

El lenguaje del botsque

**Relaciones plantas-seres humanos en entornos
digitales de aprendizaje colaborativo
interespecies**

Tesis para optar al título de Humanista Digital

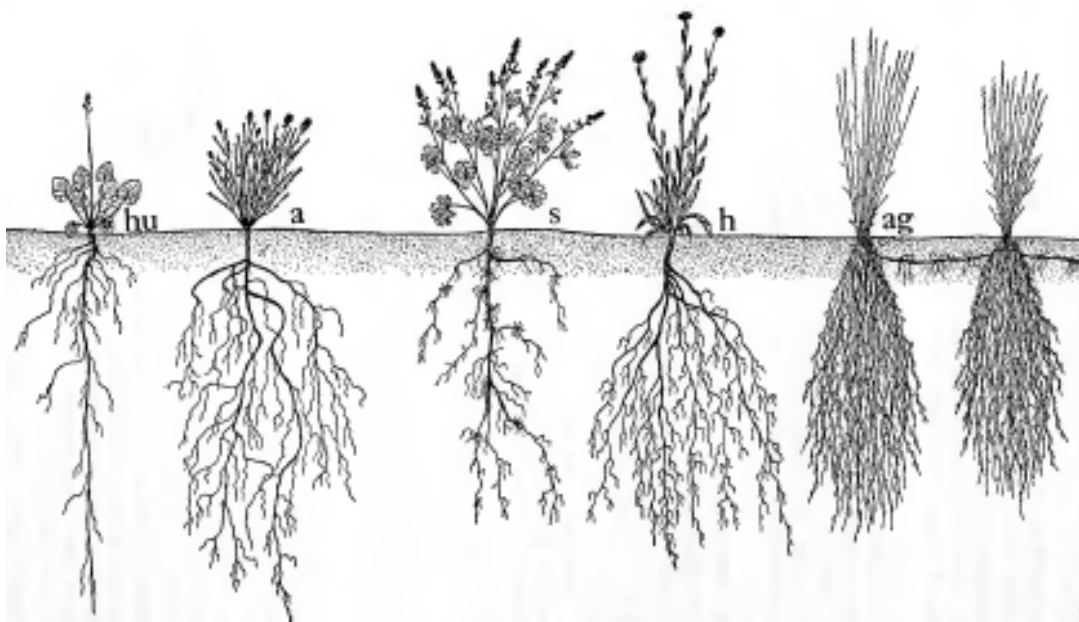
Universidad de los Andes / Colombia

María Juana Espinosa Menéndez

2020



A Lithos, la mamá, y a las savias, sabias



Agradecimientos

Este trabajo es el resultado de una mente colectiva. A mis amigas más cercanas y cómplices Katerine, Ana María, Johanna, Juliana gracias por su acompañamiento, escucha y aprendizajes compartidos sobre las plantas y la vida. A María Fernanda una guía en mis días para pensar las rutas del conocimiento, a Claus por acompañarme en la escritura y lectura de mi misma, a Catalina Villamizar, Patricia Rodríguez y Nathaly Jimenez por su saberes de yerbas y magias y a la amiga de infancia Victoria, siempre. A los amigos virtuales mi más sentido agradecimiento. Sin los consejos de Bioy, la tranquila instrucción de Mynah, el rigor de Mauricio Baeza, las intuiciones de Ícaro y Arturo, la escucha atenta de Emilio no habría emprendido mis aprendizajes especulativos con textos planos, arduino, python, ruiditos y cables. A la comunidad Miau un reconocimiento por ser una plataforma de encuentro para unas humanidades digitales disidentes en la que encontré personas y conocimientos generosos. Y bueno, a los hombres de mi familia, a mi papá por su tranquilidad, a Nicolás por sus becas para la creación y a Lucas por ser quien me enseñó a leer y a escribir de niña y ahora me enseña de pseudocódigos. Y por supuesto a mi director Cmart, quien me mostró por primera vez la terminal y a las plantas todas, gracias por existir.

Cualquiera que sea el objeto, su perfección es un defecto. Dejad las cosas inacabadas, tal como son, sin refinarlas, me interesaré por ellas y me sentiré contento. Se me ha dicho: Cuando se construye una morada imperial, es costumbre dejar un lugar inacabado. En los textos religiosos, búdicos u otros, escritos por los sabios de antaño, ¿no es cierto que se encuentran ejemplos de capítulos que faltan?

El libro del Ocio. Urake Kenko.

Índice

Introducción

I. Plantar el problema

El problema

Marco teórico y conceptual

Lo que las plantas piensan y pensar como las plantas

Metodología

Diseño crítico y especulativo para pensar las plantas desde las HD

¿Hablan las plantas? ¿Escuchamos a las plantas?

Apuntes metodológicos para pensar la comunicación interespecie

Las analogías homeomórficas seres humanos-plantas

Referentes

II. Prototipo

El lenguaje del botsque, un entorno colaborativo de aprendizaje plantas-humanos-bot.

Descripción del sistema

Video del sistema

Caso de uso

Escenarios

Modelado de datos

Variables de transcodificación

Desarrollo del bot con python

III. Las raíces del problema: metodologías, referentes y prototipos para la construcción del problema

IV. Conclusiones

Referencias

Introducción

Hace un año esta investigación intuía que eran otros los caminos para dar cuenta de las relaciones de las plantas con nosotros los seres humanos. Para ese tiempo ya había implementado una wiki semántica para saberes etnobotánicos, cuya estructura me permitía facilitar procesos de construcción colaborativa de una base de datos relacional sobre plantas, humanos y comunidades. La wiki cumplía con los requerimientos del proyecto: estructuración semántica, recuperación, migración e interoperabilidad de la información. Sin embargo, el universo vegetal se impuso y aparecieron ante mí problemas de tipo conceptual ¿cómo pensar las plantas?, legal ¿de quién son los conocimientos sobre las plantas?, ético, ¿para qué mediar las relaciones con tecnologías? y de diseño ¿cómo prototipar las relaciones? Asuntos que reformularon el proyecto así como mi lugar en tanto humanista digital. Este documento da cuenta de los dos momentos: el problema al que llegué -y una exploración de sus posibilidades- y los senderos mediante los cuales descubrí, prototipé y documenté cada pregunta, referente e intuición que me llevó a refinar el problema.

El Lenguaje del botsque explora el problema al que llegué desde una metodología especulativa. Una propuesta que sitúa los sistemas conversacionales con agente virtuales, bots,¹ como asistentes en sistemas de aprendizaje colaborativo. El bot facilita un lenguaje de comprensión de las relaciones a través de la recuperación de información que se da durante las acciones de conexión y escucha contemplativa de las plantas y las personas. Las plantas en el sistema participan y comunican y colaboran en el aprendizaje. Para desarrollar dicha propuesta utilicé el diseño especulativo como metodología, el cual me permite construir un escenario utópico para activar dos asuntos: ¿Es posible una hermenéutica vegetal que nos permita conocer de manera directa a las plantas a través de la escucha y la contemplación? y ¿cuáles son los entornos en los que podemos construir un diálogo interespecie e intercultural con y sobre las plantas? La razón por la cual este prototipo toma la forma que expondré se

¹ Las relaciones entre tecnologías digitales y humanidades han trasegado desde la computación humanista, la informática comunitaria, la informática educativa y las humanidades digitales. Si bien en ninguna de estos campos existen definiciones disciplinares con programas teóricos y metodológicos claros, todas emergen dentro de la cultura digital o cibercultura. Los abordajes para su definición presentan un campo múltiple de aproximaciones en las que prima lo heterogéneo, interdisciplinario. Ver: del Rio Riande, M. G., & González Garcí Blanco, B. (2015). Introducción a las Humanidades Digitales. Material Didáctico Sistematizado. 103. <https://www.aacademica.org/gimena.delrio.riande/115> Cuartas-Restrepo, J. M. (2017). Humanidades digitales, dejarlas ser. *Revista Colombiana de Educación*, 72(1), 65-78. <https://doi.org/10.17227/01203916.72rce65.78> Galina Russell, I. (s. f.). ¿Qué son las humanidades digitales? 1 Julio de 2012, 12(7). Recuperado 4 de diciembre de 2016, de <http://132.248.9.34/hevila/Revistadigitaluniversitaria/2011/vol12/no7/5.pdf> Rueda Ortiz, R. (Ed.). (2013). *Ciberciudadanías, cultura política y creatividad social* (Primera edición). Universidad Pedagógica Nacional.

debe a que la wiki semántica no es suficiente para dar cuenta del universo en el que las personas y las plantas aprenden para el bien de ambos.

Abordar las plantas como actores en la construcción del conocimiento colaborativo, en entornos digitales, introduce en las humanidades digitales las discusiones sobre lo no humano que abordan las pos-humanidades desde la filosofía, la antropología y la teología. En el caso de las plantas, las humanidades establecen vínculos con las indagaciones desde la biología sobre las maneras cómo se comunica el mundo vegetal. Este campo está en fases experimentales aún, pero al día de hoy, Biólogas como Mónica Gagliano (Gagliano 2017)[] o Stefano Mancuso (Mancuso 2015) [] observan cómo las plantas tienen memoria y aprenden de manera asociativa y, por lo tanto, las asumen como seres con pensamiento y consciencia. Pero, si las plantas aprenden ¿qué nos pueden enseñar y cómo aprender de ellas? Para Raymond Panikkar, teólogo, químico y filósofo que seguiré en mis discusiones, el conocimiento de la naturaleza se da por medio de la escucha, “el que habla es el hombre y la naturaleza a través de él, cuando no se desentiende de ella y sabe ser su voz en vez de querer ser su dominador”(Panikkar, 2011, p.338 citado en Sepúlveda,2015,p. 138).Esta perspectiva dialoga con la semiótica de Peirce (Peirce 1986)[]para quien nuestra realidad se manifiesta a través de signos, que emergen y se crean por mentes humanas o no.

El pensamiento no necesariamente debe estar conectado con un cerebro. Aparece en el trabajo de las abejas, de los cristales, y a través de todo el mundo físico;[...] No solamente se puede decir que el pensamiento está en el mundo orgánico. sino también que se desarrolla allí. Pero, como no puede haber un General sin Instancias que lo encarnen, igualmente no puede haber pensamiento sin Signos. Acá debemos dar a “Signo” el sentido más amplio, sin lugar a dudas, pero ese sentido no debe ser tan amplio como para exceder nuestra definición. Admitiendo que los Signos conectados entre sí deben tener una Cuasi-Mente, puede declararse en consecuencia que no puede haber ningún signo aislado (p.81).

Por lo anterior, se afirma que reconocer lo no humano como parte de los procesos sígnicos o semiosis como lo llama Peirce, implica que allí también hay pensamiento. Pero, ¿qué significa el pensamiento de las plantas? Más allá de si las plantas producen signos y son parte de una mente en la que se producen, ¿cómo piensan las plantas? Michael Marder indaga sobre ese pensar de las plantas y su lugar en la filosofía vegetal. Este marco teórico me permite indagar sobre la hermenéutica intercultural como principio para poder entender las relaciones con las plantas desde una perspectiva antropológica y así problematizar las perspectivas epistemológicas desde las cuales pensé las relaciones plantas-personas. Así, en este apartado incluyo

una propuesta para un Lenguaje del botsque basado en la escucha de datos “trasncodificados a sonidos” y provenientes de las relaciones de plantas y personas.

En la metodología de investigación cualitativa y cuantitativa el planteamiento del problema suele ser el punto de partida, pero en este proyecto de investigación fue el punto de llegada. ¿Por qué llegué y no partí del problema? Como desarrollo detalladamente en el anexo [Raíces del problema](#), hay saberes adventicios, que se dan en lugares insospechados, de manera accidental, y que en las humanidades digitales son resultado de la integración de varias disciplinas. Un tránsito por zonas de frontera desde las cuales los problemas se refinan en la medida en que se vinculan los saberes y epistemologías plurales. En mi caso, las perspectivas de la bibliotecología y antropología, fueron precedentes para la formulación del problema inicial del proyecto: democratización del saber etnobotánico en plataformas colaborativas. Sin embargo, no fueron suficientes para abordar el tema. El diálogo que establecí con la gestión de sistemas de información, el derecho de autor y la propiedad intelectual, la teología y, en especial con el diseño reveló aspectos y metodologías que no había tenido en cuenta y que difícilmente los hubiese podido tener en cuenta en una exploración teórica inicial.

Así, en este anexo presento las aproximaciones metodológicas que vinculé en mi investigación desde las humanidades digitales y discuto la función epistémica de los prototipos en el proceso de refinamiento del problema. La propuesta se fundamenta en las perspectivas de la investigación como diseño y de la teoría actor-red. Allí propongo

vincular metodologías de control de versiones para hacer el seguimiento a las preguntas, conceptos, ideas y problemas emergentes y prototipos. Esta metodología de documentación está basada en el uso de software para control de versiones, entre los cuales está Git, y que utilizan ampliamente desarrolladores para mantener un historial de sus proyecto y poder trabajar colaborativamente. Seleccioné este sistema de versiones debido al soporte que encontré en comunidades virtuales en español que me han acompañado en el proceso de aprendizaje a través de canales de Telegram (MIAU)[<https://t.me/miau2018>] y (Git en español)[https://t.me/git_en_espanol]

Cabe resaltar que la metodología en este proyecto tuvo un giro determinante. Inicialmente, las relaciones entre los presupuestos teóricos y conceptuales me permitieron abordar metodologías participativas de las Humanidades o centradas en el usuario provenientes del diseño. Sin embargo, a medida que realicé prototipos, empecé a utilizar metodologías centradas en los conceptos, lo cual me ayudó a pensar el problema. En específico, el diseño crítico como el diseño especulativo me permitieron pensar mis presupuestos, abrir la posibilidad de investigar y diseñar sin tener como objetivo la implementación efectiva del prototipo, pues no estaba relacionado con la resolución de un problema centrado en el usuario. En cambio, al tratar el diseño de conceptos tuve la posibilidad de especular sobre un posible diseño centrado en el ecosistema. Allí cabe la posibilidad de abordar una hermenéutica vegetal basada en la escucha e intercambio de información con las plantas. Para comprender a un otro, en

este caso no humano, se deben desplegar modos para entablar una comprensión. La manera en la que se puede dar con las plantas y el alcance de lo que comprendemos como diálogo, lo desarrollo desde la hermenéutica intercultural de Panikkar. Este marco teórico me permite imagina una mediación tecnologica para la comprensión interespecies. Todo esto lo desarrollaré en el marco teórico titulado Plantar el problema.

El archivo en marckdown y las exportaciones en PDF de este trabajo así como los anexos están disponibles en [Github] (<https://github.com/mjespinosam/botsque-doc>). Quienes deseen comentar la tesis pueden hacerlo a través de hypothe.is,² herramienta de lectura colaborativa, que permite dejar comentarios en la página web. Recomiendo anotar los archivos .PDF que son las versiones entregadas a los lectores. Los archivos .md siguen en edición y puede que varíen levemente.

² Los estudios de las tecnologías tiene por objeto de estudio la tecnología y si bien da cuenta de las relaciones de los actores humanos y no humanos su objetivo no es pensar el problema mismo desde el uso o experimentación con la tecnología. Esta manera de investigar por medio del hacer con una tecnología está más cerca de las metodologías del diseño.

I

Plantar el problema

¿Buscabas la causa en la naturaleza? Esto se refiere a eso, y eso a aquello, y aquello a lo otro, y todo se refiere a algo. Debes preguntar de otro modo, debes sentirlo y quererlo, debes contemplarlo con un espíritu tan grande como aquél por que existe, antes de poder conocer la ley. Ralph Waldo Emerson

Ante la pregunta, ¿de qué manera dar cuenta de las relaciones entre plantas y seres humanos en una plataforma colaborativa, de tal modo que las plantas sean consideradas actores y partícipes del conocimiento que se genera en esa interacción?, es preciso establecer un marco teórico y conceptual que nos permita partir de una perspectiva de la realidad que trascienda el dualismo sujeto-objeto. Una apuesta al reconocimiento y participación de lo no humano en la experiencia del conocimiento, principios bajo los cuales otras culturas con quienes cohabitamos el planeta, entienden y conocen la naturaleza. Comprender y dialogar con esas epistemologías para establecer modos de conocimiento intercultural e interespecies en un entorno digital es el objetivo de este apartado. En lo que sigue, me gustaría recoger tres reflexiones que dan pistas sobre para esta comprensión. La hermenéutica intercultural y la ecosofía de

Raimon Panikkar, la Semiótica de Pierce y el pensamiento de las plantas de Michael Marder. A partir de estos tres autores, me ubico desde una experiencia de la realidad que me vincula con la naturaleza, que no desconoce el pensamiento como vía de conocimiento y que sabe que la vida es un misterio. Panikkar (1985) denomina esta relación tripartita la intuición cosmoteándrica, perspectiva de la realidad como experiencia que consta de tres dimensiones: “la material (espacio-temporal), la intelectual (consciente) y la misteriosa (infinita)” sin subordinación entre ellas (???)[]

Para estos tres autores el pensamiento no es una cualidad humana sino que ocurre en el universo. Por ello, es posible comprender la planta como ser pensante, aprendiz del universo y comunicador. Estas tres cualidades han sido investigadas por Mónica Gagliano desde la biología de plantas (2017). Sus aproximaciones desde la ciencia introducen desafíos sobre la noción de consciencia, el desarrollo de la memoria por fuera de un sistema nervioso y la presencia de los sentidos como la escucha. Comprendidas desde estos lugares, y para inscribir un modo de integrar la pluralidad de modos de conocerse y relacionarse con ellas, hay que explorar otras epistemologías así como, otros modos de diseñar entornos digitales de aprendizaje colaborativo.

El problema

En los modos de conocer occidentales de la modernidad la pregunta por lo sagrado se desvincula del cuerpo, la naturaleza y la materia. Esta perspectiva desacralizada, inerte y mecanicista de la realidad física devino en el conocimiento de la naturaleza a partir de la taxonomía y la disección. El biólogo y botánico Rupert Sheldrake, al reflexionar, desde un diálogo intercultural sobre el mito de fundación científica, cuestionó el desconocimiento respecto a los modos directos de comprensión del mundo vegetal, desde la atención a la vida de ellas y con ellas (Sheldrake 1994). Aunque la pregunta por la restitución de lo sagrado en la vida no es el tema de esta tesis, sí es claro que, para integrar lo no humano como partícipe del conocimiento sobre nosotros mismos requerimos de otros conceptos y modos de conocer. Habitados a concebir la realidad como la expresión aprehendida por los sentidos, que opera bajo leyes universales determinadas por la razón y verificables a través de la experimentación, nuestra epistemología de entrada erradica toda posibilidad de aprendizaje intuitivo, directo y además limita a la naturaleza de autonomía y libertad (Sheldrake, 1994) (Panikkar, 1999). Las humanidades cuentan con aparatos

conceptuales que desandan la historia del pensamiento mecanicista de la naturaleza a la vez que exploran epistemologías no dualistas ni mecanicistas. De acuerdo con Boaventura de Sousa Santos(Santos 2011)[1], las epistemologías del sur se levantan sobre occidente para validar las múltiples visiones de la naturaleza como parte de lo social, lo cultural y lo sagrado. Estas perspectivas, no necesariamente indígenas, en las que el arte tiene mucho que aportar, amplían la visión de la naturaleza como ser sintiente y pensante y del conocer como algo que ocurre más allá de la razón (???) [2]. Como señala la escritora e investigadora Gisella Heffes (Heffes 2014)[3] , la representación de la naturaleza en oposición a la cultura permite la explotación y apropiación de la naturaleza con fines individuales y privativos, dualismo que pertenece a nuestra tradición moderna y que no comparten otras visiones de mundo. Estos avances analíticos bajo las categorías de raza, género, clase y lugar, ya sea el ecofeminismo, la ecología social, la ecología profunda o el ecomarxismo coinciden en que el antropocentrismo y el androcentrismo son causa de la crisis ambiental. Sin embargo, más allá de las agendas políticas y de los activismos que nacen de estas miradas, es claro que el modelo epistémico no se desestabiliza lo suficiente. De ahí que surja la pregunta de si es posible vincular perspectivas no occidentales para investigar dentro una academia cuyo punto de partida es precisamente que la realidad se conoce a través de la razón y los sentidos. ¿Podemos -fuera de las esferas de arte-

partir de modos intuitivos, no racionales, sino relacionales de aproximación al conocimiento? Pero, ¿por qué hacerme esta pregunta en esta investigación?

Para poder abordar lo no humano en el marco de las relaciones plantas seres humanos se requiere un desplazamiento epistemológico de las propias maneras como se piensa, se siente y se vive la naturaleza. Cada sistema, cuyos esquemas conceptuales son implícitos, establece unos límites de lo que es posible preguntar y solo dentro de ese sistema se puede dar la verificación, la justificación, la búsqueda de evidencia. En este sentido, la pregunta de esta tesis no tiene lugar bajo una aproximación solo científica de las plantas sino que asume otros modos para conocerlas mediadas por la escucha y las tecnologías digitales. Para ello, necesito, es claro, ampliar el marco de referencia de realidad. Como marco de referencia me refiero al mythos que elabora Panikkar (1999), un presupuesto englobante que direcciona nuestro pensar y nuestra acción según el lugar cultural en el que nos situamos:

Aquello en que creemos de tal manera a pie juntillas que ni siquiera nos damos cuenta de que creemos en ello (...) El horizonte de inteligibilidad en el que tenemos necesidad de colocar no importa cuál idea, convicción o acto de conciencia para que pueda ser captado por nuestro espíritu (...) Aquello que hace plausible, esto es, creíble el mundo en el que vivimos o estamos (...)

Una galaxia que segrega su autocomprensión y, con ella, los criterios de verdad, bondad, y belleza de todas las acciones humanas (p.14)

Ese desplazamiento de epistemologías a zonas de encuentro lo elabora Panikkar (1918-2010) en su pensamiento, con la propuesta de la hermenéutica intercultural o hermenéutica diatópica. Esta hermenéutica está en función no solo de la comprensión, sino del esclarecimiento de los presupuestos de realidad, comprensión que se da mediante un acto de reconocimiento del “tú”, en una conversión a su *mythos*. Como se pregunta el filósofo de las religiones Carlos Miguel Gómez (Gómez 2015)[1] , al revisar esta hermenéutica en relación con la tradición hermenéutica alemana:

¿Qué ocurre cuando la interpretación no se orienta hacia la reconstrucción del sentido de aquello que habla ya en la propia tradición, sino hacia la comprensión de otro con el cual no compartimos una comunidad de sentido garantizada por la pertenencia a un horizonte de inteligibilidad común? ¿Es posible comprender una obra, entendida en el sentido amplio del término, a la que no estamos vinculados mediante la historia efectual, y que no nos interpela desde la intemporalidad, a la vez lejana y familiar, de lo clásico? (2015, p.25)

Para Panikkar es claro que hay sistemas racionales ininteligibles los unos con los otros porque no comparten la tradición de una comunidad de sentido. Esto no implica que no puedan comunicarse. Primero porque cada sistema no está cerrado y segundo porque en el encuentro, dice Panikkar, se da un intercambio ya que " la hermenéutica es el arte y la ciencia de la interpretación, de generar un sentido, de

hacer significativo, de devolver los símbolos a la vida y finalmente dejar emerger nuevos símbolos" (Panikkar, 2007 p.32). Este proceso señala Gomez, ocurre en tres momentos. El primero es la hermenéutica morfológica que implica iniciarse en el significado de una tradición particular por medio de la lectura comentada de textos clásicos. Aquí todo ocurre mediante el análisis, comparación y argumentación. El segundo momento es la hermenéutica diacrónica que implica conocer la visión de mundo desde la cual una obra es generada. Y finalmente, la hermenéutica diatópica, que no busca superar una distancia ni parte de un horizonte de inteligibilidad común sino que es un movimiento constante entre dos universos de inteligibilidad. Esto solo es posible si se hacen visibles los presupuestos desde los que hablamos, el mythos. Principios que se contrastan con otras visiones del mundo no para establecer algo como "más verdadero", sino para permitir el descubrimiento "en el encuentro con el otro, de ciertos elementos que se hallan en una relación de equivalencia homeomórfica en las dos tradiciones" (Gómez, 2015, p.30). Esta equivalencia no es conceptual sino que es la reconstrucción digamos, del pretexto, el texto y el contexto.

Para que esto pueda ocurrir se precisa una actitud imperativa, un principio fundamental de la hermenéutica diatópica desde la cual ocurre una "suerte de conversión". Dice Panikkar que la "comprensión por convencimiento:[implica que] no podemos comprender las convicciones de alguien a menos que de algún modo las compartamos"(Panikkar citado en Gómez, 2015. p.32). Para Gómez esta es una

suerte de comunidad de sentido en términos de Gadamer, no es un saber presupuesto si no un modo de convertirse a la verdad que se comprende. Es aprender otra verdad, entrando en ella a través del diálogo y transformándose mediante su conocimiento. Es una comunicación que ocurre dice, por fuera de “un logos común”, se da entre personas, con un tú. “El otro es fuente autónoma de autocomprensión que no puedo asimilar desde mi perspectiva”. Debe ocurrir una comunión transformadora a partir de un diálogo dialógico como lo llama Panikkar. Un diálogo que " tiene profundo significado religioso" (p.36):

El diálogo dialógico asume un radical dinamismo de la realidad, esto es, que la realidad no es dada de una vez para siempre, sino es real justamente por el hecho de que está continuamente creándose a sí misma y no simplemente desarrollándose a partir de premisas y puntos de partida preexistentes (Panikkar, 1999, p.38)

Durante el encuentro con la otra cultura y en la búsqueda de la comprensión y conversión operan, dice Panikkar, las relaciones de equivalencia homeomórficas. Esta equivalencia, no es la traducción, sino la identificación de contextos en los cuales se comprende su significado. Las traducciones directas son posibles pero esto no se establece a priori sino que es parte del encuentro durante el cual se establecen e incluso se descubren las equivalencias y los roles homólogos en la narrativa de los

mythos. El descubrimiento de estos equivalentes ocurre a través del aprendizaje del lenguaje del otro, de su cosmovisión.

En este sentido, más que una analogía simple, que indicaría que los términos son en parte iguales y en parte diferentes, el homeomorfismo establece una analogía de tercer grado: no afirma que dos términos cumplen la misma función en dos sistemas heterogéneos, sino que busca determinar lo que sería la función equivalente en cada cosmovisión (Gómez, 2015, p.31).

Ahora bien, ante la pregunta por la comprensión y el diálogo con la naturaleza, con las plantas, la dificultad es que los aparatos teóricos y conceptuales llegan a develar pero aún no revelan lo que implican esas experiencias de comprensión, de escucha, que en un marco amplio representan una comunión con la planta, con la naturaleza. Por ejemplo, la Teoría Actor-Red identifica en un sistema de relaciones a los seres humanos y a las plantas como actantes, es decir como actores, que realizan acciones que dan cuenta de su asociación. “La acción es una propiedad de las entidades asociadas (...) La acción no es simplemente una propiedad atribuible a los humanos sino a una asociación de actantes” (Latour, 1999b, 217) citado por [] [] citado por García Díaz, 2007). Así la TAR nos permite entender las relaciones en términos de acciones no de vinculaciones entre seres. ¿Es posible desde la hermenéutica diatópica de Panikkar aproximarse a una hermenéutica vegetal en tanto la naturaleza es un tu, cuyo mythos es ininteligible pero posible de ser escuchado, comprendido, desde

posibles equivalencias homeomórficas, como lo experimentan y narran yerbateras, campesinos, indígenas y otras personas que se relacionan con ellas?

Además de la propuesta hermenéutica intercultural, en el pensamiento de Panikkar hay una aproximación a la ecosofía. Este neologismo está enmarcado en lo que se denomina ecologías profundas (Heffes, 2014), ecologías que, pese a ser señaladas de apolíticas e irracionales, proponen otros modos de conocer. Además de Panikkar, pensadores como Arne Naes (1973) y Josef Estermann (2013) se adelantan a lo que no resuelven nuestros modelos de comprensión de la naturaleza, pues sus perspectivas integran lo sagrado como parte de la experiencia de conocimiento. En Panikkar, como en Mircea Eliade, menciona Javier Melloni (2020), lo sagrado está permanentemente en el acto de conocer y es una experiencia antropológica vinculada a la vida. No hay lugar para los dualismos, si no que hay continuos, por ejemplo, entre lo que una cultura presupone (mythos) lo que piensa (logos) y la materia (cosmos). La naturaleza no es un reflejo de la divinidad, es la divinidad. Así, la ecosofía no considera la naturaleza ajena al ser humano, ni a lo divino, sino que los entiende en relación permanente. El cosmos, que es naturaleza, aunque tiene aspectos regido por leyes, también es autónomo y crea con libertad. Y su conocimiento se puede dar tanto por métodos científicos como por medios intuitivos y directos de quienes escuchan. Esta escucha ocurre como un acto de contemplación, integra el silencio y precede al habla.

La ecosofía es la sabiduría de y sobre la tierra, es vida. “Descubrir la vida de la Tierra significa [dice Panikkar] que podemos entrar en una relación personal con ella” (???)[]Esta perspectiva la comparten las comunidades indígenas y poblaciones americanas e incide en las prácticas políticas y culturales donde lo no humano tiene demandas frente a los actos que el ser humano quiere emprender. Así, la ecosofía marca una diferencia con la ecología, la cual, dice Panikkar: “no dará sus frutos, como se está viendo, mientras se reduzca a una ciencia pragmática de una mejor explotación de las riquezas naturales. El mismo lenguaje corriente nos indica que no hemos cambiado de mentalidad: la Tierra como un simple objeto de ‘explotación de recursos’ – que hay que procurar que duren lo más posible” (Panikkar citado por Meza Rueda, 2010. p.138).

En este punto el mundo vegetal integra un “tu” que comparte con el ser humano la vida y a quien podemos escuchar, por que a su modo “habla” y se revela ante nosotros. Pero ¿Cómo piensan las plantas y qué escuchamos de ellas?

Marco teórico y conceptual

Lo que las plantas piensan y pensar como las plantas

"Por regla general, los creyentes de hoy creen que el hombre lo "sabe" casi todo sobre los lirios, sobre su reproducción, por supuesto, sobre la química de sus colores, sobre la función del polen, sobre sus tipos y variedades, su valor de mercado, sus utilizaciones simbólicas, su metamorfosis con la tierra y mucho más. [...] Observar los lirios no quiere decir clavar la mirada en ellos aquí o allá, ahora, antes o después. Conocer los lirios es más que situarlos en el espacio y el tiempo o analizar sus partes y funciones. Conocer es más que clasificar y poder predecir comportamientos." (Panikkar, 1998 p. 6)

Si el mundo se nos revela con su sabiduría en tanto ser viviente, ¿cuáles son nuestros modos para poder escuchar, para poder establecer el diálogo y la comprensión de lo no humano? Con la hermenéutica intercultural de Panikkar podemos identificar los mythos de la propia cultura y de otras que viven en comunidad con las plantas pero, ¿cómo comprender a las plantas mismas en tanto comunidad?, ¿podríamos tener entre nuestros dispositivos teórico-conceptuales algunos que nos permitan establecer ese diálogo para la comprensión? En este apartado la discusión del pensamiento de las plantas de Marder, las analogías homeomórficas de Panikkar y el signo de Peirce dan respuesta a lo que denomino hermenéutica vegetal.

Michael Marder (Marder 2013b)[1] aborda el pensamiento de las plantas desde la filosofía. ¿Qué es el pensamiento de las plantas?, ¿cuáles son sus maneras de ser? . Para este autor el pensamiento de las plantas se refiere a cuatro ideas: el pensamiento propio de las plantas el cual no es cognitivo, ideacional o imaginativo sino un “pensar sin la cabeza”, lo que nosotros pensamos sobre las plantas, cómo el pensamiento humano es deshumanizado y convertido en vegetal al encontrarse con el mundo vegetal, y, finalmente, la relación simbiótica en curso entre este pensamiento transfigurado y la existencia de las plantas.

El primer punto para comprender ese pensamiento vegetal es la intencionalidad no consciente. De acuerdo con sus indagaciones en la biología del comportamiento de las plantas (Marder 2013a)[2], estas revelan una conciencia prereflexiva que pertenece a su vitalidad misma, lo que llamaban los griegos el alma vegetal (p.125). En ellas se da la existencia de un recuerdo involuntario, que no es consciente. Esta memoria denota la existencia de un pasado que puede ser recuperado en cualquier momento y que además se usa con fines comunitarios: informan a sus congéneres de los peligros y cambios contextuales. Es decir, las plantas son seres temporales y gregarios. Pero, ¿de qué manera se recupera la información por parte de las plantas? Marder menciona dos casos emblemáticos. Por una parte, señala el de las hojas de cebada que se desarrollan si se exponen a la luz roja, siempre que tengan calcio. En caso de no tenerlo, si se les da calcio cuatro horas después de haber estado expuestas,

incrementan su desarrollo foliar. Por otra parte, están las plántulas de nilo que responden a los estímulos estresantes disminuyendo el calcio de su células. Estas planta como la famosa mimosa permiten evidenciar que los seres vegetales retienen rastros en el recuerdo y que estos son más que una proyección idealizada de lo sucedido en el pasado. Dice Marder,

“concebida cada una de manera no antropocéntrica como una cualidad primordial, la memoria inherente a las plantas en los niveles celular y molecular, llega a describir cualquier red de rastros, de los cuales la conciencia es una instancia muy circunscrita. Es el mismo hecho o facticidad de la impresión, de una impronta, o mejor, un ex-print, lo que forma el registro de lo que un ser vivo ha sufrido durante su vida” (Marder, 2013 a, p.127)

Así, la memoria no consciente es solo un componente de la inteligencia de las plantas que dice Marder, siguiendo a Schelling, no es “la inteligencia viva, sino la inteligencia de la vida, en el continuo siempre cambiante de sensibilidad-irritabilidad” (p. 127). Este continuo entre sensibilidad e irritabilidad que marca un registro en la memoria se une al no pensar de la planta, el pensar antes del pensar, que en lo humano, dice Marder, es aquel actuar sin nuestras cabezas. Un pensar y una memoria desvinculadas de un sistema nervioso y cerebral que nos permite integrar la inteligencia como una cualidad no solo humana. Este pensamiento vegetal de conciencia no reflexiva es una noción cercana a cualidad primera de Peirce y a la

revelación del símbolo de Pannikar, quienes señalan que hay una experiencia en la que no interviene el logos pero en la que hay una revelación del universo. Dice Peirce:

La idea de lo absolutamente primero debe ser por completo separada de toda concepción -o referencia- a cualquier otra cosa; pues lo que implica un segundo es segundo él mismo para eso segundo. Lo primero debe, por lo tanto, estar/ser presente de inmediato, de modo que no sea segundo para una representación. Debe ser/estar fresco y nuevo pues, si es antiguo, es segundo para su estado primero. Debe ser iniciativo, original, espontáneo y libre; de otro modo no es segundo para una causa determinada. Es también algo vívido y consciente; así, solamente confiesa ser el objeto de alguna sensación. Precede toda síntesis y diferenciación; no tiene unidad ni partes. No puede ser pensamiento articulado: si afirma, ya casi ha perdido toda su inocencia característica; pues la aserción siempre implica la negación de alguna otra cosa. Deja de pensar en él y ¡ya ha volado!. Lo que el mundo fue para Adán el día en que abrió los ojos, antes de que hubiera esbozado cualquier distinción, o se hubiera hecho consciencia de su propia existencia -eso es lo primero, presente, inmediato, fresco, nuevo, lleno de iniciativa, original, espontáneo, fresco, vívido, consciente y evanescente. Sólo recordemos que cualquier descripción de él tiene que falsearlo. (C. S. Peirce: «Una conjetura para el acertijo», s. f.) [1887-88; CP 1357]

La intencionalidad no consiente de la planta es un conocer desde la primeridad, desde la cual no se dirige la atención a sí misma y, afirma Marder, de ahí su no-identidad, su ser conceptual, en el que proliferan los significados sin necesidad de las representaciones conscientes.

De este modo, a propósito de lo que denominé hermenéutica vegetal para la comprensión de las relaciones plantas-seres humanos se podría decir que el humano que piensa como la planta se entrega a la experiencia de la primeridad como señala Peirce y así a la conversión de su *mythos* que como propone Marder, para conocerlo hay que estar por fuera de la lógica formal. La persona que piensa como planta:

“[...]se convierte literalmente en planta, ya que la destrucción del logos clásico aniquila aquello que nos distingue de los demás seres vivos [...]. Para ser justos, una persona vegetal no es la que ya no piensa sino, en una formulación más matizada, la que piensa sin seguir las prescripciones de la lógica formal y, por tanto, en cierto sentido, sin pensar. Intentemos entonces acostumbrarnos a la idea de que el pensar no es prerrogativa exclusiva del sujeto, ni del ser humano, y que, además de alterar la forma del pensamiento (que se vuelve inseparable de su opuesto, el no pensamiento) y cambiando su contenido (que incluye contradicciones), "pensamiento no idéntico" indica libertad de la identidad sustantiva y encerrada en sí misma de los propios pensadores" (Marder, 2013, p.134)

La postulación de un pensamiento vegetal coincide con la teoría semiótica de Peirce, teoría general de las representaciones, en la cual el pensamiento no ocurre necesariamente en una mente humana si no que es una cualidad del universo. Al respecto dice el matemático Fernando Zalamea, estudioso de Peirce:

Una de las fortalezas de la semiótica peirceana, y uno de sus mayores atractivos, es dejar la noción de “cuasi-mente” o contexto de interpretación, donde se efectúa la semiosis. Al liberar los contextos de interpretación [cuasi-mentes] de los matices sicologicistas de la mente humana, y al permitir “cuasi-mentes” arbitrarias, la semiótica peirceana adquiere un rango muy amplio de universalidad. Ya que la “cuasi-mente” puede ser medio protoplasmático en el que la semiosis se constituye en un proceso de crecimiento y asimilación de material en un vaivén entre licuefacción y cohesión (Zalamea, 2001)

Para Peirce, igual que para Panikkar, la realidad es tripartita. El signo es la relación entre un representamen, un objeto y un interpretante. El representamen es algo [1] que está por algo [2], un objeto que puede ser una idea, artefacto, suceso, para alguien [3] el interpretante, la mente. Este interpretante como cuasi-mente no es necesariamente una mente humana y desde allí pueden producirse nuevos signos pues todo signo es antecedido por otro signo (p. 27).

Un signo o representamen es un Primero que está en una relación triádica genuina tal con un Segundo, llamado su Objeto, que es capaz de hacer que un Tercero, llamado su Interpretante, asuma la misma relación triádica con su Objeto que aquella en la que está él mismo respecto al mismo Objeto. La relación triádica es genuina, esto es, sus tres miembros están vinculados por ella de una forma que no consiste en ningún complejo de relaciones diádicas. Esa es la razón por la que el Interpretante, o Tercero, no puede estar en una mera relación diádica con el Objeto, sino que debe estar con él en la misma relación que aquella en la que está el Representamen mismo ("Charles S. Peirce: "El Icono, El índice Y El Símbolo"" n.d.)[] [1903; CP 2.274]

La importancia tanto de la mente como del signo es porque son las maneras como se declara lo no humano como pensante y su modo a través de la constitución de signos. Si bien a través de los signos el universo aprende, replica, comunica, estos no son necesariamente intencionales. Para entender esta función del signo es preciso aproximarse a las relaciones que se dan entre el objeto y el representamen. Para Peirce esta relación resulta en un segundo nivel de triadicidad. El signo puede ser un ícono, un índice y un símbolo:

un ícono es un signo que sustituye un objeto dado: señala una marca sintáctica. un índice es un ícono que, además, detecta algunas variaciones del objeto: indica un cambio semántico. Un símbolo es un índice que, además,

integra las variaciones a lo largo de un contexto de interpretación: incorpora un aporte pragmático

Esto nos permitirá más adelante identificar cómo la comunicación entre las plantas y nuestra relación crea conocimiento a través del ícono, por ejemplo la analogía, el índice como marcado que determina una causa y el símbolo como la construcción del significado contextual en la que está la planta: espacio, asociaciones, interacciones. Esto nos lleva a comprender la agencia de la planta en la construcción de las posibilidades de existencia según los recursos y las condiciones, su adaptación y creatividad, todo desde su intencionalidad no consciente. Y eso, el pensamiento y la acción de las plantas, como ya lo dijo Marder, es objeto de las investigaciones controladas en laboratorio y también en espacios abiertos. Al respecto, sabemos ya que entre plantas hay comunicación que se da tanto por vía de la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV), mediante los cuales advierten a otras plantas de peligros inminentes para que se preparen pese a que la distancia es limitada. Los COV son utilizados para atraer polinizadores, asegurar la reproducción y enviar mensajes tanto de emergencia como de solidaridad con las de su misma especie. Esta acción de alerta también ocurre cuando aparecen herbívoros, quienes, según la literatura científica, las plantas escuchan a escondidas: “Para preparar una defensa contra los generalista las plantas escuchan al herbívoro” (Ueda et al., 2012, p.224).

A esta capacidad de comunicar y a la impronta de su memoria se le suma la del aprendizaje. Nos cuenta Gagliano, bióloga especializada en el pensamiento de las plantas, que desde hasta hace muy poco la ciencia comenzó a ocuparse del aprendizaje asociativo vegetal. Es decir, el aprendizaje que ocurre a partir de un experiencia repetida de un mismo estímulo o suceso. Las plantas aprenden asociativamente con fines ecológicos que van desde buscar comida hasta cuidarse de los peligros que por el suelo o por el aire las acechan: “un estudio de 2014 demostró que las plantas pueden detectar el sonido de las orugas que se alimentan y las causadas por viento o por insectos cantores” (Gagliano, 2017, p.2), señales acústicas que refuerzan la eficacia de otros sistemas de señalización de las plantas como las de los COV. Esto llevó a la investigadora a insinuar que las plantas tienen conciencia y subjetividad. Todo el proceso de evaluación que realiza la planta la lleva a utilizar “sus propias experiencias y sentimientos como estados funcionales que motivan sus elecciones”(p.3). En cuanto a la conciencia la investigadora aboga por una conciencia básica que se logró a través del aprendizaje asociativo y de los sistemas de valores. Marder no aborda la conciencia en los términos de Gagliano, sino que habla de la intención y la no -identidad de la planta, lo cual se inclina más a la intersubjetividad que la subjetividad en las plantas. Sin embargo, tanto la filosofía como la biología y la semiótica coinciden en que el pensamiento no solo se da en una mente humana y que

el aprendizaje y la comunicación también se puede dar en lo no humano, en este caso en las plantas.

Metodología

Diseño crítico y especulativo para pensar las plantas desde las Humanidades Digitales

Formulada la discusión de las plantas como seres pensantes que son protagonistas de su propio aprendizaje, queda la pregunta sobre cómo dar cuenta de ello en una plataforma digital. En tanto las infraestructuras exploradas en esta investigación contribuyeron a revelar los problemas de los presupuestos epistemológicos subyacentes tanto en el diseño del software como a su implementación propongo vincular el diseño especulativo como una metodología para las humanidades digitales. (Ver apartado Saberes adventicios: metodologías del diseño para las Humanidades Digitales). El diseño especulativo es una herramienta que permite desligarse de la utilidad y viabilidad de los prototipos, para idear posibles respuestas tecnológicas en escenarios distópicos, utópicos o paralelos. Esto no se hace con el fin de continuar procesos de diseño para el desarrollo sino para activar discusiones. En este caso puntual esta metodología me permite idear un escenario de comunicación interespecies basado en la escucha, la hermenéutica diatópica/vegetal, la equivalencia homeomórfica y el habla en entornos colaborativos mediados por un

agente virtual. Todo esto será desarrollado en el prototipo. Por ahora me permito contestar ¿qué es y por qué el diseño especulativo es una metodología apropiada?

Desde los años noventa los diseñadores Dunne y Raby retomaron discusiones del diseño radical de los setentas para formular su manifiesto en favor de un diseño crítico el cual desvincula al diseño de la actividad centrada en la producción para un mercado para pasar a un diseño que piensa problemas sociales. Pero, sobre todo, tuvieron como propósito cuestionar las ideas de que la tecnología era buena y capaz de resolver problemas en todos los casos “critical design uses speculative design proposals to challenge narrow assumptions, preconceptions, and givens about the role products play in everyday life.” (Dunne and Raby 2013)[1] En el manifiesto de diseño crítico, establecen que este diseño permite encontrar problemas, para hacer preguntas, debatir, e imaginar cómo podría ser el mundo; sopesar las implicaciones; provocar reacciones; diseñar conceptos y situarnos desde lo ético. Pensar el diseño más allá de la resolución de problemas sobre todo los estéticos, lo activa en otro tipo de relaciones con la realidad. Esta actitud permitió dar cuenta de una metodología desde el diseño especulativo y sus modos de indagar la ficción para comprender el presente.

El diseño especulativo como lo exponen extensamente Dunne y Raby, consiste en ideas posibles o, futuros como herramientas para comprender mejor el presente. Estos futuros, desde el diseño, toman forma de escenarios que fundan preguntas como, ¿qué pasaría si? Todo ello como vía para abrir debates. Es decir, se establece un vínculo con

un mundo que podría ser más allá de un unívoco y moralista “debería ser”. Para ello, el diseño especulativo hace uso de varias herramientas: mundos ficticios, utopías y distopías, ideas como historias, experimentos de pensamientos, contrafácticos, escenarios de ¿que pasaría si? (What if). Estas herramientas vinculadas estrechamente a procesos creativos de la literatura, el cine y la arquitectura entre otras artes, no se utilizan para predecir el futuro, sino para pensar “los futuros”. Así, todo este programa de investigación hace explícito un propósito político y es hacer consciente a la ciudadanía de las consecuencias de sus consumos.

By acting on peoples' imaginations rather than the material world, critical design aims to challenge how people think about everyday life. In doing this, it strives to keep alive other possibilities by providing a counterpoint to the world around us and encouraging us to see that everyday life could be different.

(Dunne y Raby, 2013, p.45)

De este modo, aparece el diseño conceptual o de ideas. Este diseño es diferente al Diseño desde las humanidades o el Design Thinking en tanto no opera dentro de un marco de realidad, no experimenta con cosas para hacerlas mejores, sino para pensar otras posibilidades. Es decir, la carga de la funcionalidad y pertinencia social no son principios transversales. Pensar desde el diseño conceptual es pensar desde lo no real, desde las ideas, como dicen Dunne y Raby los ideales (p.49). De acuerdo con los autores, estos futuros ficcionales, abordados a partir de diversas escuelas

del diseño, están estrechamente relacionados con la exploración de posibles futuros tecnológicos. En alguna medida, esta exploración conceptual a través del modelo ya lo venía haciendo el arte, el arte conceptual (Veciana Schultheiss, 2004). En campos como el diseño de modas, ha sido posible observar la exploración de conceptos a través de materiales y formas. Pero también a través de biofuturos, diseños que tienen una relación directa con la ciencia del laboratorio, con lo que sucede allí cuando se piensa la vida, la tecnología y la innovación.

A partir de este breve recorrido por la apuesta del diseño crítico y especulativo, las preguntas que surgen son ¿cuál es el diálogo que dicho diseño establece con las Humanidades Digitales?, ¿por qué pensarlo como un referente metodológico y cómo integrarlo? Ahora bien, investigar desde las humanidades digitales con diseño permite traer a la escena las tecnologías, herramientas e instrumentos existentes o por existir e indagar sobre ellos, de lo que subyace a su creación. Cuando Latour habla de la cajanegrización enfatiza en la manera como las tecnologías se obscurecen tras su éxito “así, paradójicamente, sucede que la ciencia y la tecnología cuanto más éxito obtienen más opacas se vuelven”. Para develar lo que conceptualmente detrás de cada herramienta, como si fuese una decodificación inversa, el diseño crítico y especulativo funcionan metodológicamente para indagar las implicaciones éticas, sociales y culturales de las herramientas. Si bien una buena parte de las propuestas en HD pueden ser abordadas desde el Design Thinking, o el diseño con comunidades y desde

perspectivas como la informática comunitaria (Gurstein 2000)[], el diseño participativo con enfoque etnometodológico (Srinivasan, 2007) , el diseño para la antropología o la antropología para el diseño (Escobar 2016)[], todos ellos diseñan desde el presente. El diseño especulativo por el contrario diseña futuros o podríamos decir simula futuros y para ello parte de indagaciones interdisciplinarias que permitan abordar debates en el presente al proyectar posibilidades desde la imaginación. En este sentido, todo diseño se convierte en un dispositivo para pensar-nos, para debatir y, así, el prototipo nos permite “pensar” el problema, indagar sobre sus implicaciones y retos. Aquí, las humanidades digitales dejan de posicionarse desde metodologías de la implementación de soluciones, para pasar a analizar las ideas que podrían convertirse en soluciones y sopesarlas éticamente. Si bien desde el diseño especulativo pueden surgir modelos y prototipos que revelen las intenciones y las redes para producir y crear tecnologías, su propósito no es desarrollar tecnologías o herramienta.

En términos metodológicos, en el diseño especulativo se construye el problema interdisciplinariamente. Se levantan todos los insumos necesarios para entender un tema que se proyecta al futuro utópico, distópico, o realidad alterna y a partir de ahí, formular preguntas que vayan acotando la problemática. Los resultados de investigación en cada momento se presentan como prototipos exploratorios de la problemática acompañados de textos argumentativos. Artefactos, historias, intervenciones son algunos de los productos que emergen y que exploran tanto la

posibilidad como el presente. ¿Cómo ese artefacto, sistema o experiencia detona una conversación? ¿Ese futuro imaginado que puede hablarnos del presente? ¿Qué conceptos, ideas o prácticas entrar en crisis?

Ahora bien, ¿cuál es el escenario especulativo que me permite pensar como piensan las plantas para establecer un sistema de relaciones con ellas basados en la escucha y el habla? Dos de los prototipos de esta tesis se crearon bajo esa metodología. La mesa huerta y El lenguaje del Bosque . El primero que fue parte del laboratorio de co-creación de Plataforma Bogotá, Mangle Rojo y Savias Sabias, es antecedente del segundo. Sin embargo, ambos son resultado y parte de procesos anteriores que me permitieron refinar el problema. Este proceso lo enmarco en lo que se llama investigación como diseño y será abordado en el segundo aparte: Saberes adventicios



¿Hablan las plantas? ¿Escuchamos a las plantas?

Apuntes metodológicos para pensar la comunicación interespecie

“La sabiduría de las plantas: incluso cuando tienen raíces, siempre hay un exterior donde forman un rizoma con algo más, con el viento, un animal, los seres humanos.” Michael Marder

En Panikkar encontramos la alusión a la escucha como parte del encuentro con el conocimiento en la triada ser, hablar, pensar. El logos es la palabra escuchada antes que hablada. Antes de pensar se escucha. En su trabajo sobre la relación del ser humano y la naturaleza: una experiencia integral de vida Jéssica Sepúlveda (Sepúlveda Pizarro 2015)[] elabora esta idea de Panikkar:

"Si la naturaleza habla, no quiere indicar que ella tenga lenguaje propiamente como el ser humano, y que se produzca un diálogo entre ambos. La relación es de otro nivel: la naturaleza habla, es símbolo de la realidad cosmoteándrica; donde el hombre participa de su habla, escuchándola, y siendo su intérprete, si sabe escucharla. Esta afirmación requiere desentenderse de la visión causal entre hablar y escuchar. (138)

Por lo tanto, la experiencia de la escucha es la puerta para el conocimiento de las plantas y para poder tener una relación con ellas: “[...]el que habla es el hombre y la naturaleza a través del hombre cuando el hombre no se desentiende de ella y sabe ser su voz en vez de querer ser el dominador” (Panikkar citado por Sepúlveda, 2015, p. 143). Y ¿Cómo escucharla?

Al respecto propongo las siguientes acciones desde el diseño especulativo como metodología para activar la hermenéutica intercultural/diatópica o hermenéutica vegetal como la denomino. Para activar la escucha como acto previo al habla y espacio de conocimiento entre los universos:

1. Comprensión del mythos de las plantas en tanto los signos que ellas hacen sobre sí según sus contextos.
2. Comprensión de mi mythos en tanto maneras cómo las pienso.
3. Creación de analogías homeomórficas que permitan establecer estados del ser entre la sensibilidad y la irratibilidad.
4. La traducción de los signos mutuos en señales acústicas.
5. La contemplación mediante la escucha profunda y compartida.

Las analogías homeomórficas seres humanos-plantas

La comprensión no consiste en encontrar lo que compartimos con las plantas y traducirlo a nuestro lenguaje. No es una equivalencia conceptual. Es la comprensión contextual es trasplantar “el contexto que les da significado y que les confiere el horizonte de ese contexto en el cual pueden ser comprendidos” (Panikkar citado en Gómez, 2015, p.30). El conocimiento del contexto permite que no haya deformación en la comprensión.

El homeomorfismo vincula términos intraducibles en dos o más visiones de mundo mediante la equivalencia: “El homeomorfismo establece una analogía de tercer grado: no afirma que dos términos cumplen la misma función en dos sistemas heterogéneos, sino que buscan determinar lo que sería la función equivalente en cada cosmovisión”(Panikkar citado en Gómez, 2015, p.31). Esto no ocurre mediante un trabajo comparativo sino mediante lo que llamó Panikkar actitud imperativa. Según Gómez, la comprensión es solo posible mediante el aprendizaje de la lengua de la otra cultura para poder desde allí entrar a su visión del mundo. Es decir, convertirse a esa cultura. Para ello se necesita dice, Panikkar, la “comprensión por convencimiento: no podemos comprender las convicciones últimas de alguien a menos que de algún modo

las compartamos”. La comunión es el resultado del encuentro, una acción creativa desde el diálogo. (Gómez, 2015,p.32)

Una hermenéutica interespecies seres humanos-plantas puede estar impedida por la ausencia de una lengua para el diálogo. Sin embargo, siguiendo a Marder, la vida y lenguaje de las plantas se nos revela como un modo de ser y estar en el mundo y a cuya experiencia y no-pensar podemos acceder. Esta tesis postula dicho acceso como una acción de contemplación, más que de observación, y de quietud-inquietud. Como se elaborará en el prototipo, esto implica reconocer y configurar las analogías homeomórficas para que, mediante un sistema que vincule tecnologías de cosecha de datos, se pueda traducir esta información en un lenguaje que habite los espacios de contemplación y de escucha recíproca.

Esta simulación de escucha y habla busca dar cuenta de una relación seres humanos plantas no extractivista sino de amistad. En esta relación el ser humano tras escuchar a las plantas reconoce sus necesidades y aprende con ella, contemplándola. En el sistema los datos se transcodifican de señales eléctricas o de luz -datos conceptuales- a sonidos, que son emitidos a una comunidad de conversación. En esta comunidad de conversación en un grupo de Telegram está botsque, un bot que escucha las conversaciones de plantas y personas. Botsque da cuenta de las relaciones a través de la localización, organización, recuperación y notificación de personas-plantas nuevas o activas en dos escenarios: siembra de datos obtenidos

desde la escucha y transcodificados a sonidos que son emitidos en una emisora y, espacios conversacionales sobre las plantas y sus humanos amigos.

Referentes

Pulsum Plantae (2011-2014)

Proyecto de Leslie García (México)

Este proyecto analiza los mecanismos que utilizan las plantas para comunicarse y cómo sus propios procesos biológicos se manifiestan pasando desapercibidos para nuestros sentidos. El proyecto crea una “prótesis de sonido” basado en el biofeedback el cual consiste en recopilar información sobre las funciones fisiológicas de un cuerpo, utilizando instrumentos. A través de un proceso de transducción, es decir pasar una tipo de energía en señal eléctrica, que le da “voz a las plantas”. Los patrones obtenidos, señala la artista, podrían ser la base para un diseño de comunicación codificada basada en el sonido.

Muestras de sonidos de las plantas

**[Pulsum] hardware (<https://github.com/Lessnullvoid/Pulsum-Plantae>)

El proyecto de Leslie García permite identificar una infraestructura electrónica que permite la transducción. Replicar su sistema para poder hacer el análisis de código

comunicacional de las plantas en contexto es prometedor pues permitiría cosechar los sonidos particulares de cada planta. En todo caso el sistema botsque prima la escucha sobre el habla y el habla es el resultado de interacciones contextuales: humedad, luz, etc. Interacciones que se dan con un otro ser (humano) quien también se dispone a compartir sus datos pulso y respiración como parte de la relación para el establecimiento de analogía homeomórficas.

El autor de la semilla de acacia

Ursula L Guin

Acacia Seeds esta compuesta por tres breves extractos de la futura revista Therolinguistics, el campo que estudia los lenguajes no humanos. El primer fragmento, titulado MS. Encontrado en un hormiguero, trata sobre los intentos de descifrar los mensajes dejados por las hormigas en las semillas de acacia. Un terolingüista está convencido de que una de esas declaraciones, traducida aproximadamente como “¡Arriba la reina!”, es en realidad un llamado de un trabajador a la rebelión, porque en el mundo de una hormiga y la mente “arriba” representa la muerte y el exilio. La segunda parte es sobre una exploración al país de los pingüinos para entender su lenguaje "silencioso y ciego". La última parte es una editorial escrita por el presidente de la asociación que hace un llamado a que se exploren los lenguajes de las plantas cuyo descuido da cuenta de la falta de imaginación. La exploración del lenguaje dice, debe

expandirse a las artes pasivas por que no puede restringirse al movimiento y al tiempo sino que debe incluir nociones de recepción y respuesta. Mirar retrospectiva y prospectivamente cuando no se entendían los lenguajes de los animales pero también cuando en el futuro se burlen de quienes no comprende” la letra delicada y pasajera del liquen“, la”poesía totalmente atemporal, fría y volcánica de la roca“, incluso las palabras de la tierra” en su inmensa soledad, dentro de la comunidad más inmensa del espacio" (El autor de las semillas de acacia y otros extractos del diario de la Sociedad de Zoolingüístas - La Púrpura de Tiro, s. f.)

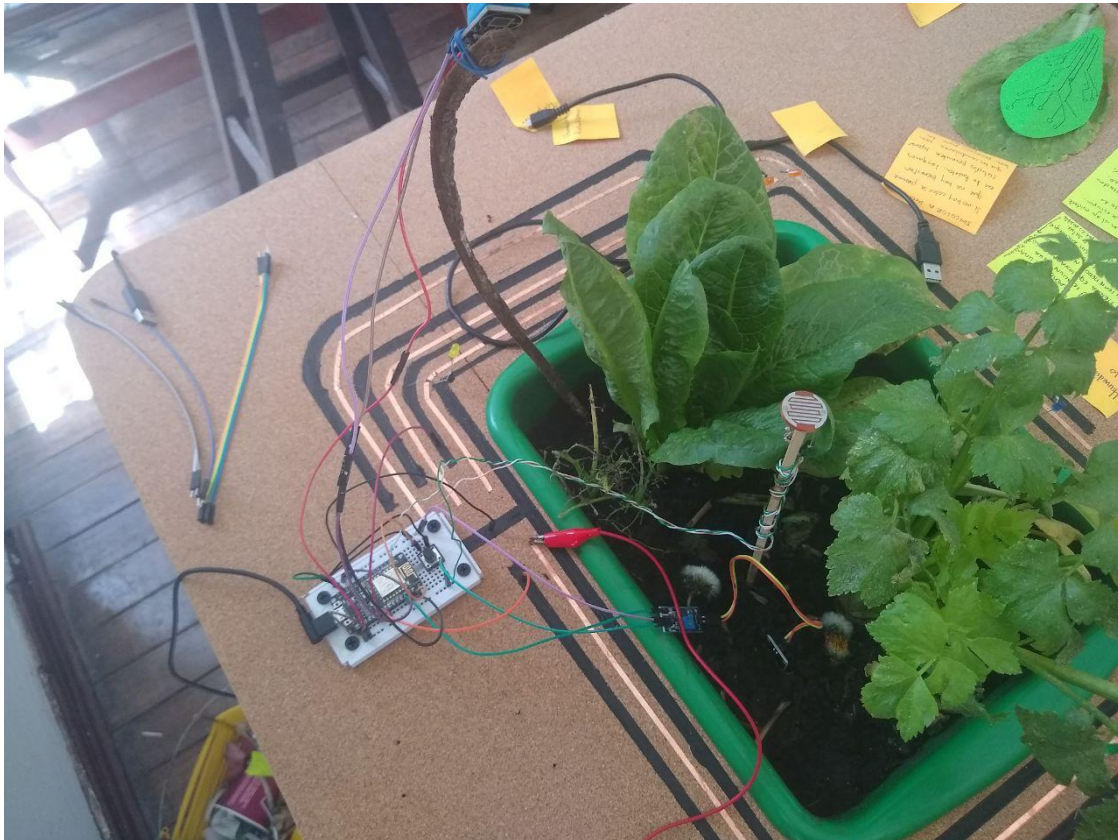
Eunoia

<https://www.thelisapark.com/work/eunoia>

Performace que utiliza in sensor de actividad cerebral comercial para manifestar los estados de la artista en sonidos. Eunoia significa pensamiento bello en griego. El software desarrollado permite musicalizar la actividad cerebral de la artista en relación a sus estados. El código calibra el volumen, tono del sonido asociado con la variación de la atención y meditación detectados por el sensor. El sonido produce vibraciones en el agua que está correlacionado con la intensidad d ela actividad mental. La motivación de la artista es lograr la calma para que no se produzca ningún sonido.

La mesa huerta

María Juana Espinosa David Ariza



Como parte del resultado del primer laboratorio de creación colectiva de Microhuertas [“Crear/criar espacios vivos en casa”](#) realizado en Bogotá (2018) un grupo interdisciplinario de creadores de la ciencia el arte y la tecnología prototipamos una “Mesa-microhuerta” en la que se integramos sensores electrónicos con el fin de activar la comunicación entre seres humanos-plantas-agente virtual (bot). A partir de un ejercicio especulativo cuestionamos la integración de los sensores como dispositivos

de control a los espacios vivos si bien reconocemos la huerta como espacio semiótico en el que se da la interacción entre sensores personas y plantas. Esta interacción construye y devela signos a partir de una experiencia corporal y emocional. Por lo tanto, la integración de los sensores más que sustituir labores de cuidado de la huerta se integran en la mediación comunicativa para la conexión con lo vivo. Bajo la pregunta ¿Cuál es el bienestar de la microhuerta y de qué manera los sensores dan cuenta de ello? Trabajamos con 4 sensores: el cuerpo como sensor primario que desde la observación determina condiciones para las plantas, y los sensores de humedad de tierra, humedad relativa y luz. Estos sensores están dispuestos de tal modo que se relacionen con la mesa a través de canales de bienestar contruídos inicialmente con tinta conductora y luego con cinta de cobre. Sobre cada canal habitan un conjunto de insectos benéficos para el entorno y elaborados de materiales electrónicos que se encienden si las condiciones son óptimas. Cada canal representa un sensor: agua, luz, humedad. Los datos son entregados vía wifi a telegram desde donde se archivan mediante un bot que comunica a la comunidad de microhuertas el estado de bienestar de las huertas.

II

Prototipo

El lenguaje del botsque, un entorno colaborativo de aprendizaje plantas-humanos-bot.

El prototipo del Lenguaje del botsque es un sistema para las relaciones plantas-seres humanos que permite desarrollar la idea especulativa de una hermenéutica interespecies. El sistema está basado en procesos de escucha de datos e información que aportan plantas y seres humanos así como, la siembra de los mismos en un sistema colaborativo de aprendizaje. Las plantas aportan al sistema datos contextuales como humedad y luz relativa; los seres humanos pulso y frecuencia de respiración. Los datos son de origen análogo y pasan a digitales para ser trans-codificados en sonidos o en silencio. La asignación de características sonoras se establecen a partir de analogías homeomórficas que operan mediante la comprensión de equivalencias de conceptos como bienestar y desequilibrio tanto en las plantas como el ser humano. ¿Qué es estar bien para las plantas o el ser humano? ¿Qué es estar en desequilibrio? Todos los datos son agregados a una base de datos que permite hacer consultas sobre los estados de bienestar y desequilibrio de plantas y personas en la comunidad. Una transmisión sonora que implica la escucha y que se integra al sistema de aprendizaje colaborativo mediante lo que se denomina siembra de datos. Allí, la comunidad de cuenta de lo que escucha de las plantas así como, el aprendizaje a través de la lectura

o conversación con sabedores e investigadores. La siembra de datos e información para el conocimiento de las relaciones seres humanos-plantas está mediado por un bosque_bot quien apoya a la comunidad en la transmisión del estado de las plantas y la organización, localización, recuperación y notificación de temas actuales o de interés para cada miembro. La interacción con el bot ocurre en un sistema de mensajería Telegram, desde el cual se transmite, escucha y dialoga. Existen dos canales: uno en el que la interacción es persona- bot- planta y otro que es el canal grupal de interacción personas-personas, plantas-personas.

Palabras clave: hermenéutica interespecies, analogías homeomórficas, visualización sonora, chatbots, diseño especulativo

Problema: ¿De qué manera un lenguaje sonoro, resultado de la transcodificación de datos contextuales y propios de seres humanos y plantas, permite a un bot y una comunidad aprender sobre las relaciones seres humanos-plantas?

Parto de la idea de la naturaleza como signo que comunica a un ser humano que la escucha y quien, a través del habla u otros medios, revela eso que escuchó. La naturaleza comunica al ser humano cuando este se dispone a la contemplación y escucha profunda, estados relacionados con la meditación que pueden darse desde la quietud o desde la atención mientras se ejecuta una acción como las caminatas por la naturaleza, la siembra o la jardinería. El estado contemplativo es similar al pensamiento

de las plantas: un pensar antes del pensar, una intención sin conciencia reflexiva que elabora Marder en su discusión sobre la filosofías de las plantas (2013). A su vez, según reportan investigaciones (Gagliano, 2015), las plantas escuchan, aprenden, recuerdan. Por lo anterior imagino un sistema que permita “escuchar” información contextual de la planta y del ser humano. La escucha de los datos de datos la construyo en tanto acción no extractivista como si lo es la minería de datos. En cuanto a la siembra de datos es una acción colaborativa para el aprendizaje que permite cultivar un conocimiento. La razón al por qué los datos son contextuales se debe a dos motivos: los sensores para escuchar a las plantas no están a mi alcance o no existen aún y porque todo lenguaje es contextual y para comprender la planta es preciso conocerla en relación con la tierra, la microbiota, la luz, etc. Esta información, como señala Marder, es uno de los principios del modo como las plantas piensan. Ellas piensan con otros: tierra, luz, humedad, microorganismos. Finalmente, los datos de los seres humanos son la frecuencia respiratoria y la cardiaca que al igual que los datos de las plantas, son trans-codificados en el sistema para componer un lenguaje común sonorizado que configura una comunidad de lenguaje. Como señala Panikkar (2011a) la relación entre escuchar y hablar es de tipo a-dual: “No hablaríamos si primero no hubiéramos escuchado, y no escucharíamos si nuestro ser no participara del Ser que habla”(p.202)

En los sistemas de información la trans-codificación es entendida como el cambio de formato de un objeto digital. Este concepto no da cuenta de las “traducciones” que se dan en los procesos de codificación de información, análoga a digital y de digital variaciones digitales, por ejemplo, de imagen a sonido. La plasticidad de los objetos digitales me permiten pensar la trans-codificación como el proceso en el que cambian las materialidades de la información: corriente a números enteros, números enteros a sonidos o a imágenes digitales. La raíz trans que significa "que ‘atraviesa’, ‘sobrepasa’, ‘de un lado a otro’, ‘del otro lado’, ‘más allá’ [...] nos permitiría pensar en este cambio (www.deChile.net, s. f.), que desintegra un límite y rematerializa una información común: los ceros y los unos. Así, una trans-codificación es una equivalencia de un objeto en otro lenguaje. Pero, qué es el sonido del dato recibido ¿es versión, es parte, es formato, es una referencia del objeto del cual se recuperan los datos? El sonido trans-codificado de las plantas y los seres humanos es una traducción que posibilita una equivalencia para la creación de una comunidad de lenguaje donde los seres humanos y no se escuchan y comunican.

Ahora bien, en este prototipo considero que todos los datos de las plantas son signos en términos de Peirce y que en el sistema de El lenguaje del Botsque pueden llegar a constituirse como signos del tipo íconos, índices o símbolos. Según las definiciones de Peirce (1986 [1897]), los iconos son referencias a un objeto que “son como esa cosa y son usados como signo de ella” ; [Los índices son] un signo que se

refiere al Objeto que denota en virtud de ser realmente afectado por aquel Objeto" [y un símbolo es] un signo que se refiere al Objeto que denota en virtud de una ley, usualmente una asociación de ideas generales" (p.30). En nuestra tradición cultural buena parte de los iconos de las plantas se asocian a olores o imágenes. En cuanto al sonido este no es protagónico en el mundo vegetal en tanto no son audibles para nosotros o porque no reparamos en él. Si se constituye una comunidad de lenguaje de sonidos de las plantas en tanto emisiones o transcodificaciones es posible constituir un sistema en el que podamos comprenderlos como íconos de las plantas. Un sonido puede relacionarse con una familia de plantas y por lo tanto ser, como la imagen, una versión sonora de la planta. Como índices, los sonidos se vinculan a la planta en cuanto reportan una afectación vinculada a su bienestar, sequedad, florecimientos, etc. y como símbolos, es la constitución de la comunidad del lenguaje donde las personas y plantas (no nos olvidemos que las plantas escuchan y aprenden) hacen uso del sistema al apropiarse unas codificaciones que permiten relacionarse y comunicar sus estados.

Volviendo a la idea de bienestar y desequilibrio ¿qué es estar bien o no para un ser humano y para una planta? Experiencias como la calma y la ecuanimidad se relacionan con ese bienestar así como, el incremento de hormonas como el cortisol, el exceso de agua o la presencia de hongos puede producir desequilibrios. Pero, ¿qué es estar bien desde las plantas? Si bien funciona como intérprete al respecto, parto de una

serie de signos sobre todo “índices” que me permiten en relación con las plantas dar cuenta del bienestar o desequilibrio. Una semiótica de la planta revela un estado general de bienestar a través de su color y su entereza. La despigmentación, la falta de fuerza en sus tallo o sus hojas caídas, manchas, comunidades de insectos, etc., manifiestan que algo no está en orden. El bienestar según mi relación con ellas también está vinculado al crecimiento de otras plantas amigas cercanas, como tréboles, su florecimiento estacional, el aspecto de la tierra. Así, el bienestar de planta y humanos se establece como dos estados análogos que responden a situaciones contextuales de la planta y más en las que hay calma y condiciones para la vida. Variables asignadas desde mi concepción personal de bienestar y desde la relación con mis plantas y su bienestar. Las variables de bienestar para mí y las plantas con que habito no son transferibles necesariamente a la relación de otra persona con sus plantas si bien los rangos de muestreo son los mismos. En el sistema se toman datos periódicamente pero para construir la comunidad de lenguaje deben calibrarse los datos y estados de tal modo que permitan comprender cómo está la relación de una o unas plantas con las personas con quienes viven

El sistema cosecha datos a través de arduino y los trans-codifica a través de código que visualiza o sonoriza datos. En virtud de esta trans-codificación se establecen las analogías homeomórficas que se agregan a una base de datos. El bot y la comunidad disponen de todos los datos abiertos. Quien desee puede consultar y

visualizar las analogías homeomórficas de la comunidad de al menos dos estados: bienestar y desequilibrio. El sistema permite la escucha en tiempo real o diferido de la trans-codificación de una planta y la persona amiga y sus analogías.

Hardware y software

- Arduino
- Sensor humedad
- Sensor Luz
- Raspberry
- Phyton
- BD SQL
- Telegram

Procedimientos

Descripción del sistema

Esquema del sistema

Caso de uso

Escenarios de uso del bot en pseudocódigo

Modelado de datos

Variables de transcodificación

Desarrollo del bot con phyton

Vínculo al bot en telegram: @botsque_bot

Descripción del sistema

Principios

El lenguaje del botsque no impone ontologías para el conocimiento de las plantas. Las entidades a partir de las cuales se estructura la información: persona, planta, lugar, nombre común y nombre científico, son entidades para el relacionamiento entre seres humanos y no humanos y conocimientos. Prima la relación de pertenencia y amistad.

En el lenguaje del botsque no se comulga con la minería de datos y en cambio se propone la siembra y escucha de datos y conocimiento.

La trans-codificación es una estrategia para crear una comunidad de lenguaje entre seres humanos plantas. La asignación de rangos para codificar la escucha y comunicación con las plantas es una decisión relacional entre la persona y sus plantas. El bienestar o desequilibrio en relación con los datos las asignan las personas que se vinculan a la comunidad.

El lenguaje del botsque reconoce el saber de las plantas y sobre las plantas como bien común de todos los seres humanos y no humanos. No es un saber apropiable de manera privativa y el acceso al mismo se debe hacer de manera respetuosa y ética.

La relación de los humanos con las plantas se constituye como una puerta para el conocimiento de la vida y otras formas de pensamiento y aprendizaje aún poco exploradas y comprendidas por los modelos de conocimiento occidentales y las lenguas y lenguajes en uso. El lenguaje es entonces una posibilidad para constituir una comunidad de lenguaje con las plantas.

Usuarios

Personas que tienen acceso a la tecnología, personas que viven con plantas, personas que trabajan en el campo, personas que se relacionan con las plantas desde la salud y la medicina, personas que estudian las plantas, personas que siembran en sus casas.

Característica usuario

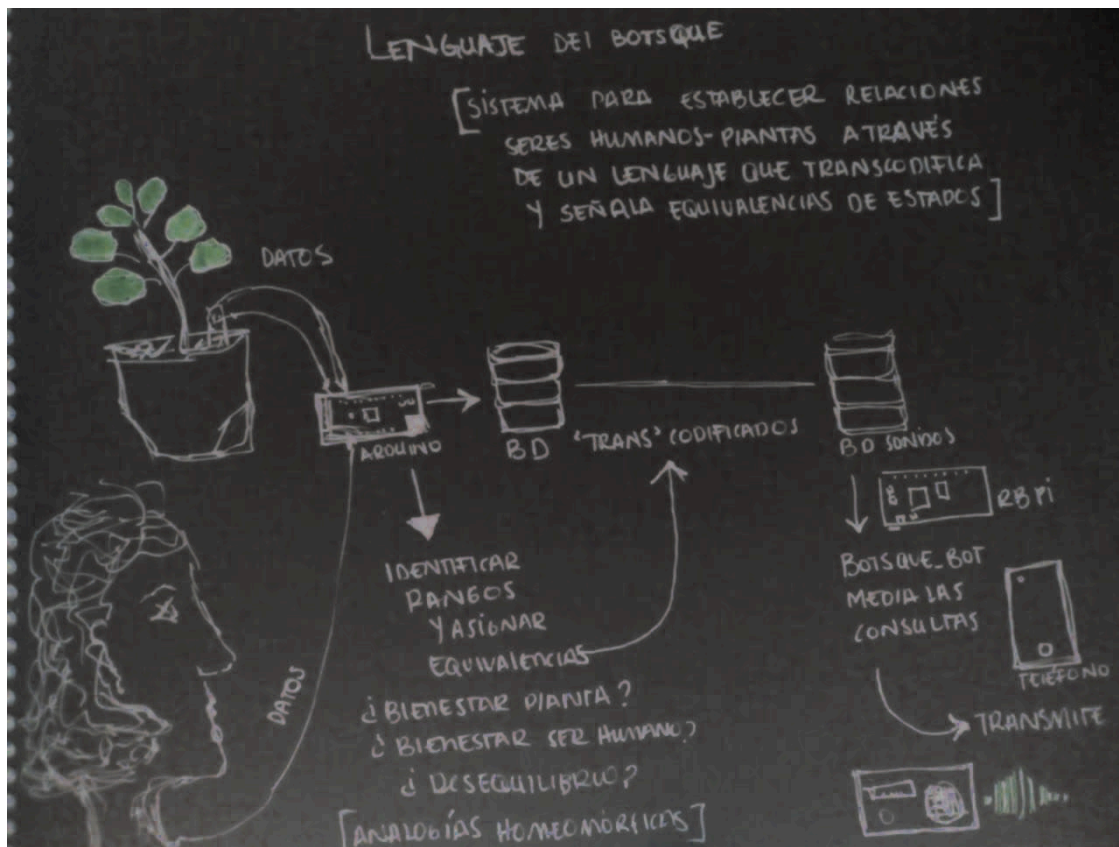
Tienen relaciones o quieren tener relaciones con las plantas con las que conviven en su casa o en su territorio.

Tipos de usuarios

Integrado: se conecta a todo el sistema

Explorador: interactúa con la comunidad, siembra datos pero no los cosecha.

Observador/Escucha: solo escucha o lee.



Video del sistema

Se subirá a Github

Caso de uso

Ver anexo: [Caso de uso](#)

Escenarios de uso en pseudocódigo

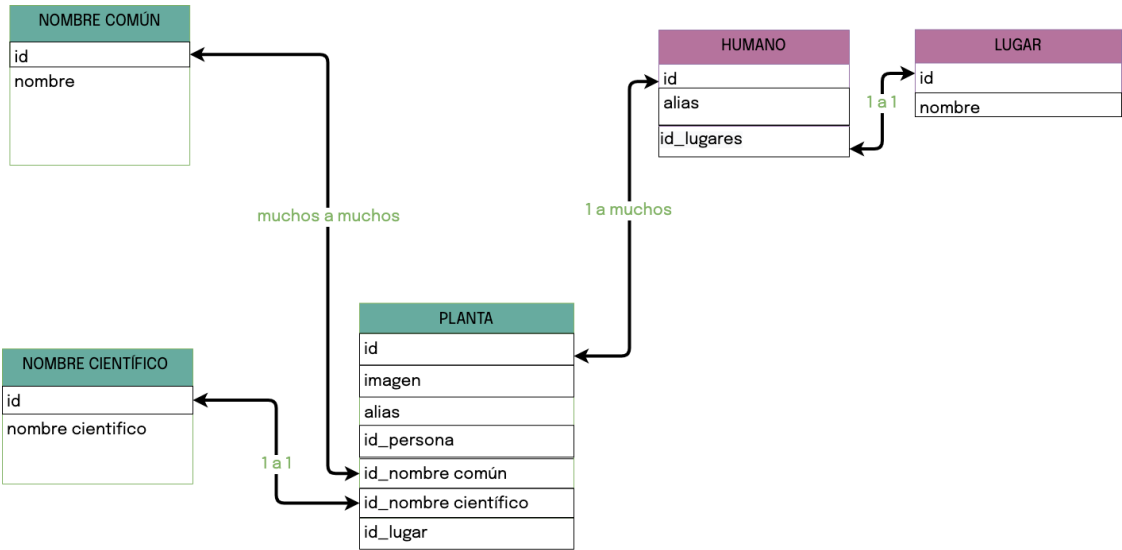
Ver anexo: [Escenario](#)

1. Registro Humano
2. Registro de planta
3. Transmitir
4. Escuchar plantas y personas en vivo
5. Notificaciones del día
6. Notificaciones personalizadas
7. Vincular plantas y personas para la conversación
8. Conocer sobre plantas

Modelado de datos

La base de datos da cuenta de cinco entidades: Planta, Persona, Lugar, Nombre común y Nombre científico. A estos dos nombres se suma el atributo de alias, que es el nombre familiar que le dan las personas a sus plantas. Estas entidades buscan dar cuenta de las relaciones de amistad y pertenencia entre las personas, las plantas y los lugares y que denomino aleloempatía. Una palabra en la que vinculo tanto la alelopatía como la empatía. La primera se refiere al fenómeno biológico en el que una planta al estar junto a otra influye en el crecimiento, reproducción, etc. Tradicionalmente los sembradores reconocen estas interacciones y suelen relacionar las plantas para mejorar las cosechas y mantener el equilibrio en sus entornos. Y la empatía entendida - en ese caso- como la afinidad con el mundo vegetal. Así, la aleloempatía da cuenta de una relación profunda y empática entre las personas y el mundo vegetal que media la elección y preferencias por ciertas plantas: medicinales, alimenticias, ornamentales, etc. Esta categoría emergente apareció en las conversaciones y visitas a huertas con Ana María Mahecha con quien observamos y escuchamos las maneras como las personas se refieren a sus plantas, los detalles que reconocen en el crecimiento y reproducción y las preferencias por unas u otras plantas, así como los relatos sobre las plantas “que si se les dan y las que no”. Esta idea la integro acá como la integra ella en

su tesis doctoral sobre circuitos de producción agroecológica en Bogotá Región (2020).



Variables de trans-codificación

Las variables para la visualización sonora del prototipo se crean a partir de las variables: humedad en la planta y respiración en el ser humano. Se establecen dos estados de equivalencia para las analogías homeomórficas: Desequilibrio y Bienestar. Los rangos pertenecen al estado de una planta con quien vivo, camándula de arvejititas y cuyo nombre científico es *Senecio rowleyanus*. Los rangos de respiración en seres humanos están basados en la literatura (Signos vitales, s. f.).

Los rangos y frecuencias del sonido se incrementan a medida que el desequilibrio aumenta. Estos rangos deben ser calibrados según las plantas y las personas pues lo que es una condición de desequilibrio para una planta no lo tiene que ser para otra. El sistema busca que en algún momento el lenguaje del botsque lleve a los seres humanos a ser plantas, a no-pensar como ellas. Esa acción ocurre en la medida en que se empiezan a hacer imperceptibles los sonidos y ambas partes pueden entregarse a una escucha contemplativa desde el bienestar y el equilibrio. La especulación de esta trans-codificación ha sido parte de las conversaciones con (???) artista sonoro y (???) ingeniero electrónico.

Ver anexo:[variables-transcodificacion](#)

Desarrollo del bot con phyton

Botsque_bot es un bot bibliotecario que media en la construcción del aprendizaje colaborativo. En la comunidad su rol es el de rastrear las vinculaciones entre plantas y seres humanos y ayudar a resguardar, organizar y recuperar el conocimiento. (???) tiene relaciones directas con cada persona de la comunidad y planta, a la vez que es un escucha en el grupo de la comunidad. El bot se está desarrollando en phyton, como parte de un proyecto colaborativo y de formación de mujeres en la programación, impartido por Mauricio Baeza, desarrollador mexicano y amigo de la comunidad edición

libre y bibliotecología DIY [MIAU](#). El propósito es lograr a mediano plazo un bot que pueda mediar en diferentes comunidades de aprendizaje.

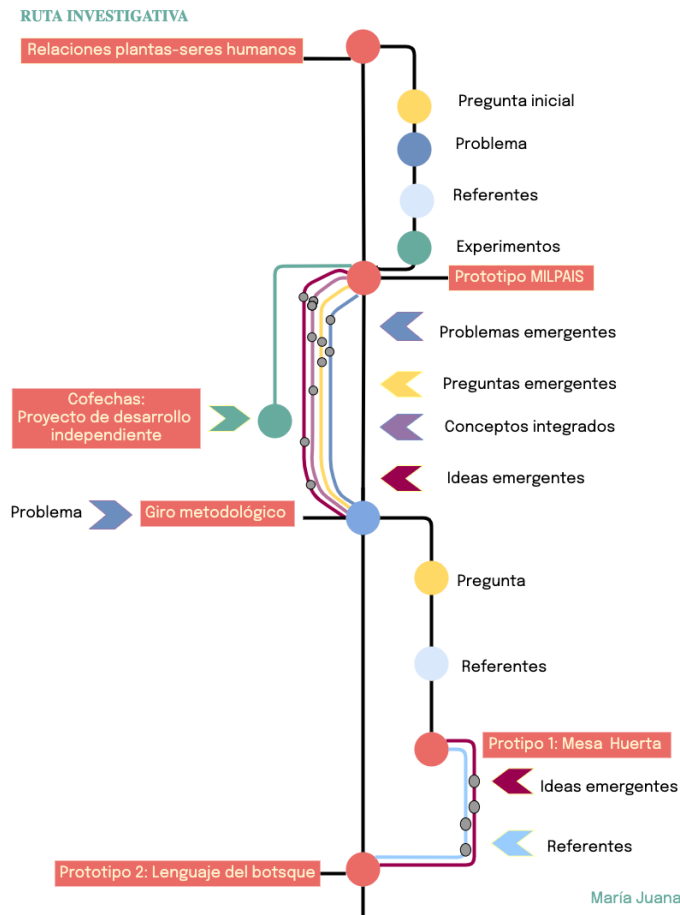
Vínculo al bot en telegram: @botsquebot

Ver documentación del Bot en el repositorio [Botsque_bot](#)



III

Las raíces del problema: metodologías para la construcción del problema



María Juana Espinosa Menéndez

Las rutas que recorrí para llegar al lenguaje del botsque están relatadas y discutidas en el anexo raíces del problema. Allí, propongo el uso de control de versiones como una metodología de documentación en la construcción del problema, a la vez que una narrativa para visualizar los asuntos emergentes. Este camino permite situar los momentos en que se refinó el problema una vez se prototipaba las herramientas. Igualmente, discuto las posibilidades que ofrecen las metodologías del diseño en las investigaciones de Humanidades Digitales. Para ello analizo cada uno de los prototipos precedentes al Lenguaje del Botsque en clave de las posibilidades o limitaciones que se presentaron desde cada perspectiva. Finalmente doy cuenta del giro metodológico de la investigación. En el apartado de discusión _ Milpaís, la caja negra de la clasificación de las plantas y sus relaciones_ discuto por qué el prototipo es improcedente pero al mismo tiempo necesario para entender el giro metodológico. Hito clave que me permitió, parafraseando a Albrechtsen y Jacob, 1995 (Srinivasa, 2007), pasar de ser una humanista digital orientada al producto a una facilitadora del conocimiento orientado a procesos. Así, El diseño centrado en conceptos me permitió abordar las relaciones plantas seres humanos al punto de especular sobre un diseño centrado en el ecosistema. Una exploración sobre el lugar de la investigación en relación con lo no humano y que desarrollo aquí en El Lenguaje del Botsque. Estos son los apartados que desarrollo en el anexo:

La investigación como diseño

Documentar procesos de pensamiento

Git: software de control de versiones

Investigar con diseño

**Abordaje preliminares a las relaciones seres humanos-plantas en
plataformas digitales**

Prototipos y referentes

Inaturalist

Wiki semántica

**Discusión: Milpaís, la caja negra de la clasificación de las plantas y sus
relaciones con los**

seres humanos

Conclusiones

Referentes

Ver anexo: [raíces del problema](#)

IV

Conclusiones

Al menos son dos los propósitos de las humanidades digitales: 1) implementar y desarrollar herramientas digitales para la investigación y transferencia de conocimiento de las disciplinas y 2) dialogar con las herramientas para dar discusiones conceptuales y teóricas.³ La primera perspectiva se desarrolla a partir de conocimientos de las ciencias de la información, bibliotecología, archivística, ingenierías de sistemas, informática, electrónica, desarrollo de software, etc. Estas disciplinas disponen de metodologías que permiten a los humanistas organizar corpus de datos, hacer análisis de los mismos, visualizarlos, crear y gestionar colecciones o desarrollar software específico para analizar, comprender o resolver sus problemas particulares. A este

³ Las relaciones entre tecnologías digitales y humanidades han trasegado desde la computación humanista, la informática comunitaria, la informática educativa y las humanidades digitales. Si bien en ninguna de estos campos existen definiciones disciplinares con programas teóricos y metodológicos claros, todas emergen dentro de la cultura digital o cibercultura. Los abordajes para su definición presentan un campo múltiple de aproximaciones en las que prima lo heterogéneo, interdisciplinario. Ver: del Rio Riande, M. G., & González Garcé Blanco, B. (2015). Introducción a las Humanidades Digitales. Material Didáctico Sistematizado. 103. <https://www.aacademica.org/gimena.delrio.riande/115> Cuartas-Restrepo, J. M. (2017). Humanidades digitales, dejarlas ser. *Revista Colombiana de Educación*, 72(1), 65-78. <https://doi.org/10.17227/01203916.72rce65.78> Galina Russell, I. (s. f.). ¿Qué son las humanidades digitales? 1 Julio de 2012, 12(7). Recuperado 4 de diciembre de 2016, de <http://132.248.9.34/hevila/Revistadigitaluniversitaria/2011/vol12/no7/5.pdf> Rueda Ortiz, R. (Ed.). (2013). *Ciberciudadanías, cultura política y creatividad social* (Primera edición). Universidad Pedagógica Nacional.

modelo de implementación o desarrollo de herramientas desde perspectivas y necesidades humanistas se suma la posibilidad de hacer investigación sobre el diálogo entre los diversos campos de las humanidades y las tecnologías o herramientas digitales⁴. Aunque una perspectiva no excluye a la otra, es claro que la primera busca implementar o validar un prototipo para resolver un problema. La segunda perspectiva por su parte, busca mediante la implementación y el prototipado experimentar para dar cuenta de las tensiones y posibilidades entre herramientas y conocimientos disciplinares.⁵

En este sentido, esta tesis explora la segunda perspectiva, al discutir cómo la implementación de herramientas colaborativas, en particular una wiki semántica etnobotánica (relaciones seres humanos-plantas) [^4] , me permitió reconocer en el prototipo un dispositivo experimental para pensar tanto el problema de las herramientas colaborativas, como las relaciones seres humanos-plantas. Es decir, las tensiones y diálogos entre herramientas digitales y conocimiento etnobotánico. Durante la investigación el prototipado de las herramientas, en sus diferentes fases e iteraciones, pasaron de metodologías de diseño participativo o centrado en usuarios a una

⁴ Los estudios de las tecnologías tiene por objeto de estudio la tecnología y si bien da cuenta de las relaciones de los actores humanos y no humanos su objetivo no es pensar el problema mismo desde el uso o experimentación con la tecnología. Esta manera de investigar por medio del hacer con una tecnología está más cerca de las metodologías del diseño.

⁵ Como elaboraré en la metodología esta perspectiva coincide con lo que los diseñadores han llamado “Investigación como diseño” (Simon, 2015).

metodología de diseño centrado en conceptos problema. De ahí que en el proceso emergieron todos los actores humanos y no humanos involucrados en dar cuenta de las relaciones plantas-seres humanos. A esta altura de la experimentación se refinó el problema, se precisaron los actores involucrados y emergió la pregunta de qué condiciones son necesarias para que las herramientas colaborativas se configuren como un espacio en el que humanos y no humanos -en este caso plantas- se integren como actores del conocimiento colaborativo. Esta pregunta, que parte del reconocimiento de las plantas como partícipes en la construcción de conocimiento sobre ellas mismas y cuya relación con los seres humanos puede modelarse mediante herramientas digitales colaborativas, solo fue posible una vez recorrió la perspectiva de implementación de herramientas colaborativas para una necesidad de una comunidad y me encontré con una perspectiva crítica del diseño, que replanteó los dos elementos transversales a la tesis: las plantas, el software colaborativo e introdujo -sin saberlo- la experiencia como eje articulador.

Así, *El Lenguaje del Botsque* me permite pensar las relaciones plantas-seres humanos de manera especulativa para indagar las maneras como podemos construir lenguajes de escucha para pensar como ellas y pensar sobre ellas. La recopilación de datos en este sistema busca superar la noción de extracción de datos, cosecha de datos, para dar cuenta de la siembra de datos. Un acto colaborativo para el aprendizaje interespecies en el que el ser humano también entrega a las plantas información sobre

su estado y recibe información susceptible de ser trans-codificada. Lo que puede llegar a ser un corpus de data abierta para la comprensión de las relaciones con las plantas se configura, además, como materia de exploración que puede trans-codificarse en imagen, acción, objeto, cuerpo. Este lenguaje también me permite orientar un proceso de indagación acerca de la hermenéutica interespecie y un diseño centrado en el ecosistema. Cuestiones que reparan en cómo ir más allá de las teorías críticas sobre el antropocentrismo a la construcción de escenarios que vinculen el ser, el cosmos y lo inefable. Esta línea de investigación dialoga directamente con el pensamiento de Panikkar y con las epistemologías del sur en especial con las propuestas de las hermenéuticas diatópicas.

Un asunto a destacar y que se desarrolla en el anexo sobre las metodologías subyacentes a la formulación de este problema son el la manera misma como se construye el problema. Las humanidades digitales al ser un campo interdisciplinario, precisa de la exploración del problema desde diversas perspectivas. Sin duda la filosofía, el derecho, el desarrollo de software y el diseño son áreas que se vinculan en ese refinamiento. En este caso en particular la antropología indaga por las implicaciones culturales desde perspectivas éticas e interculturales. Abordar las tecnologías desde esta perspectiva nos permite a los humanistas reconocer lo que llama Panikkar el mythos , los presupuestos de realidad. Este acto de reflexividad es indispensable para discutir del lugar de las tecnologías, las brechas y las exclusiones y

también los dispositivos coloniales oscurecidos en implementaciones tecnológicas para las comunidades.

Esta tesis reconoce también en el diseño un referente disciplinar que aporta metodológicamente a la investigación en las Humanidades Digitales. Tanto en la definición de la investigación como diseño y por lo tanto como proceso que vincula la experiencia, la iteración y la validación, como el diseño en la investigación. Es decir, las metodologías centradas en el usuario o en los conceptos, como rutas para vincular las prácticas con los presupuestos epistémicos. En particular el diseño participativo de Ramesh Srinivasan (Srinivasan 2007) basado en la etnometodología y el diseño especulativo propuesto por Raby y Dunne (2013) que expande el diseño a esferas conceptuales, introducen la reflexividad respecto a los presupuestos e implicaciones de las tecnologías en la cultura así como el lugar de quien diseña, la investigación con los otros, y la construcción de los problemas. Hacer transparente los presupuestos propios, así como los presupuestos del diseño del software, el hardware permite abordar crítica y éticamente el rol de los humanistas digitales en sus vinculaciones con las comunidades usuarias. Sobre todo cuando la creación de las tecnologías desvirtúa la pluralidad de epistemologías y se impone desde criterios universalistas. ¿Es posible pensar tecnologías incluyentes de otras perspectivas epistemológicas que integren por ejemplo lo no humano? Ese fue el objetivo final de esta investigación y es a todas luces el camino que apenas empieza.

Referencias

Dunne, Anthony, and Fiona Raby. 2013. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge, Massachusetts ; London: The MIT Press.

Escobar, Arturo. 2016. *Autonomía Y Diseño*. Universidad del Cauca.

Gagliano, Monica. 2017. "The Mind of Plants: Thinking the Unthinkable." *Communicative & Integrative Biology* 10 (2): e1288333. <https://doi.org/10.1080/19420889.2017.1288333>.

Gómez, Carlos Miguel. 2015. "La hermenéutica intercultural de Raimon Panikkar." *Franciscanum* 57 (164): 19. <https://doi.org/10.21500/01201468.1541>.

Gurstein, Michael. 2000. "Community Informatics: Enabling Community Uses of Information and Communications Technology," 2000. <https://pdfs.semanticscholar.org/4c5a/6b7c0885415791e12ac0c000132358461582.pdf>.

Heffes, Gisella. 2014. "Introducción. Para Una Ecocrítica Latinoamericana: Entre la postulación de un egocentrismo crítico y la crítica a un antropocentrismo hegemónico.

Mancuso, Stefano. 2015. *Sensibilidad E Inteligencia En El Mundo Vegetal*.

Marder, Michael. 2013a. "Plant Intelligence and Attention."

———. 2013b. *Plant-Thinking: A Philosophy of Vegetal Life*. New York: Columbia University Press.

Panikkar, R. (2007). *Mito, fe y hermenéutica*. Herder.

Peirce, Charles Sanders. 1986. *La ciencia de la semiótica*. Edited by Armando Sercovich. Buenos Aires: Nueva Visión.

Peirce: "El Icono, El índice Y El Símbolo." n.d. Accessed September 19, 2020. <https://www.unav.es/gep/IconoIndiceSimbolo.html>.

Santos, Boaventura de SOUSA. 2011. "Epistemologies of the South," no. 54: 23.

Sepúlveda Pizarro, Jessica. 2015. "La relación del ser humano y la naturaleza: una experiencia integral de vida. Aproximación desde el pensamiento cosmoteándrico." Madrid: Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/33089/1/T36378.pdf>.

Sheldrake, Rupert. 1994. *El renacimiento de la naturaleza: el resurgimiento de la ciencia y de Dios*. Barcelona; Buenos Aires; México: Paidós.

Simposio Tierras Raras / Extractivismo de saberes y tecnología. (s. f.). Recuperado 20 de noviembre de 2020, de <https://ne-np.facebook.com/museocarrillogil/videos/simposio-tierras-raras-extractivismo-de-saberes-y-tecnolog%C3%ADa/1076891666078837/>

Srinivasan, Ramesh. 2007. "Ethnomethodological Architectures: Information Systems Driven by Cultural and Community Visions." *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (5): 723–33. <https://doi.org/10.1002/asi.20544>.

Ueda, H., Kikuta, Y., & Matsuda, K. (2012). Plant communication. *Plant Signaling & Behavior*, 7(2), 222-226. <https://doi.org/10.4161/psb.18765>