinación de todas estas capacidades (DA 428b10). Esto lleva a Aristóteles a arriesgar una definición de la imaginación como un *movimiento*, que es producido por la sensación en acto (DA 429a).

Este es un punto importante para nuestro análisis: Aristóteles sostiene que, como con la imaginación las imágenes perduran en la mente, los animales realizan actos y conductas en base a ellas. En el caso de las bestias por no tener intelecto, y en el caso de los hombres cuando el intelecto se nubla – como en el sueño o en la enfermedad, por ejemplo- (DA 429a5). La imaginación es distinta según el animal: los animales irracionales poseen imaginación sensitiva, pero la que es *deliberativa* sólo se da en los animales racionales.

Dice Aristóteles: así como el cuerpo con las sensaciones, el “alma discursiva” opera con imágenes (DA 431a15). Y cuando dice de algo que es bueno, lo persigue; y por el contrario, cuando dice que es malo, se aleja, apoyándose en lo imaginado-. “*He ahí cómo el alma jamás entiende sin el concurso de una imagen*”.

El intelecto entiende las formas *en* las imágenes. Por ejemplo, dice, cuando uno ve que una antorcha con fuego se mueve hacia nosotros, apelamos al sentido común y concluimos que es un enemigo. La imaginación posee ese poder de síntesis (DA 431b5), en base al cual el intelecto *calcula y delibera*, compara un futuro posible con el presente “como si estuviera viéndolo con ayuda de las imágenes o conceptos que están en el alma” (DA 431b12), y con eso se produce el automovimiento de los cuerpos vivos. Es *el alma la que guarda las formas*, y el intelecto es la forma de formas (DA 432a8). Cuando se contempla intelectualmente esas formas, lo hace en imágenes, sensaciones sin materia, es decir, imaginándose.

Vemos que el movimiento, para Aristóteles, es causado por el deseo y la imaginación, y por lo tanto, por el intelecto. El movimiento local se da en función de un fin determinado. En los casos en que la mente experimenta placer o dolor, esa facultad lo persigue o se aleja – esas sensaciones serían un punto medio de la sensibilidad del bien y del mal -. Y es el *intelecto práctico* el que razona sobre una finalidad – deja abierto el interrogante de

si la imaginación es un tipo especial de intelección (DA 433a10)- . La que origina el esquema aristotélico del movimiento de los cuerpos es la imaginación, que “cuando mueve no mueve sin deseo” (DA 433a17). El principio motor es el objeto deseable. El deseo puede mover, algunas veces, incluso contradiciendo a la razón (DA 433a25). Sin embargo, a diferencia del intelecto que siempre acierta, no ocurre lo mismo con el deseo y con la imaginación. A veces se equivocan. Por eso el motor es el objeto, que siempre es lo bueno. Pero no cualquier bueno: el bien realizable mediante la acción humana. Esa es la potencia motriz del alma: el deseo del bien (DA 433b). Escribe Aristóteles:

Es, pues, evidente que la potencia motriz del alma es lo que se llama deseo. En cuanto a los que dividen el alma en partes – si realmente dividen y separan atendiendo a las distintas potencias – las partes han de ser por fuerza muchas: nutritiva, sensitiva, intelectual, deliberativa y, en fin, desiderativa; todas éstas, desde luego, difieren entre sí en mayor grado que las partes apetitiva y pulsional. Y puesto que se producen deseos mutuamente encontrados- esto sucede cuando la razón y el apetito son contrarios; lo que, a su vez, tiene lugar en aquellos seres que poseen percepción del tiempo: el intelecto manda resistir ateniéndose al futuro, pero el apetito se atiende a lo inmediato; y es que el placer inmediato aparece como placer absoluto y bien absoluto porque se pierde de vista el futuro- habrá que concluir que si bien el motor es específicamente uno, a saber, la facultad desiderativa en tanto que desiderativa – y más allá de todo lo demás, el objeto deseable que, en definitiva, mueve sin moverse al ser inteligido o imaginado-, sin embargo numéricamente existe una pluralidad de motores.

Con que tres son los elementos que integran el movimiento: uno es el motor, otro aquello con que mueve y el tercero, en fin, lo movido. El motor es, a su vez, doble: el que permanece inmóvil y el que mueve moviéndose. Pues bien, el que permanece inmóvil es el bien realizable a través de la acción, el que mueve moviéndose es la facultad desiderativa – en efecto, el que desea se mueve en tanto que desea, ya que el deseo constituye un movimiento o, más exactamente, un acto- y lo movido es el animal.[2]

Queda claro que el animal es capaz de moverse en la misma medida en que es *capaz de desear*, y no hay deseo sin imaginación. Por último señala Aristóteles que la imaginación no implica emitir opinión alguna como resultante de ese cálculo racional deliberativo, pero a la inversa, la opinión sí implica imaginación previa (DA 434a10).

Pues cuando uno actúa por percepción o por imaginación o por pensamiento con vistas a conseguir algo, obra inmediatamente. Lo produce el acto del deseo en lugar de la pregunta o el pensamiento. Tengo que beber, dice mi deseo. Esto es bebible. Lo ha dicho la sensación, la imaginación o el pensamiento. Inmediatamente uno bebe” “De este modo son empujados los animales a moverse y obrar, y la causa última de su movimiento es el

deseo, y éste se produce mediante la sensación, la imaginación, o el pensamiento.[3]
(DMA701a29-701b)

Si observamos la perspectiva del automovimiento, la imaginación de está en el inicio del proceso. El esquema aristotélico del movimiento consta de dos principios: a) un primer motor, el Bien, que es el motor inmóvil que posibilita la acción; b) un motor que mueve moviéndose él, que es el deseo (433a30 -433b18). El deseo es una mediación necesaria entre la acción y pensamiento. De la imaginación parte el deseo del bien común, lo cual mueve al hombre a la *praxis*, sobre todo en la esfera social, en el plano de lo público en la *polis*.

Vemos que lo que mueve al animal es la inteligencia [intelecto], la imaginación, la intención, la voluntad y el apetito. Todo esto es remitido a la mente y al deseo. La imaginación y la sensación ocupan el mismo lugar en la mente, pues todos son capaces de juzgar aunque difieren en ciertos aspectos que se han explicado en otros libros. La voluntad, el valor y el apetito son todos una forma de deseo. Por tanto, lo deseado y lo pensado es lo que primero mueve, pero no todo lo pensado sino el fin de las cosas factibles.[4] (DMA700b17-25)

En definitiva, podemos decir que para Aristóteles hay dos premisas que llevan a la acción: lo bueno y lo posible. El deseo empuja el movimiento: "*Pues el animal se mueve y anda por deseo o por intención cuando se produce alguna alteración respecto a la sensación o la imaginación.*"(DMA 701a5). La imaginación racional representa el deseo humano, nos proporciona una imagen que nos da la posibilidad de hacer un cálculo racional para medir los medios para obtener determinado fin. El principio de movimiento es lo que es "perseguido" o no, dentro de lo que es posible (DMA 701b30). En la misma línea afirma que "*...el deseo es el centro que mueve al ser movido.*"(DMA 703a5 en vinculación a DA 433b13).

La idea principal que subyace a todos los vértices que ya planteaba Aristóteles es que con la experiencia de la imaginación la mente no se atiene a nada externo. Lo imaginado es ficticio, tiene una existencia virtual, no tiene la misma densidad ontológica que algo que sentido, o ni siquiera pensado. Es a partir de ahí que nuestro acento recae sobre el *plano práctico*, lo que se refiere al papel de la imaginación como un proceso mental que hace posible la acción humana. El hombre se mueve por el principio de elección en función de dos cosas: deseo y fin.

Para cerrar esta parte también podríamos indagar en la vertiente de la relación imaginación-lenguaje. Según Aristóteles, los animales realizan conductas en base a las imágenes que provee la imaginación. Estas conductas llevan detrás una convicción, la

cual no es suscitada sino por la palabra. Ahora bien, ciertamente en Aristóteles el término *logos* es polisémico, pero cuando lo define en relación al hombre, *logos* hace referencia a que el ser humano es un ser "viviente" con lenguaje – el adjetivo "racional" viene después del siglo I a.C. -. Para Aristóteles la palabra es una "voz" que significa según una convención, pero allí pone un freno: el intelecto de esa alma discursiva entiende las formas *en* las imágenes. La convicción firme de algo, provocada lingüísticamente por algún determinado discurso, genera imágenes- formas, figuras o símbolos- en las mentes que lo captan, las decodifican, y realizan determinadas acciones en base a ello: por ejemplo, en los discursos políticos, los líderes hacen énfasis en determinados conceptos apelando al imaginario social para provocar ciertos efectos. Eso es otro tema que no abordaremos.

Una de las líneas de interpretación más establecida que se desprende de la lectura del texto es la que entiende que Aristóteles considera casi de forma exclusiva el aspecto gnoseológico de la □□□□□□□□[5]□□ Ésta afirma que para Aristóteles la "fantasía" no es una facultad de tipo creativa sino "combinatoria" y a menudo meramente reproductora. La fantasía o imaginación así concebida re-produce la sensación. Cuando el objeto sensible ya no está presente, se transforma en memoria. La imaginación entonces es un movimiento pero que sólo combina imágenes de sensaciones reales a partir de las cuales re-produce otras irreales e inexistentes[6].

La imaginación entonces termina deformando la experiencia de sensación. Es la rectora de la conducta humana sólo en situaciones patológicas, ya que quien guía la acción en los hombres en situaciones normales es el entendimiento en base a los juicios de la razón. Esto da pie a una tradición interpretativa que concibe a la imaginación como una facultad intelectual que descarrila con facilidad, que produce desvaríos, que no considera la factibilidad de los hechos, que por lo tanto es perjudicial para la conducta humana. En definitiva, que no nos sirve para filosofar.

Según esta misma línea Aristóteles tampoco se detiene a examinar la imaginación en un sentido lúdico en tanto que inventa formas nuevas para gozar de jugar creando, sino que le otorga un carácter creativo menor[7].

En sintonía con esta línea, en cuanto a asignarle a la imaginación un rol fundamentalmente cognitivo, Vigo sostiene que en este sentido, puede decirse que la imaginación constituye, para Aristóteles, una suerte de transición entre el ámbito de la sensibilidad y el del pensamiento, y que posee, por tanto, una función cognoscitiva fundamental[8]

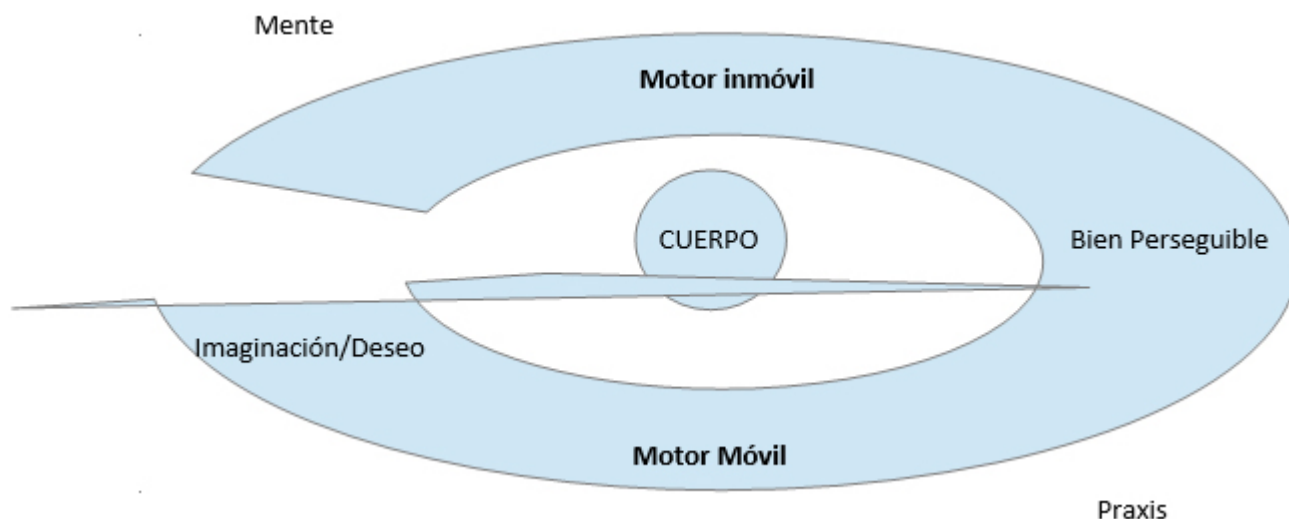
Para Aristóteles son centrales en el obrar y el conocimiento humano dos facultades fundamentales: la memoria y la imaginación. Éstas conectan con la actividad perceptiva, y la imaginación la presupone. No obstante, agrega, la imaginación permite representarse, partiendo de la base de lo que proporciona la memoria, objetos que no están presentes, y con ello se hace posible anticipar situaciones típicas que son relevantes para los hombres. Se genera así un hábito o una costumbre. Este tipo de anticipación predictiva a los hechos es relevante en el sentido en que nos permite actuar en consecuencia. Por ello, para el hombre, la imaginación, aunque no es un pensamiento, es una condición necesaria para que éste se dé, y así lo entendía Aristóteles.

Por su parte, Ross sostiene que el objeto de la psicología aristotélica es “descubrir la naturaleza y esencia del alma, así como sus atributos”, y que la imaginación es para Aristóteles un *subproducto* de la sensación[9]. La imaginación es capaz de percibir los sensibles comunes (428b18-30) pero es capaz de actuar sólo después que el objeto ha desaparecido. Según la consideración de Ross, en Aristóteles, la imaginación se desprende de la facultad cognitiva del alma sensitiva que está presente en todo los animales. La misma aporta la memoria y el movimiento. Pero en el hombre, aporta a la capacidad de razonar.[10]

Otras líneas hermenéuticas ponen el acento en el aspecto mental de tener acceso a una imagen nueva creada por nosotros en independencia respecto de la verdad y el tiempo[11]. Lo que imaginamos no tiene la consistencia ontológica que un ente material, es una ficción, como cuando contemplamos una pintura, según el ejemplo que pone el mismo Aristóteles.

Principios de movimiento del alma son el deseo y la imaginación. Éstas son facultades que son distintas a las demás. En realidad, el deseo ya presupone, ciertamente, la imaginación, al menos, imaginación del bien deseado. El motor de movimiento es el objeto deseado-bien, que es para Aristóteles motor que mueve sin moverse. El esquema del movimiento sería el de un doble motor que empuja al cuerpo, uno inmóvil que posibilita la acción, y uno que mueve moviéndose él, el deseo del cuerpo deseante, tal como quedó establecido en el pasaje 433a30 -433b18.

Esquema aristotélico de movimiento



El intelecto pueda realizar un *cálculo* de los medios para conseguir un determinado fin, esto es muy importante para la *praxis*, ya que permite *deliberar* acerca de lo que puede ser de otro modo, y guarda, en ese sentido, una relación de afinidad con la *phrónesis* aristotélica. Ciertamente, la imaginación es un ámbito del alma sin el cual la vida humana no tendría un sentido pleno[12].

En esa dirección se entiende el pensamiento que sostiene que el rol de la imaginación en la búsqueda de lo propiamente humano es fundamental[13]. Habría un puente en el camino que va desde la sensación, y pasa por la imaginación, el recuerdo, el aprendizaje y la deliberación, es decir, que éstos se encadenan entre *sí* y que juntos constituyen lo propiamente humano. Este planteo analiza el tránsito “de lo biológico a lo exclusivamente humano” [14], e intenta buscar qué es lo que le permite al hombre sobrepasar sus facultades animales de supervivencia -facultades biológicas- y pretender un *vivir bien de forma organizada* -política-.

Según esta interpretación, el rasgo distintivo de la imaginación humana no es la capacidad gnoseológica, el potencial cognoscitivo, su poder combinatorio o reproductor, sino *la imaginación deliberativa*. La deliberación sobre los actos es lo que nos convierte propiamente en hombres. A partir de esto es posible afirmar cierta continuidad entre el planteo físico y psicológico en Aristóteles[15].

Hay que hacer notar también que el término *phantasia* sirve para denominar tanto la capacidad o facultad mental como la actividad o el proceso del fantasear, hasta incluso el producto del proceso. Pineda Rivera la define por eso como la “capacidad para experimentar una aparición”[16] es decir, una facultad que trata con imágenes que son como fantasmas: aparecen y desaparecen en la mente.

Pero no. En contraposición con aquellas lecturas que sostienen de forma reduccionista que Aristóteles otorga un carácter creador mínimo a la imaginación, hay líneas que

sostienen que la imaginación es una facultad profundamente creativa.

Imaginación, Mente, Praxis

Cornelius Castoriadis presenta una variante hermenéutica original con la tesis según la cual la historia de la filosofía ha encubierto lo que Aristóteles considera la "imaginación primera" valiéndose de lo que el autor denomina el descubrimiento de la "imaginación segunda".

Resulta que Aristóteles no habla simplemente de la imaginación, sino que la *descubre*. Y en realidad descubre dos tipos distintos de imaginación, pero al tiempo que descubre una, se encubre otra. Según Castoriadis, esta imaginación escondida rompe el orden sistemático del tratado y "hace estallar virtualmente toda la ontología aristotélica, lo cual equivale a decir la ontología en general"[17]. Aristóteles descubrió lo que este autor denomina la "imaginación radical del ser humano singular", pero sin embargo nunca cobró centralidad en la filosofía[18].

Ésta interpretación sostiene que en el seno del *Tratado acerca del Alma* (DA III, 3) Aristóteles introduce una imaginación distinta sin la cual no se da el pensamiento[19]. Ésta aparece como un problema que Aristóteles no resuelve en el momento ni sigue indagando en esa línea. Tampoco se establece la relación *phantasia-poiésis*, Castoriadis entiende que esto se debe a que para Aristóteles la *poiésis* es básicamente imitación, aún en el caso más elevado de la *techné poiétiké*.

La imaginación aristotélica recubre dos ideas diferentes la conexión con la imagen en el amplio sentido, es decir, la conexión con la forma (en el sentido de *Bild*); y por otro lado la idea de invención, de creación. Castoriadis propone la "imaginación primera"- la imaginación radical- en oposición a lo que denomina "imaginación segunda", la más usada y nombrada, que es meramente "reproductiva y/o combinatoria". La imaginación radical es "primera", en el sentido propiamente aristotélico, porque precede a la distinción entre real y ficticio -o imaginario-. Es esencialmente *creativa* porque crea *ex nihilo*, produce formas que son imágenes, en el sentido de significaciones e instituciones[20]. En el hombre común la imaginación radical es una fuerza formativa, una energía como condición de posibilidad de realización de su ser, en tanto es la determinante de su alma. Ninguna institución social ni red simbólica existiría y tendría efectividad si en torno al imaginario principal no comienza un proceso de "proliferación" de imaginarios secundarios[21].

Cabe preguntarse entonces: ¿por qué Aristóteles presenta tantas incertidumbres a la hora de explorar en el terreno de esta imaginación radical, o mejor dicho, termina

dejándola de lado? Castoriadis interpreta que se debe a que en ese entonces la filosofía hegemónica quedó subsumida al privilegio ontológico que la institución social le atribuyó a la "cosa"- y porque el pensamiento se autpensó desde un principio como búsqueda de la verdad (*aletheia*) en oposición a la opinión (*doxa*)- . De allí que la verdad se ligó al *logos* o al *nous*, mientras que las impresiones sensibles y los productos imaginarios pertenecieron a la *doxa*. Desde esta perspectiva, la verdad no tiene nada que ver con la *phantasia*, porque el *logos* discierne entre realidad y apariencia[22]. Aristóteles puede que se muestre tal vez dubitativo, pero son algunos signos de una investigación filosófica en pleno desarrollo, ideas de un pensador en acto, alguien comprometido con el oficio del filosofar.

En otro momento Castoriadis sugerirá que en el pensamiento de Aristóteles encontramos contradicciones, críticas a otros colegas contemporáneos y pasados – incluso a su maestro Platón-, idas y vueltas, vacilaciones, pero que son realmente elementos que no se pueden obviar. No se pueden separar de la teoría porque forman parte fundamental de su filosofía y su forma de practicarla. En ese contexto afirma que hay en el *Tratado acerca del Alma* dos capas de pensamiento que quedan superpuestas. Dos ideas "completamente antinómicas y heterogéneas[23]" que quedan yuxtapuestas una sobre otra, y que en realidad la segunda opción era la más fecunda – la imaginación radical-. Sin embargo no resolvió el asunto y siguió su examen por otro curso.

Esa imaginación radical descubierta por Aristóteles tiene capacidad de creación *ex nihilo*. Crea de la nada. No es algo pasivo como receptivo o combinatorio. Crea "...la forma y los contenidos de lo que se manifiesta", "crea lo sensible". Crea la espacialidad y nuestra posibilidad de experiencia[24], ella es responsable de todo lo manifestado y de lo manifestable, así como de toda la "fenomenalidad". [25]

Hay significaciones que son simbólicas e imaginarias que crean el mundo histórico-social. Puede ser cierto que las creaciones imaginarias serían como un no-ser en tanto son ficciones. Pero es cierto que, como señala Castoriadis, esas ficciones, ilusiones o imaginaciones, *son*, y además pueden tener, y de hecho tienen, grandes consecuencias reales[26]-.

La toma de conciencia de la existencia del imaginario social instituyente puesto de manifiesto por Castoriadis, deja abierta la cuestión para pensar en el trabajo de una "imaginación epistemológica" y una "imaginación democrática", como propone Boaventura de Sousa Santos. Esto se vincula directamente con el trabajo de traducción de conocimientos y prácticas -pero sobre todo de luchas políticas, efectuado por los movimientos sociales- en la construcción de los nuevos sujetos políticos.

La imaginación tiene ahí un papel central porque permite crear sentidos nuevos y radicales a partir de los cuales se pueden sustentar prácticas sociales transformadoras de las instituciones. Es la imaginación la que crea las constelaciones de saberes y prácticas alternativas.

Santos critica lo que denomina "razón indolente" y propone una "razón cosmopolita", y en ese sentido habla de tres proyectos sociológicos: una sociología de las ausencias, sociología de las emergencias y el trabajo de traducción. La racionalidad occidental-moderna es "indolente", y se caracteriza por expandir el presente y contraer el futuro. Una racionalidad cosmopolita pretende lo contrario, "crear" – imaginar- tiempo-espacio necesario para conocer la experiencia social diversa, que es inagotable, pero que la razón indolente deja por fuera. Para ello, la sociología de las ausencias plantea expandir el presente, incluyendo dentro todas las experiencias ausentes para la razón occidental, y la sociología de las emergencias contrae el futuro, porque reduce la expectativa en función de las posibilidades reales.

El paso que sigue es la traducción, un procedimiento que crea una inteligibilidad mutua entre las experiencias posibles disponibles sin que la identidad diferencial particular se destruya. La tarea de la razón cosmopolita es "identificar nuevas totalidades y adoptar otros sentidos para la transformación social[27]".

La traducción es un trabajo intelectual, político, emocional, que tiene como eje la imaginación. La imaginación epistemológica tiene que ver con la construcción de concepciones de emancipación plurales en contraposición a las concepciones dominantes de emancipación propias de la modernidad. Es la base de la traducción de saberes, que tiene por objetivo la justicia cognitiva. La imaginación democrática tiene que ver con la traducción de prácticas y agentes vinculado a la creación de condiciones de posibilidad de una justicia social global[28].

Tenemos que prestar atención a la imaginación como aquello que nos permite situarnos realmente más allá de los límites de lo existente, para luego deliberar sobre todo tipo de posibilidades, y en ese sentido, abrir la posibilidad a la creación de algo sintético y superador, en la búsqueda de una justicia social y cognitiva global.

Referencias bibliográficas

Aristóteles, (1982) *De Anima* . Trad. y notas de Tomás Calvo Martínez, Gredos. Madrid.

Aristóteles, (2010) *De Motu Animalium*, en *Aristóteles – Obra biológica*. Traducción del griego: Rosana Bartolomé. Introducción y notas: Alfredo Marcos. Madrid: Marzo. ISBN:

978-84-92684-73-1. Capelletti, A. (1980) *La teoría aristotélica de la fantasía* – Rev. Fil. Univ. Costa Rica XVIII (48), 115-123

Castoriadis, C. (1998) *Hecho y por hacer. Pensar la imaginación*. Editorial Eudeba. Buenos Aires Trad.: Laura Lambert, Revisión técnica y ed.: Fernando Uribarri.

Castoriadis, C. (1988). *Los dominios del hombre: Las encrucijadas del laberinto*, Gedisa. Barcelona Traducción de Alberto L. Bixio

Castoriadis, C. ([1983/1989]2013) *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets Editores, Buenos Aires. p.207

Castoriadis, C. ([1986-1987]2020) *Sujeto y verdad en el mundo histórico-social: Seminarios 1986-1987: la creación humana I*. 2da Ed. FCE, Buenos Aires

García Castillo, P. (1990) *Aristóteles. De Anima III, 3. Primera exploración por el territorio de la imaginación*. Ediciones Universidad de Salamanca, Azafea, 3.

López Gómez, C. (2013) *El rol de la Imaginación en la búsqueda de lo propiamente humano. Un vínculo necesario entre la sensación y el entendimiento*. Discusiones filosóficas. Año14 N° 22, enero- junio, p. 161- 174.

Nussbaum, M.C., (1985) *De Motu Animalium*, en Princeton University Press, New Jersey.

Pineda Rivera, D. (2016) *Aristóteles: entre aisthesis y phantasia* – Universitas Philosophica, 33, 67. Bogotá.

Ross, W.D. (1923) *Aristóteles* (Londres: 1ra Ed.) – Trad. por Diego F. Pró, para Editorial Charcas Buenos Aires

Santos, B. de S. (2005) *El Milenio Huérfano*. Trotta. Madrid. Trad. Joaquín Herrera Flores.

Vigo, A. (2007) *Aristóteles. Una introducción*. Instituto de estudios de la sociedad, IES. Chile.[1] Utilizo en este trabajo como fuente a Aristóteles, (1982) *De Anima*. Trad. y notas de Tomás Calvo Martínez, Gredos. Madrid y [1]Aristóteles – *De Motu Animalium*, tomando de base la traducción del griego al inglés de Nussbaum, M.C. (1985) *De Motu Animalium*, en Princeton University Press, New Jersey.

[2] Aristóteles, *De Anima. III, 10* 433a30 -433b18. Op. cit. p.445.

[3] Aristóteles – *De Motu Animalium* 7. Transcribo en inglés, *Op.cit p.40-42.* : “For whenever a creature is actually using sense-perception or phantasia or thought towards the thing for-the-sake-of-wich, he does at once what desires. For the activity of the desire takes the place of questioning or thinking. “I have to drink”, says appetite. “Here ´s drink”, says sense-perception or phantasia or thought. At once hedrinks. This, then, is the way that animals are impelled to move and act: the proximate reason for movement is desire, and this comes to be either through sense-perception or through phantasia and thought. With creatures that desire to act, it is sometimes from appetite or spiritedness and sometimes from (desire or) wish that they make or act.”

[4] Aristóteles – *De Motu Animalium*, 6 pasaje DMA 700b17-25. Respecto la traducción del griego al inglés, *Op. Cit. p.38:* “Now we see that the movers of the animal are reasoning and phantasia and choice and wish and appetite. And all of these can be reduced to thought and desire. For both phantasia and sense-perception hold the same place as though, since all are concerned with making distinctions- thoug they differ from each other in ways we have discussed elsewhere. Wish and spiritedness and appetite are all desire, and choice shares both in reasoning and in desire. So that the first mover is the object of desire and also of thought; not, however, every object thought, but the end in the sphere of things that can be done.”

[5] Capelete, A. (1980) *La teoría aristotélica de la fantasía*. *Rev. Fil. Univ. Costa Rica XVIII (48)*, 115-123.

[6] *Íbid.* pp. 119-120

[7][7]*Íbid.* pp. 121-122

[8] Vigo, A. (2007) *Aristóteles. Una introducción*. Instituto de estudios de la sociedad, IES. Chile. p.104 – 105

[9] Ross, W.D. (1923) *Aristóteles* – Trad. por Diego F. Pró, para Editorial Charcas Buenos Aires, p.172

[10] *Íbid.* p.158

[11] García Castillo, P. (1990) *Aristóteles. De Anima III, 3. Primera exploración por el territorio de la imaginación*. Ediciones Universidad de Salamanca, Azafea, 3. p.28

[12] *Íbid.* pp.25-26-31-32

[13] López Gomez, C. (2013) *El rol de la Imaginación en la búsqueda de lo propiamente humano. Un vínculo necesario entre la sensación y el entendimiento*. Discusiones filosóficas. Año14 N° 22, enero- junio, p. 161- 174.

[14] *Íbid.* p.162

[15] *Íbid.* p172

[16] Pineda Rivera, D. (2016) *Aristóteles: entre aisthesis y phantasia* – Universitas Philosophica, 33, 67. Bogotá p. 140

[17] Castoriadis, C. *Los dominios del hombre: Las encrucijadas del laberinto*, el capítulo titulado "El descubrimiento de la imaginación", traducción de Alberto L. Bixio, Gedisa, Barcelona, 1988.

[18] Castoriadis, C. *Hecho y por hacer. Pensar la imaginación*. Editorial Eudeba. Buenos Aires: 1998. Trad.: Laura Lambert, Revisión técnica y ed.: Fernando Uribarri.

[19] Se refiere al pasaje 427b14.

[20] Castoriadis utiliza el término de "lo imaginario" en ese sentido, en tanto se refiere sustantivamente a una substancia y no como adjetivo cualitativo.

[21] Castoriadis, C. ([1983/1989]2013) *La institución imaginaria de la sociedad*. Tusquets Editores, Buenos Aires. p.207

[22] Castoriadis, C (1998) p. 271.

[23] Castoriadis, C. ([1986-1987]2020) *Sujeto y verdad en el mundo histórico-social: Seminarios 1986-1987: la creación humana I*. 2da Ed. FCE, Buenos Aires. Seminario del 7 de Enero de 1987, p.46.

[24] En Kant, por ejemplo, la "imaginación trascendental" es decisiva en la configuración mental de las "formas puras de la sensibilidad": espacio y tiempo.

[25] Castoriadis, C. *Íbid.* p.415 y 416.

[26]¿Castoriadis, C (1998) Op. Cit. p. 273

[27] Santos, Boaventura de S. (2005) *El Milenio Huérfano*. Trotta. Madrid. Cap. 4. "Hacia una Sociología de las Ausencias y de las Emergencias", p. 174

[28] *Íbid.* pp.186-187.

Revista Trazos

<http://www.revistatrazos.ucse.edu.ar>

Hola soy una revista digital y esta es mi biografía.



El uso histórico del agua en el saneamiento ambiental: Un tema de salud

Por **Revista Trazos** - 17 diciembre, 2021

Por **Carlos A. Mazuera y Ricardo O. Russo**

Universidad de La Salle, Puerto Rico – cmazuera@ulasalle.ac.cr – rrusso@ulasalle.ac.cr

Introducción

El desarrollo de nuestra sociedad ha dado paso a un paradigma que fractura la íntima relación de coexistencia entre el ser humano como individuo y en consecuencia como sociedad y el agua: sustancia vital que coexiste en nuestro hábitat. Hemos pugnado un pensamiento que omite la coexistencia y nos ubica en el marco del aprovechamiento intensivo de los recursos. Dominamos el ecosistema y en él, todo lo que existe a nuestro alrededor lo hemos doblegado para nuestra comodidad desasociada del bienestar. Así, a través de 45 siglos se ha generado una consciencia sanitaria destinada a utilizar recursos múltiples para estudiar, mejorar o perfeccionar las técnicas de utilización de las bondades del agua como medio de transporte de los materiales residuales que ponen en peligro la salud pública.

Desarrollo histórico

A lo largo de la historia, los humanos han gestionado las aguas residuales de diferente forma, realizando mejoras constantes sobre el sistema de saneamiento. En avanzada desfilaron los ingenieros de Creta dejando huellas de que, los residuos fecales fueron manejados por medios hidrodinámicos de corto alcance, previo aviso imaginado "¡cuidado con el agua que baja!". El objetivo era el centro de la calle, en donde se emplazaba una canal que, en algún punto, después de una lluvia, podría transportarlos hasta la red de drenaje pluvial.

Los romanos sin duda aprendieron y mejoraron las técnicas de los etruscos, que habían desarrollado sistemas de canales para recolectar diferentes flujos de agua; llegando a tener obras tales como los baños públicos, sistemas de evacuación de aguas residuales y eliminación de desechos; y por supuesto, los conocidos acueductos que cruzaron el imperio (WWAP, 2019). En ciudades como Pompeya y Herculano, situadas en el sur de Italia y destruidas por el volcán Vesubio en el año 79 d.C., las excavaciones

arqueológicas ponen en evidencia que tenían elementos de sistemas de saneamiento. Otro ejemplo de saneamiento ambiental en la antigua Roma es la Cloaca Máxima en el río Tíber.

Como antecedente de legislación en temas hídricos, en los primeros tiempos de nuestra era, el cónsul Agrippa decretó que los ríos y demás cuerpos de agua eran aptos para la disposición de los residuos y excretas humanas. En una Consultoría sobre Legislación de aguas, publicada por la Asociación Mundial para el Agua en Centroamérica (Magnani, 2008) se reseña la evolución de las legislaciones en relación a los principios de valoración económica del agua y los condicionamientos relativos a los diversos usos, asignación, transferencia y conciliación de intereses, que incluye el saneamiento y su relación con la salud pública, e inclusive se menciona que ya Aristóteles en su obra "La Ciudad Perfecta" se refería al uso del agua y la buena salud; cuando advertía sobre la conveniencia de separar "el agua para la alimentación" de aquella destinada "a los demás usos", aspecto también mencionado por otros autores (Wycherley, 1962).

Sin duda, a través de los tiempos, se dieron grandes desarrollos en materia de ingeniería hidráulica y en materia legislativa; se reconoció la importancia de la ecuación de Bernoulli, se definió el flujo laminar, las relaciones hidráulicas a tubo lleno y no lleno, y se calculó la fuerza tractiva mínima necesaria para el transporte de los sólidos por canales abiertos semicirculares, cerrados circulares y hasta trapezoidales gracias a Euclides. También se prohibió lanzar excretas por las ventanas. Para el año 310 después de Cristo, Roma contaba con al menos 11 baños públicos, más 315 sanitarios con sistema de auto lavado por medio de agua, cerca de 1300 fuentes de agua para uso público y 856 servicios sanitarios privados.

El saneamiento ambiental se desarrolló muy temprano en Roma, gracias a las obras de la *cloaca máxima*, un sistema de drenaje que se vaciaba en el río Tíber y que data del siglo VI a. C. El aporte de agua se hacía por medio de 14 grandes acueductos que proporcionaban más de 1 000 millones de litros de agua al día; la distribución a fuentes, cisternas y a casas particulares era excelente, pero en los barrios menos opulentos no tan buena. El agua se usaba para beber y para los baños, una institución pública muy popular y casi gratuita; también se colectaba el agua de la lluvia, que se usaba para preparar medicinas. En general, las condiciones de higiene ambiental en Roma eran tan buenas como podía esperarse de un pueblo que desconocía por completo la existencia de los microbios. (Fernández Casado, 1983, Fernández Ferriol et al, 2018, Angelakis y Rose, 2019).)

En la era medieval, s. V d.C. a s. XV d.C., cuando sucumbe el imperio Romano la sociedad sufre una transformación de fondo y la distribución de la población retorna al

estado rural. La era del oscurantismo no hizo excepción en materia de saneamiento básico. Las prácticas en el medioevo retrocedieron, los avances ingenieriles para el manejo de las aguas y el saneamiento ambiental se paralizaron y la disposición de excretas se realizó durante casi un milenio bajo los estándares tradicionales con el uso de orinales o elementos de disposición transitoria y eliminación manual en áreas públicas y, en los casos más sofisticados, las viviendas y castillos eran construidos con elementos arquitectónicos como cuartos de baño con exposición directa al exterior consolidando plazas y calles como pozos sépticos y focos de infección.

El renacimiento viene con las crisis asociadas a la denominada peste negra del siglo XIV y se da prioridad al saneamiento básico. Para entonces Londres se constituía como la ciudad de mayor importancia por su dinámica comercial y fue allí en donde se estableció la primera normativa que prohíbe verter residuos al río Támesis y demás cuerpos de agua, así como la obligatoriedad de contar con sistemas de tratamiento en las casas. Mientras Europa emprende un desarrollo tecnológico y legislativo en materia de saneamiento básico, en las tierras del Sapa, el Zipa y el Ahuacán[1], las costumbres cambiaban rápidamente con la llegada de los conquistadores. Con las casas blancas, las ostias y los espejos llegaron las costumbres no depuradas del medioevo en relación con el manejo de excretas humanas. Era normal que las personas defecaran en la vía pública. Cuando estaban en una casa de habitación, anunciaban el despojo y procedían a realizar el correspondiente lanzamiento desde la ventana. La arquitectura de las ciudades también contaba con canales de drenaje en el centro y en consecuencia sucede lo mismo que en Roma en los últimos siglos antes de Cristo: el manejo y transporte de heces humanas a través de los cuerpos de agua se da de forma espontánea. De la misma forma hubo regulación que permitía dichos actos. Se llegó a prohibir mirar a la cara a quien estuviera defecando en vía pública, un acuerdo de 1872 en Bogotá, legalizó el desaseo y el lanzamiento de excretas siempre y cuando se diera después de las once de la noche (Rodríguez Gómez, 2003).

Para esta época Londres ya tenía regulado el uso obligatorio de plantas de tratamiento e implementaba un sistema de recolección y disposición de residuos urbanos; Nueva York ya construía sus primeras redes de alcantarillado sanitario.

Actualmente se dispone de sistemas de flujo hidráulico en donde por cada vez que entramos al baño vaciamos un tanque que tiene un promedio de 8 litros de agua, que a veces solo se opera para evacuar un trozo de papel higiénico usado para contener un estornudo. Se puede decir que es un sistema indolente con el medio. Contamos con sellos hidráulicos que separan los ambientes de las casas y edificaciones del ambiente de las alcantarillas y del común, de la calle, del espacio en donde todos siempre confluimos y coexistimos. Este sello representa la membrana semipermeable del sistema complejo

del hábitat humano, del nicho del individuo en el enjambre, en la ciudad. Y es, también, en este enjambre en donde confluyen las aguas vilmente utilizadas sin respeto ni admiración alguna, para seguir su flujo natural y armónico por los cauces de nuestra madre tierra.

No obstante, el desarrollo de América Latina, hasta nuestros días, presenta un altísimo faltante de población cubierta con servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales como sucedía en la ciudad de Cartago, Costa Rica, como se puede observar en el estudio de caso del presente trabajo que se resume a continuación (SIA, 2009). Cartago se ubica en el sector oriental de la parte alta de la Cuenca del Río Reventazón. Es uno de los cantones de Costa Rica que cuenta con sistema de acueducto independiente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados de Costa Rica (AYA), y cuenta con más de 35 mil abonados. Por diferentes motivos, a través del tiempo, para los diferentes gobiernos locales, el saneamiento básico no constituyó una necesidad prioritaria o cuando lo fue, enfrentó dificultades de diferentes índoles. Entre otras cosas, cabe mencionar que, desde el año 1990 hasta mediados del segundo decenio en el nuevo milenio, la administración mantuvo una tarifa de ₡1 (un colón)[2] por concepto de Alcantarillado Sanitario, lo cual no le permite tener mayor autonomía financiera para la construcción de nuevas redes de recolección y plantas de tratamiento de las aguas residuales municipales, la optimización de lo existente y la operación del sistema. (SIA, 2009); que aún en nuestros días no ha concluido. Dicho estudio arrojó información importante como es la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales con relación al número total de abonados. Se hizo una observación en campo a través de los principales ríos y quebradas de la ciudad como son el Río Reventado, El Río Toyogres, La Quebrada El Molino y la Quebrada Zopilote, entre otras. Se evidenció el vertido de las aguas residuales directamente sobre estos cuerpos y, por medio de parámetros organolépticos y perceptuales, se valoró el impacto ambiental que se ejerce sobre los cuerpos de agua. Se puede inferir que el *statu quo* es el mismo del medioevo con el agravante de la densificación poblacional, el crecimiento industrial y la incorporación de contaminantes inorgánicos y tensoactivos. La única diferencia es que hasta hace muy poco, en la era de la modernidad, la mayoría de las pestes las controlábamos con medicina y las preveníamos con cloro en las líneas de distribución y evacuación del vital líquido, hasta que nos vimos vulnerables nuevamente desde la inconsciencia colectiva hasta el distanciamiento social que, paradójicamente, pretendía defendernos de nuestros pares, a quienes sentimos como la peor amenaza nunca antes vista por cuenta de un virus que trastornó la era de las tecnologías y las comunicaciones (...y también de las desconexiones).

A partir de este estudio, la municipalidad de Cartago pudo elaborar un proyecto integral para la Solución al Problema de Alcantarillado Sanitario del Cantón central de Cartago,

por medio del cual, ya cuenta con, aproximadamente, 161 kilómetros de redes de recolección y colectores diseñados, de los cuales ya se tienen construidos cerca de 9 kilómetros de colectores destinados de recibir y transportar las aguas residuales que actualmente se producen en el Distrito Oriental, Occidental y el Carmen, así como de las comunidades de Agua Caliente en donde se tiene prevista la construcción de la planta de tratamiento de agua residual del proyecto, la cual será construida en un marco de gradualidad en 6 etapas, con una capacidad de 240 litros por segundo. Con esta primera fase se pretende aumentar la cobertura en la zona norte del cantón central, así como los sistemas de colectores que atraviesan la ciudad de norte a sur, hasta el sitio en donde será construida la planta de tratamiento, obras que, según se tiene previsto, serían ejecutadas por la Junta Administradora de Servicios Eléctricos de Cartago (JASEC) en función de un acuerdo interinstitucional que así lo dispone. Los costos de la infraestructura construida en esta primera fase, se aproxima a los 14 millones de dólares sin incluir los costos asociados a la construcción y operación de la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) de la cual se cuentan referencias comerciales entre 3,75 y 5 millones de dólares. Es importante entender que es una obra de gran magnitud, en donde se tiene que asociar el costo social dado por las condiciones que limitan el libre tránsito, las relaciones comerciales e institucionales, y otros de afectación temporal sobre la población. No deja de ser un costo necesario para tratar de mejorar una condición actual nefasta.

En 2015, los Estados miembros de la ONU adoptaron la histórica Agenda 2030, estableciendo objetivos y metas universales y transformadores. Para asegurarse de que nadie se quede atrás, será vital hacer un seguimiento del progreso hacia la consecución de los objetivos. El **Informe de síntesis sobre el ODS 6: agua y saneamiento en la Agenda 2030** de 2018, fue elaborado por un grupo de trabajo de ONU-Agua que incluyó a 13 agencias de la ONU coordinadas por WWAP, para presentar el panorama general del progreso del ODS 6 en el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible en 2018. El Informe de síntesis del ODS 6: agua y saneamiento de la ONU proporciona un panorama general del estado de implementación a nivel mundial y regional, destacando formas de acelerar el progreso hacia este objetivo, así como información exhaustiva sobre cómo el **ODS 6** está interrelacionado con nuestro caso de uso histórico del agua en el saneamiento ambiental (WWAP, 2017, 2019).

Reflexiones finales

Dentro de las conclusiones del presente trabajo, vemos la importancia en resaltar la necesidad de formular soluciones diferentes. Los enormes recursos que se invierten en plantear y construir las mismas soluciones de hace 4500 años, en donde nos ausentamos de la naturaleza para aprovechar de forma devastadora sus recursos, podrían ser

utilizados para generar escenarios frente al manejo de las heces humanas y otros residuos que permitan abrirle el paso a un nuevo paradigma frente a nuestra relación con los ecosistema en que coexistimos.

Actualmente, en la era de mayor avance tecnológico, nos damos el lujo de desperdiciar hasta 8 litros de agua cada vez que vaciamos el depósito del baño. Esto no solo sucede cuando eliminamos excretas. Si un inodoro es utilizado 10 veces al día, son cerca de 80 litros necesarios para evacuar los residuos que en éste se depositen. Pero la realidad es otra: El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de Costa Rica utiliza como base de diseño el parámetro de demanda y estima que la demanda promedio para el valle central es de 250 litros diarios por habitante. De este volumen, se establece un volumen de retorno equivalente al 80 de la demanda. Significa que por persona se están enviando a los cuerpos de agua cerca de 200 litros al día entre el uso de los sanitarios, las duchas, los fregaderos y otros accesorios domésticos y sanitarios. En otras palabras, solo en Costa Rica se contaminan cerca de un millón de metros cúbicos al día, únicamente para satisfacer las necesidades asociadas a consumos directos por las personas sin contar los procesos agrícolas, industriales, institucionales ni comerciales.

Estos índices de gasto son consistentes con la cultura consumista que a nivel mundial se ha fortalecido en los últimos siglos. El agua no tiene precio. Y cómo no tiene precio y no la consideramos como parte de nuestra humanidad, entonces nos hemos conformado con cuantificar el costo de su manipulación y distribución. Resulta preocupante que la ciudadanía solo considere cuidar el agua por un tema financiero personal. En otras palabras, los costos de manipulación (tratamiento) y distribución, recolección y transporte del agua en los ecosistemas urbanos se ha vuelto alto, y en consecuencia es la única razón que favorece el control de su desperdicio.

Pensar que la humanidad ha mantenido durante 45 siglos el mismo problema sin evolución alguna debe llevarnos a meditar sobre nuestro raciocinio. Ver que las condiciones de saneamiento básico siguen en el umbral después de 4500 años de estudios y avances científicos debe despertar una alerta en nuestro modelo educativo, informativo y, en últimas, el modelo de construcción social basado en las formas en que nos relacionamos. Cuesta entender que se demoren 30 años construyendo un viaducto que mejore las condiciones comerciales de una región. Pero que la humanidad lleve, al menos, 3 milenios patinando en una solución asociada al manejo de nuestras propias heces es sencillamente inconcebible.

A la fecha, la municipalidad de Cartago ha invertido más doce años de costosos esfuerzos en estructurar y poner en marcha un proyecto de alcantarillado sanitario para toda la ciudad, del cual se estima que, únicamente la construcción de la primera etapa (21

kilómetros de tubería aproximadamente) podría costar cerca de veinte mil millones de colones. Es la primera obra de importancia en la materia que se ejecuta prácticamente en un siglo lo cual es un gran logro ante la situación actual en donde se vierten grandes cantidades de agua residual sin tratar a los cuerpos de agua de la ciudad. No obstante, se requiere que todos estos esfuerzos sean complementados con investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para el manejo de las excretas y los residuos de las actividades humanas, que no representen una agresión directa al ecosistema.

Se puede ver un escenario de cambio en las nuevas generaciones. Ya comienza a ser frecuente ver a los niños pidiéndole a los adultos que cierren la llave o que no desperdicien agua. Posiblemente los procesos educativos estén comenzando a tener algún tipo de efecto en las nuevas generaciones las cuales están cada vez más anuentes a aceptar cambios. Tan capaz es la humanidad de adaptarse a las condiciones cambiantes de nuestra historia que hemos sobrevivido a la peste bubónica, a cíclicos momentos de condiciones climáticas extremas, hemos sobrevivido a cuatro extinciones masivas de animales a lo largo del tiempo geológico y, actualmente, nos unimos desde la comodidad de nuestros hogares en una lucha mancomunada que batallamos con bombas de jabón y una sobriedad bañada en alcohol, mientras gobiernos y laboratorios imparten vacunas y departen facturas al clamor de una humanidad que vive del miedo a morir. Así hemos constituido una humanidad dominante. Una humanidad que se desarrolla cada día con mayor sagacidad con miras al dominio del ecosistema desde su perspectiva racional y al dominio de sus pares desde su perspectiva financiera, social y hasta geográfica como en un juego de azar.

Desde nuevas perspectivas emergentes debemos comenzar a estructurar nuevos paradigmas que abran las puertas a un nuevo modelo en nuestra sociedad en donde se retorne al respeto por todo lo demás, en este caso quiero hacer énfasis en el respeto por el agua. Necesitamos generar un nuevo modelo de pensamiento menos utilitarista, en donde el agua no sea un objeto cuya función, además de la función biológica en nuestros organismos, sea la de prestarnos el servicio de recolección y transporte de residuos. Entender su esencia cósmica antes de pensar en medirla, cuantificarla y ahora ponerle valor o precio.

Es de vital importancia concebir la interacción con el agua como un ejercicio lleno de respeto y legitimidad. La transformación a la convivencia requiere de procesos sociales que propicien una revolución del sentimiento y el pensamiento. Una revolución de un nuevo paradigma en donde nos veamos y nos sintamos forma y parte del agua, como de la tierra y el aire, el fuego y todos los seres que coexisten con nosotros y en nosotros, y nosotros en ellos.

¿Será que debemos generar agua residual? ¿Nos podemos dar un lujo de este tipo? ¿Es conveniente seguir pensando en las "soluciones al final del tubo"? ¿La tecnología desarrollada actualmente nos podrá brindar soluciones alternativas para el manejo de los residuos humanos?

Las tecnologías actuales varían entre el aprovechamiento de la gravedad, los sifones invertidos y los sistemas electro propulsados y de vacío que suministran energía al flujo y hacen más eficiente el modelo de uso del agua. Pero desde que se normalizó el uso del agua con este fin, las alternativas de manejo de residuos humanos por medios diferentes han sido escasas y las soluciones que ofrecen no han tenido mucho éxito. Sin embargo, hoy en día tenemos a nuestro favor los avances tecnológicos y la cultura de la investigación que sumado a la, cada vez mayor disposición de la sociedad a asumir cambios en los hábitos en pro de la conservación del medio ambiente es que se ve con optimismo un futuro para la humanidad.

Sabemos que los esfuerzos por mejorar las condiciones del ambiente no deben cesar. El ser humano actualmente tiene interés en implementar acciones de gestión ambiental y desarrollo sostenible y esto no es ajeno al saneamiento ambiental. Se hace cada vez más necesario que el ser humano actúe consecuentemente con el impacto de sus actos para la convivencia. Por eso cualquier esfuerzo por generar consciencia es poco para estimular el cambio social y dar paso a una nueva era posible para las nuevas generaciones.

Referencias bibliográficas

Alamo-Hernández, U., Riojas-Rodríguez, H. Baltazar-Reyes, M.C. & O'Neill, M. (2014). Promoción de la salud ambiental: acercamiento de dos campos. El caso de México. *Global Health Promotion* 21(3): 80-88.

Angelakis, A.N.,. Rose, J.B. (2019). Evolution of Sanitation and Wastewater Technologies through the Centuries. London: IWA Publishing. Volume 13. <https://doi.org/10.2166/9781780404851> _

Chamizo García, H.A. (2010). La gestión del saneamiento ambiental en asentamientos humanos en Costa Rica: los casos de dos comunidades urbanas y una rural. *Cuadernos de Investigación UNED* 2(2), 123-131.

Fernández Casado, C. (1983). Ingeniería hidráulica romana. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Fernández Ferriol, C., Ferriol Rodríguez, M.R., & Jorge Fleites, C. (2018). Roma: imperio, cultura y medicina. *Acta Médica del Centro*, 12(2): 228-234.

Magnani, C. (2008). Consultoría sobre Legislación de aguas. Tegucigalpa: Asociación Mundial para el Agua en Centroamérica (Global Water Partnership Central America, GWP Centroamérica).

OPS (Organización Panamericana de la Salud). (2003). Calidad del agua potable en Costa Rica: Situación actual y perspectivas. San José, C.R.: OPS.

Rodríguez Gómez, J.C. (2012). Acueducto de Bogotá, 1887-1914: Entre Público y Privado. *Revista Credencial, Historia*, marzo de 2012. Bogotá.

Riojas-Rodríguez, H., Schilman, A. López-Carrillo, L. y Finkelman, J. (2013). La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. *Salud Publica Mex* 55, 638-649.

SIA (Soluciones Integrales del Ambiente). (2009). Investigación del Estado Interno de la Red de Alcantarillado Sanitario del Cantón Central de Cartago. San José: SIA.

Soto Roland, F. J. (S/F). La limpieza en la historia. Editorial Histórica, 6 págs., Recuperado de: Microsoft Word – LA LIMPIEZA EN LA HISTORIA.doc (manantialdenubes.org)

Vuorinen, H. S.; P. S. Juuti y T. S. Katko (2007) History of water and health from ancient civilizations to modern times. *Water Science & Technology: Water Supply*, 7(1), 49-57.

Yepes Piqueras, V. (2021). Ingeniería romana: ¿Fueron los romanos más ingenieros que arquitectos? Blog de Victor Yepes, Universidad Politécnica de Valencia. <https://victoryepes.blogs.upv.es/tag/ingenieria-romana/>

WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). (2017). Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/images/0024/002471/247153e.pdf>

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). (2019). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304>

Wycherley, R. E. (1962). How the Greeks built cities. Second Edition. Toronto: MacMillan Education.

[1] En referencia a las culturas precolombinas.

[2] En la actualidad 620 ¢ = 1 U\$D

Revista Trazos

<http://www.revistatrazos.ucse.edu.ar>

Hola soy una revista digital y esta es mi biografía.

