

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA Y
GEOMÁTICA <<ING. JORGE L.TAMAYO, A.C.>>
CentroGeo**

Centro Público de Investigación CONACYT

FANTASÍA Y CARTOGRAFÍA: UNA PROPUESTA PARA LA VINCULACIÓN DE LAS CIENCIAS
SOCIALES, EL ARTE Y LAS HUMANIDADES A LA CIBERCARTOGRAFÍA

TESIS

Que para obtener el grado de Maestro en Geomática

**Presenta
José Javier Alavez Gómez**

Supervisor Principal:
Dra. Elvia Martínez Viveros

Examinador Externo:
Dra. Edith Kuri Pineda

Comité Supervisor:
Mtro. Alberto López Santoyo

México, D.F., abril, 2015

Resumen

El siguiente trabajo tiene como objetivo principal realizar una propuesta teórico - metodológica que permita vincular a las Ciencias Sociales, el Arte y las Humanidades con la Cibercartografía. Dicha propuesta fue nombrada como *Hologramas Cibercartográficos*, y se inspira principalmente en el trabajo de la geógrafa Alicia Lindón y la conceptualización de Cibercartografía que es trabajada dentro del Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (CentroGeo). Tomando en cuenta este propósito, a través de las páginas de la tesis se pretende resolver una serie de cuestionamientos que irán hilando su discurso. La argumentación principal se encuentra en discutir la relevancia que tiene relacionar el Arte, las Ciencias Sociales y las Humanidades con la Cibercartografía. De la misma forma se abordan dos incógnitas que ayudarían a redondear el trabajo: ¿Es posible rescatar teorías y/o metodologías usadas en las Ciencias Sociales para vincularlas con la Cibercartografía? y por otro lado ¿Cuál sería la función de los recursos artísticos y humanísticos usados dentro de la Cibercartografía? Con estas tres preguntas se pretende realizar una discusión que pudiera hacer una pequeña aportación dentro de la teoría cibercartográfica.

La tesis cuenta con cuatro capítulos que tratan de abordar a cabalidad los propósitos mencionados: El primer capítulo es una reflexión acerca de la cartografía y la cibercartografía; se aborda la conexión del arte con la cartografía y se plantea una postura acerca de la disciplina cartográfica desde la teoría crítica; posteriormente se abordan los axiomas de la cibercartografía. El segundo capítulo discute las dificultades de estudiar y plasmar la experiencia humana dentro de la cibercartografía, para ello se recurre a la geografía humanista y al concepto de la dialéctica del espacio. El tercer capítulo está dedicado a las metodologías utilizadas en Ciencias Sociales y las Humanidades, se intenta argumentar cómo se puede hacer un análisis cualitativo y científico usando el concepto de experiencia y de lugar como anclas, de la misma manera se plantea cómo se utilizará a las humanidades para lograr expresar nuestro análisis de una manera que sea comprensible y significativa para la sociedad, también dentro de este apartado se explica en que consisten los Hologramas Cibercartográficos . El último capítulo es un ejercicio donde se utiliza el concepto de capital humano como pretexto para ilustrar de manera práctica nuestra propuesta metodológica.

Se espera que dentro de las siguientes páginas se pueda comprender que más que un lujo, la inclusión del Arte, las Ciencias Sociales y las Humanidades dentro de la Cibercartografía es una necesidad. El creciente empuje de la tecnología dentro del ámbito geoespacial tendría que estar acompañado de una serie de discusiones teóricas que ayuden a dar rumbo y sustento a los análisis realizados. En este estudio se aboga por una reflexión sobre los individuos y su vinculación con un espacio que es construido socialmente mediante las prácticas cotidianas de los mismos.

Tabla de Contenidos

Introducción	1
preguntas de investigación	2
Otro trabajo similar	3
Capitulado	4
I. Cartografía y Cibercartografía	7
1.1 Un debate cartográfico	7
1.1.1 <i>Una aproximación a la Cartografía moderna</i>	9
1.1.2 <i>La Cartografía Crítica</i>	10
1.1.3 <i>Poder, Cartografía y el aporte de la escuela de Análisis Espacial</i>	11
1.1.4 <i>La Cartografía Crítica de Brian Harley</i>	12
1.1.5 <i>El fantasma del SIG</i>	14
1.1.6 <i>Hacia una Cartografía Crítica alternativa</i>	16
1.2 La Cibercartografía	18
1.2.1 <i>La Cibercartografía de Carleton</i>	19
1.2.2 <i>La visión de CentroGEO</i>	23
1.2.3 <i>La Cibercartografía de CentroGEO</i>	26
1.3 Hablemos del Arte	30
1.3.1 <i>Una Historia de Arte: Del Renacimiento al Realismo</i>	31
1.3.2 <i>El espíritu de las vanguardias</i>	32
II Cibercartografía, Cultura y Experiencia	35
2.1 Acerca de la Cultura	35
2.2 La Experiencia	39
2.3 Experiencia y Espacio	41
2.3.1 <i>La experiencia basada en hechos biológicos</i>	41
2.3.2 <i>La experiencia vinculada al lugar</i>	42
2.3.3 <i>La experiencia de los lugares de forma indirecta</i>	44
2.4 La Dialéctica del espacio	46
2.4.1 <i>El espacio percibido</i>	47
2.4.2 <i>El espacio concebido</i>	50
2.4.3 <i>El espacio vivido</i>	51
2.4.4 <i>La Dialéctica para la Cibercartografía</i>	53
III. ¿Por qué las Ciencias Sociales y las Humanidades?: Un acercamiento metodológico a la Cibercartografía	54
3.1 Qué son las Humanidades	54
3.2 El animal que cuenta historias	55
3.3 Las historias y las Humanidades	57
3.3.1 <i>Narrativas orales y la entrevista a profundidad</i>	58
3.4 Una propuesta: los Hologramas Cibercartográficos	59
IV. Una narrativa alternativa sobre el Capital Humano en México	63
4.1 Una primera concepción del Capital Humano	64
4.2 Hacia la construcción de un holograma cibercartográfico del Capital Humano	66
4.2.1 <i>Hablando de la Metodología</i>	67
4.2.2 <i>Nuestros Informantes</i>	68
4.2.3 <i>Nuestra Historia: Viviendo en la época del Capital Humano</i>	69
Conclusiones	82
Bibliografía	84

Introducción

La Cibercartografía desde su concepción ha tenido una naturaleza democrática, el trabajo que se realiza dentro de la disciplina no sólo pertenece a los círculos académicos, sino también envuelve a los sectores privados, gubernamentales y a la sociedad civil (Taylor, 2006). Cada uno de estos sectores tiene un papel que jugar en la retroalimentación dentro de los diferentes análisis que se despliegan al interior de este campo de conocimiento. De esta forma al pensar en el desarrollo del siguiente trabajo, entendí que una de sus características fundamentales es que debía ser leído desde muy diferentes aristas y por muy diferentes personas. Es así como la siguiente tesis encontró un objeto de investigación concreto y prioritario: Analizar y realizar una propuesta teórico-metodológica que permita vincular a la Cibercartografía con las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte.

Las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte como intentaré argumentar en las páginas de este trabajo son parte de los pilares de la conformación y estudio de la Humanidad, su inclusión dentro del campo cibercartográfico más que un lujo debe ser tomado como una necesidad para poder llenar huecos teóricos, analizar distintos fenómenos que involucren a la sociedad e interactuar de una manera innovadora y eficaz con los usuarios de las distintas tecnologías donde los artefactos serán desplegados.

Es importante que nuestra participación no empiece desde una página en blanco o un punto muerto, pretendemos que esta tesis obtenga su fortaleza de otros académicos e investigadores que han dedicado su trabajo a cuestiones parecidas. Muchos no hablan de Cibercartografía, pero sí de la Cartografía clásica, la digital, el espacio, el territorio y el lugar. Pretenderemos entrar a las entrañas de la teoría para unir los puntos afines y entonces poder hablar de metodologías que nos permitan enriquecer el quehacer cibercartográfico.

Nuestra propuesta se basa en un sostén fundamental de las Artes y las Humanidades, su capacidad de *contar historias*. En esta tesis argumentaremos que la Cartografía en

estos últimos años se ha escudado atrás de la tecnología para obtener un matiz de neutralidad ante los hechos espaciales. Nosotros nos acercaremos desde otra esquina, la de la Cartografía Crítica, una teoría que postula que todos los mapas con o sin intención tienen un mensaje que proviene desde el cartógrafo y su contexto. Es por esto que no debemos de tener miedo en contar una historia con nuestros mapas, por el contrario, el subjetivismo intrínseco de la disciplina y el gran avance de la tecnología nos abre un abanico enorme de posibilidades para contar historias de maneras originales sin perder, si así lo deseamos, la perspectiva académica.

Los mapas y las historias sutilmente han modelado nuestros comportamientos y creencias a través del tiempo, es por ello que debemos de ser conscientes de lo que hacemos, encontrar o fomentar metodologías donde abracemos la subjetividad humana dentro del quehacer cartográfico, cuestiones que podemos aprender y retroalimentarnos de las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte.

Preguntas de investigación

En este trabajo se plantearon preguntas de investigación que tienen como objetivo servir como guía de la argumentación presentada. En las preguntas pretendemos encontrar un eje transversal de la tesis, en el cual gira su razonamiento. La primera pregunta funge como el pilar y es importante que al final de la tesis pueda ser claramente resuelta:

- ¿Por qué es relevante vincular las Ciencias Sociales, el Arte y las Humanidades con la Cibercartografía?

Por otro lado tenemos dos preguntas de apoyo que no están completamente desligadas de la primera, pero ayudan a redondear el objeto de investigación y el discurso del trabajo.

- ¿Es posible rescatar y/o adaptar metodologías de investigación utilizadas en las Ciencias Sociales para ligarlas a la Cibercartografía?

- ¿Qué recursos artísticos y humanísticos podrían ser utilizados en la Ciber cartografía?

En estas tres preguntas encontramos de forma sintética la relevancia de la tesis, el responderlas de manera satisfactoria tendrá por consecuencia que podamos contribuir un poco al enorme cuerpo teórico que en este momento se está gestando alrededor de las expresiones geoespaciales en general y de la Ciber cartografía en particular. Las interrogantes se centran en la posibilidad de encontrar puentes teóricos y metodológicos entre las disciplinas; lo que debería permitir complejizar la expresión, observación y análisis de los fenómenos espaciales.

Otro trabajo similar

En la segunda edición del libro “Desarrollo en la teoría y práctica de la Ciber cartografía” (2013), Fraser Taylor menciona que “ es justo señalar que la corriente principal de la cartografía ha fallado en incluir investigaciones en mapas cognitivos, áreas donde las artes y las humanidades se han expandido considerablemente” (Taylor y Lauriault, 2013: 11) de la misma manera indica más adelante que “la Ciber cartografía tiene mucho que aprender de las investigaciones substanciales realizadas por las artes y las humanidades en los mapas cognitivos” (ibid.).

Me parece importante para introducir este trabajo el reflexionar acerca de estas afirmaciones. En primera instancia, es importante recalcar el hecho de que uno de los padres de la Ciber cartografía invita a los usuarios y académicos a voltear hacia las humanidades y el arte, lo cual sin lugar a dudas, tendrá como principal beneficio ayudar a la disciplina.

Sin embargo, en mi opinión Taylor se queda corto en su proyección, hablamos de campos de conocimiento con una gran tradición que han acompañado a los seres humanos a través de la historia, desde la elaboración de los primeros mapas hasta los realizados con computadoras. El hecho de señalar solamente a los estudios realizados

con mapas cognitivos abre más interrogantes que respuestas y crea dudas acerca de si es la única forma de poder enlazar las disciplinas o incluso si esto es posible.

Estas dudas no se mitigan y de hecho se vuelven más grandes cuando Taylor señala el trabajo de Sébastien Caquard y Daniel Naud, denominado “Una tipología espacial de las narrativas cinematográficas” (2013) como una forma en que el arte y las humanidades se acercan a la Cibercartografía. En este trabajo

Caquard y Naud utilizan una retícula “donde cualquier película puede ser desglosada en bits geográficos, que después pueden ser rearmados en una base de datos espacial con varios atributos” (Caquard y Neud, 2013: 163), el resultado final son una serie de mapas y tablas donde se puede identificar a 46 películas canadienses dentro de una tipología propuesta por los investigadores. El trabajo de estos académicos es muy interesante y no debería de ser tomado a la ligera, sin embargo, la metodología obedece al análisis espacial y no al arte o a las humanidades; de hecho lo único que tiene relación con esas disciplinas es que se usó al cine (una expresión artística) como contexto de observación, por lo que también podríamos pensar que la misma metodología podría ser usada para cualquier otro contexto que no tuviera que ver con el arte.

Capitulado

Los capítulos dentro de esta tesis pretenden seguir con la visión holística de nuestro proyecto. Cada apartado recoge una serie de teorías y metodologías que por sí solas no se encontraban relacionadas, pero dentro del trabajo hemos intentado que tengan una cierta coherencia alrededor de Cibercartografía. Lo principal es que las aportaciones que podamos rescatar de las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte no sólo se encuentren en las temáticas de los trabajos, sino que nutran y conecten los diferentes campos de conocimiento y de esta manera permitan al menos abrir un pequeño debate acerca de la importancia de estas disciplinas en la Cibercartografía y tal vez en la Geomática. El capitulado de la tesis se enlista a continuación, también se hace un breve recuento de lo que puede esperarse en cada uno de ellos.

I. Cartografía y Cibercartografía

En este apartado se aborda la historia y los principales aportes teóricos de la Cartografía Crítica con el fin de destacar el cuestionamiento que desde esta corriente se plantea a los axiomas cartográficos que han sido arrastrados hasta las nuevas tecnologías del siglo XXI. También en este capítulo se introduce el concepto de Cibercartografía, donde compararemos la interpretación de dos grupos de investigación que se dedican a su estudio: el de la universidad de Carleton y el de CentroGEO. Se analizan las virtudes de ambas nociones y se hace hincapié en la incorporación de un enfoque cibernético de Segundo Orden en la visión teórica del CentroGEO, el cual rompe con una mirada *objetivada* de la realidad vista siempre desde afuera y recurre a una teoría constructivista que analiza la experiencia y el conocimiento de los sujetos al interactuar con el espacio y sus distintas abstracciones. Por último analizaremos cómo el arte ha acompañado a la cartografía a través de la historia y de la misma forma debe ser un recurso válido para comunicar los mensajes geoespaciales.

II. Cibercartografía, Cultura y Experiencia

Tomando en cuenta la influencia que puede tener la Cibernética de Segundo Orden y el Constructivismo en la Cibercartografía, es necesario señalar las relaciones conceptuales que pueden tener estas disciplinas. Tanto la Cultura como la Experiencia son dos conceptos que han sido fundamentales para entender la historia de la humanidad pero sobre todo cómo los seres humanos experimentamos y entendemos el espacio. Es aquí donde se especifica una propuesta conceptual, que enfatiza la importancia de rescatar la Experiencia y la Cultura dentro de cualquier trabajo que involucre a la sociedad dentro de la Cibercartografía. En este contexto se rescatan las ideas de diferentes teóricos como: Harvey, Lefebvre y Soja. Se afirma que la Cibercartografía debe estar articulando la tensión existente entre tres conceptualizaciones del espacio que sintetizan la experiencia humana. La tesis afirma que si se olvida algún espacio dentro de nuestro análisis, éste se encontraría incompleto. Es en este apartado donde se invita al lector a olvidar falsas dicotomías dentro de la experiencia espacial, rompiendo finalmente con el positivismo cartográfico.

III ¿Por qué las Ciencias Sociales y las Humanidades?: Un acercamiento metodológico a la Cibercartografía

Las Ciencias Sociales y las Humanidades son el conjunto de disciplinas por excelencia que han estudiado todo aquello que nos hace únicos como especie. De esta manera se han desarrollado técnicas de investigación para poder analizar al ser humano y teorías que ayudan a entendernos en diferentes contextos históricos, sociales, culturales y espaciales. En el capítulo se argumenta que métodos como la Etnografía y técnicas como el *contar historias* tendrían que ser rescatados dentro de la Cibercartografía para poder entender a cabalidad diferentes fenómenos sociales y espaciales.

IV. Una narrativa alternativa sobre el Capital Humano en México

Este apartado nos sirve para señalar como gracias a las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte es posible complejizar y encontrar otras formas de estudiar fenómenos espaciales. Esto lo hacemos por medio de la integración de una viñeta que ilustre de manera práctica la propuesta teórica que hemos abordado dentro de la tesis. El tema que elegimos es el del Capital Humano. Tradicionalmente ha existido una perspectiva socioeconómica para abordar este tema, en la cual la metodología cuantitativa, los índices estadísticos y la regionalización han sido utilizados dentro de distintas políticas públicas y trabajos académicos. En este capítulo pretendemos crear una tensión con otra forma de narrarlo y concebirlo a través de las experiencias de aquellas personas que están incrementando su stock de capital humano a través de estudios de posgrado.

Al final del trabajo, a modo de reflexión, existe un apartado de conclusiones donde se intenta rescatar los puntos fundamentales de la tesis. Por último, me gustaría resaltar que este trabajo no pretende poner un punto final a las discusiones teóricas sobre los alcances de la Cibercartografía, por el contrario, mi intención es abrir un debate donde personas pertenecientes a muy diversas disciplinas entablen un diálogo, no sólo aludiendo a su conocimiento académico, sino también permitiendo entrar a la cotidianidad y al conocimiento tácito, a la fenomenología y a la subjetividad, permitiéndonos aludir a la experiencia y a todo aquello que nos hace seres humanos.

I. Cartografía y Cibercartografía

En este primer capítulo introduciremos los conceptos protagonistas de este trabajo. La Cartografía es una de las disciplinas más viejas dentro de la historia de la humanidad, ha acompañado al hombre desde sus inicios hasta nuestro siglo XXI y ha tenido una hermandad con las expresiones artísticas desde su fundación. Por otro lado la Cibercartografía es una disciplina en formación, que ha ganado su empuje debido a los trabajos prácticos que se han realizado en torno a ella y a la tecnología que representa; sin embargo, la Cibercartografía todavía dista de tener un aparato teórico a la par de la Cartografía y de otras disciplinas, aunque hace algunos años se ha empezado a realizar un intento por darle una estructura que pueda afianzarla. En este apartado intentaremos explicar cómo concebiremos a estas dos disciplinas, por un lado nuestra propuesta no es abordar a la Cartografía desde una mirada neutra, más bien la veremos a través de la teoría crítica, una corriente de pensamiento que si bien encuentra su origen en el marxismo dentro de esta tesis la usaremos como una forma de análisis conceptual. Por otro lado la Cibercartografía la abordaremos desde la visión de dos grupos de investigación que se han destacado por los trabajos en torno a ella, intentaremos encontrar sus semejanzas y diferencias para realizar una postura acerca del estado de la disciplina. Por último veremos cómo el arte es a estado hermanado a la Cartografía desde sus inicios aunque en este trabajo recorreremos el periodo histórico que nos lleva del renacimiento a las vanguardias, el propósito de esto es cuestionarnos acerca del papel del arte dentro de los mapas.

1.1 Un debate cartográfico

La Asociación Cartográfica Internacional (ICA) define a la Cartografía como “el arte, la ciencia y técnica de hacer mapas y el estudio de éstos como documentos científicos y obras de arte” (Hansen, 2010: 4). Posteriormente en la 17ava Asamblea de esta misma institución celebrada en Barcelona, España se complementó la definición en los siguientes términos: “Cartografía es la disciplina que trata sobre la concepción, producción, difusión y estudio de los mapas” (ibíd.). En el mismo tenor, podríamos pensar que la definición elaborada por Robinson, Sale y Morrison (1978) es más afortunada y redonda, ellos plantean que la Cartografía puede ser vista como “el arte, la

ciencia y la *tecnología* de hacer mapas, junto con el estudio de éstos como documentos científicos y obras de arte” (Robinson et al., 1978: 3), estos autores también mencionan que en este contexto deben también ser considerados mapas; “los planos, las cartas, los modelos tridimensionales y globos que representan a la Tierra o cualquier otro cuerpo celeste a cualquier escala” (ibid.).

Las definiciones adoptadas por el máximo organismo cartográfico del planeta no carecen de verdad, en realidad en sus palabras podemos encontrar lo que separa a la Cartografía del resto de la disciplinas y sobre todo entendemos su campo y objeto de estudio. Sin embargo, es de mi particular interés empezar un argumento al intentar reflexionar dónde debemos de poner el énfasis analítico del quehacer cartográfico, es decir, continuar con una búsqueda semántica y epistemológica de la Cartografía donde logremos anclarla dentro de los diferentes saberes o por otro lado entender lo que realmente representa el proceso de hacer mapas, donde el cartógrafo, el artista y el científico cobran un papel fundamental. En mi particular punto de vista no son dos caminos que se contrapongan, no obstante, puede resultar incómodo dar un papel preponderante a la subjetividad del cartógrafo dentro del proceso cartográfico, ya que si es leído de forma positivista puede llegar a restar validez científica al producto final que en este caso sería el mapa. Por otro lado, no creo que siga teniendo sentido el buscar definiciones escuetas acerca de lo que es un mapa o la Cartografía ya que su naturaleza ha hecho de ellos una herramienta fundamental para muy diversas disciplinas. Por ello es que me gustaría partir desde otra arista y rescatar otra visión, donde la Cartografía no se entienda como un conocimiento, práctica o hechura de mapas que pueda desmarcarse fácilmente de los distintos contextos sociales, políticos, espaciales, culturales e históricos. “Entendemos a la Cartografía como un conjunto de prácticas, instituciones y discursos vinculados a la producción, estudio y provisión de mapas que han venido entablando un juego de relaciones recíprocas –para reconocerse o impugnarse- formando un campo social¹ específico de límites elásticos y dinámicos” (Monmonier y Woodward, 2002 en Quintero, 2006 :559).

¹ Es de particular importancia para esta definición rescatar el concepto de campo social acuñado por Pierre Bourdieu el cual puede ser sintetizado “en función de un sistema de legitimidades socialmente establecidas y reconocidas en un momento determinado” (Gimenez, 2005:13)

Me parece que el futuro de la Cartografía es brillante y tiene un gran campo de acción; no obstante, sería un error arrancar desde nuestro presente sin poner sobre la mesa los distintos procesos y discusiones que han forjado los axiomas cartográficos actuales. En este apartado rescataré una visión crítica, donde muy diversos pensadores hicieron un énfasis en cuestionar a una cartografía que durante mucho tiempo fue vista fuera de las estructuras sociales, de la dinámica del poder y de la historia.

1.1.1 Una aproximación a la Cartografía moderna

El mapa ha sido sin lugar a duda un artefacto fundamental dentro de la historia de la humanidad. Podemos rastrearlos desde muy distintos lugares y épocas, inclusive antes de que grandes griegos como Eratóstenes y Ptolomeo (S.II A.C.) lograran avances en este campo (Garfield, 2013). Sería muy interesante para este trabajo hacer un recorrido por los diversos mapas a través de los tiempos, sin embargo, sería mejor para el presente argumento empezar en un punto crítico, cuando la Cartografía se separa de la Geografía y empieza a ser concebida como una disciplina por sí misma.

Aunque se ha discutido ampliamente, se puede decir que la Geografía y la Cartografía empezaron a separarse a finales del siglo XVIII cuando una serie de saberes como: la Geodesia, el Dibujo Técnico y la Topografía empezaron a especializarse. Sin embargo, fue hasta fines del siglo XIX cuando la Cartografía fue acuñada como disciplina autónoma (Quintero, 2006). El término *disciplina* implica que el conocimiento sea formalizado y estructurado, y que posee una connotación de rigor y control (Crampton & Krygier, 2006).

Durante la primera mitad del siglo pasado la naciente disciplina se caracterizó por una extensa militarización, “la cartografía y las redes de cooperación internacional tuvieron como motivos principales la precisión de mensuras, la confección de series de cartografía topográfica y su articulación geodésica a escala mundial” (Quintero, 2006: 560). De manera paradójica, dentro de la gran competencia bélica que se vivía en esos años y que asignaba un carácter estratégico a la Cartografía, la unificación de criterios internacionales consolidó las redes de cooperación científica e interestatal en la

materia. A mediados de este siglo después de una serie de conferencias internacionales organizadas por grandes empresas gráficas y asociaciones académicas privadas nace la Asociación Internacional de Cartografía (ICA) la cual fue creada para promover la disciplina y la profesión de la Cartografía en un contexto internacional y que desde entonces constituye su principal referente mundial. En este sentido podemos pensar que la cartografía dio en muy poco tiempo un gran salto para consolidarse como disciplina, pasó de ser un saber transversal a varios campos científicos y áreas de gestión a convertirse en un campo autónomo con estatuto propio dentro del sistema científico internacional (ibíd.).

No obstante, el gran auge que la Cartografía vivía en esa época, una serie de cuestionamientos académicos y metodológicos empezaron a surgir. Por un lado, su nacimiento y vinculación al aparato militar de las naciones empezó a estar bajo escrutinio; por otro lado la concepción metodológica de los mapas que intentaba sintetizar el espacio humano en un conjunto de puntos, líneas y polígonos comenzó a ser cuestionado. El poder y la simplificación espacial fue parte de un aparato crítico, que sin temor a equivocarme, sigue hasta nuestros días y debe ser estudiado debido a que muchas de sus puntualizaciones poseen argumentos importantes a tratar.

1.1.2 La Cartografía Crítica

Antes de empezar, debemos comprender que la “Crítica” como teoría consiste en examinar los principales postulados de uno o varios campos de conocimiento, su propósito es entender y proponer alternativas a las categorías conceptuales que habitualmente usamos (Crampton, 2006). Como señalan los geógrafos Jeremy Crampton y John Krygher² (2006), la Crítica es la *política del conocimiento* y siendo extremadamente sintéticos se basa en tres propuestas metodológicas: examinar la relación de poder y conocimiento desde un contexto histórico; analizar los principios del conocimiento que permiten tanto a los científicos como a la sociedad tomar decisiones; por último, proponer y algunas veces oponerse a ciertas categorías de pensamiento. La Crítica no tiene que ser un acto político explícito, pero el simple hecho de cuestionar

² quienes se inspiran en postulados de Kant y Foucault

ciertos principios dominantes hace que este ejercicio se torne en un acto de contrapeso contra el poder (ibíd.). Hay que señalar que el poder no debe verse como una fuerza malévola y opresora, muchas veces actúa de maneras benéficas, ayudándonos a lograr metas y romper barreras tanto en términos prácticos como teóricos. Lo importante de este argumento es que el poder pueda ser distribuido y utilizado de forma horizontal, no siendo una herramienta para imponer ideas.

1.1.3 Poder, Cartografía y el aporte de la escuela de Análisis Espacial

Como ya vimos, la Cartografía desde su concepción como disciplina ha estado asociada con las instituciones militares, cuestión que durante mucho tiempo ha sido el primer blanco de los teóricos críticos. El célebre geógrafo Yves Lacoste en su libro “La geografía un arma para la guerra” (1976), pone sobre la mesa una de las problemáticas que han causado mayor inquietud dentro de los estudios críticos. Lacoste argumenta que el mapa fundamentalmente es un instrumento de poder, una abstracción de la realidad motivada por asuntos prácticos, militares y políticos. Para este autor, el uso de los mapas por las entidades bélicas facilita el control y dominio de los territorios ya que sirven a los intereses prácticos de la maquinaria estatal (Lacoste, 1976). Podemos ver que el argumento de Lacoste se centra en el manejo de los mapas como información (o el modelado territorial de la misma) para lograr consumir ciertos propósitos. En sus palabras podemos entender una preocupación en la centralización y cooptación de los mapas que de esa manera son parte de una agenda específica. Lacoste es parte de una de las corrientes más radicales en la Geografía, no obstante, el punto que toca es de tener en cuenta y puede trasladarse a nuestro tiempo, cuestionando el papel de la Cartografía, la información espacial y los SIGs en los conflictos bélicos.

Las ideas de Lacoste han tenido gran revuelo, pero es necesario tejer más fino dentro de los estudios cartográficos, ya que de cierta manera el poder de los mapas en muchas ocasiones no se centra de manera directa en las instituciones hegemónicas nacionales o internacionales. Muchas veces el poder de los mapas se encuentra en ellos mismos, en la forma en que los concebimos y significamos como constructores de realidad.

Todavía a mediados del siglo pasado era una práctica habitual utilizar el mapa topográfico convencional como fundamento de todo estudio geográfico. Ese imperativo expresaba toda una concepción de la objetivación del espacio utilizando el mapa, ya que se le asociaba con un objeto de investigación de espacio soporte o receptáculo de los diferentes procesos espaciales (Hiernaux y Lindón, 1993 en Quintero, 2006). De manera paradójica uno de los principales cuestionamientos a esta práctica vino de una corriente que históricamente se ha considerado antagónica a la Crítica, la Geografía Analítica. Richard Chorley y Peter Haggett autores del icónico libro "Modelos en Geografía" (1967) debaten la idea de que existe un orden territorial único que todos los seres humanos podemos observar de manera empírica. Ellos argumentan que lo que observamos depende de lo que estamos preparados para ver y que ningún orden en lo real puede descubrirse hasta que no se le busca (Chorley y Haggett, 1967). De esta forma la escuela de Análisis Espacial empieza a modelar los procesos espaciales, utilizando principios matemáticos y físicos en contraposición de una visión empirista que predominaba en los círculos universitarios de la época (Quintero, 2006). El aporte de la corriente analítica es indiscutible y sin lugar a dudas contribuyó en la creación de un punto de inflexión intelectual dentro de la disciplina cartográfica, sin embargo, todavía quedaban deudas teóricas por atender.

1.1.4 La Cartografía Crítica de Brian Harley

En el marco de la teoría Crítica empezaron a surgir cuestionamientos válidos, los cuales pueden tener eco hasta nuestros días. Dichas discusiones se basaron en el hecho de que las estructuras sociales no distribuyen sus clases e intereses en áreas físicamente delimitadas, donde el espacio determine los valores e interacciones de los sujetos. El objeto de investigación de la corriente crítica planteó, que en lugar de intentar *mapear* al sujeto, podemos analizar como la Cartografía ha codificado a las personas y producido nuevas identidades (Pickles, 2004 en Crampton, 2006), dejándonos con la siguiente interrogante por resolver dentro de la disciplina: ¿Es el mapa el que se pensó como mimesis del espacio geográfico, o es por el contrario el espacio el que se puede estudiar y analizar como transcripción discursiva del mapa?

Mark Monmonnier (2000) señala que ésta es una de las razones por las que la Cartografía Crítica debe contemplar tanto el estudio del desarrollo del pensamiento y la investigación cartográfica, como la producción, circulación y uso de mapas de distintas esferas de la vida social: las ciencias, las artes, los medios de comunicación, las empresas, la política nacional e internacional y las guerras (Monmonnier, 2000 en Quintero 2006). De esta forma se nos presenta una alternativa donde no intentaremos ver un fiel reflejo del mundo en el mapa; en su lugar, buscaremos hacia adentro o hacia atrás a quien lo trazó, y hacia afuera o hacia adelante a sus lectores (Andrews, 2001 en Harley, 2001).

Dentro de este análisis no podemos dejar de señalar a Brian Harley, uno de los máximos críticos de la Cartografía. El gran aporte de Harley ha sido el cuestionar ciertos principios todavía presentes heredados del positivismo y combatirlos con una mirada constructivista que ha abierto múltiples caminos dentro de la disciplina. Harley rechaza una visión individualista del cartógrafo, especialmente cuando éstos son presentados como figuras de autoridad y con un gran conocimiento espacial inobjetable. Para este autor el cartógrafo debe ser visto como un miembro perteneciente no sólo a una comunidad profesional, sino también a la sociedad, la cual tiene que estar imbricada en múltiples contextos como el espacial, cultural, histórico y político; de esta manera, el mapa puede ser definido como una *construcción social* (ibíd).

Harley en sus escritos, realiza un reclamo dentro de la práctica cartográfica al cuestionar fuertemente el diseño y la elección de símbolos dentro de los mapas; se piensa en primera instancia que estos elementos son éticamente neutrales y dan una falsa impresión de que la Cartografía es una ciencia basada en principios y criterios objetivos (Harley, 2001). Las reglas y principios normativos han sido establecidos porque una serie de autoridades se han puesto de acuerdo o por el simple hecho de que la tradición ha sido cristalizada institucionalmente; no obstante, eso no los torna objetivos por el contrario tienen un génesis subjetivo el cual no debe de odiarse sino abrazarse.

Harley, aboga que la ética del cartógrafo no está en la exactitud de sus mapas con respecto al mundo real, sino en el mensaje que se da con ellos, "una vez que se

aceptan ciertas convenciones como naturales o normales, el peligro es que éstas adquieran una autoridad coercitiva y manipuladora, (con ello) se disminuyen las posibilidades de los cartógrafos de describir el mundo de manera sensible a las necesidades sociales" (Harley, 224: 2001).

La mirada constructivista de Harley conduce a varios debates, pero sobre todo nos lleva a reflexionar sobre el rol del cartógrafo dentro de la sociedad; cuestiona cuál debe ser la función y meta de los mapas, pero sobre todas las cosas invita al científico a ser responsable de sus creaciones, al comprender que el poder de los mapas es grande y que refugiarse en un objetivismo mal entendido no es suficiente. "Las personas que trazan los mapas tienen que preguntarse cómo, si es que lo desean, pueden recuperar el control de la moralidad del mapa, de manera que el autor cartográfico pueda ejercer un juicio ético" (Harley, 2001: 247).

1.1.5 El fantasma del SIG

La trinchera en la que peleó Harley ha cobrado interés con los avances de la tecnología, concretamente con el auge de los sistemas de información geográfica (SIGs). Aunque Harley no se consideraba un *anarquista del diseño* de los mapas, sí pensaba que la Cartografía corría el riesgo de ser reducida a una serie de fórmulas gráficas separadas de las consecuencias de su representación y, con el desarrollo de nuevas tecnologías, institucionalizadas; con los SIGs y la cartografía automatizada, crecían las posibilidades de que esto ocurriera (ibíd.).

La principal consecuencia de este problema es que la *verdad cartográfica* corre el riesgo de volverse un conocimiento disponible sólo para los especialistas técnicos, personas que pueden tener una gran pericia en el manejo de computadoras y algoritmos pero sin una sensibilidad clara de los mensajes que están enviando con los mapas y estudios de carácter teórico que los lleven a cuestionar el efecto de los mapas en la sociedad (ibíd.). Críticos como Peter Taylor han afirmado que el SIG puede fungir como el nuevo caballo de Troya "del empirismo *naif* y de la investigación empírica trivial" (Taylor, 1990 en Quintero, 2005: 569). Es de esta manera que empezó una

creciente revolución en contra del uso excesivo de los SIGs, entendiéndolos como el regreso del positivismo tecnócrata al siglo XXI, reavivando las cenizas de una batalla que se había librado tiempo atrás.

Es necesario señalar que no hay una separación total y epistemológica entre la teoría crítica y los SIGs, ya que éstos pueden ser usados como herramientas para acercar y resignificar las aportaciones de la sociedad al ámbito científico. De la misma forma, tampoco debe ser despreciado el hecho de que los SIGs por sí mismos son una de las pocas aportaciones cartográficas modernas que han logrado superar las barreras de la disciplina (Openshaw, 1991 en Crampton, 2006)³.

En esta línea, es necesario recobrar los fundamentos de la teoría crítica, entender que la tecnología por sí misma no es mala ni buena, y que los alcances que puede tener son muchos y muy significativos. El riesgo se encuentra justamente en lo que se ha planteado con anterioridad, ¿cómo podemos interpretar los mapas realizados con ayuda de artefactos computacionales?, es importante recordar que aunque se manejen varios datos resultantes de censos y encuestas, estos "mapas, más que ser resultado de observaciones primarias del mundo, cada vez más se derivan de paquetes secundarios de información predeterminada. Luego entonces, cuando los datos llegan a manos del cartógrafo el mapa ya ha sido *pre-censurado*" (Harley, 2001: 247).

El manejo de la información espacial también ha cobrado importancia. Últimamente, algunos gobiernos han hecho un esfuerzo para abrir sus datos a la sociedad, pero no se puede decir que esto sea una generalidad. De la misma manera, diversas entidades privadas se encuentran en posesión de grandes bases de datos alimentadas por el uso de la tecnología de millones de usuarios alrededor del globo. Por último también queda cuestionar la codificación de la información para que sólo pueda manejarse por algunos paquetes analíticos, lo que conlleva a monopolios no deseados y a una marcada segregación de la investigación al utilizar los SIGs.

³ Un ejemplo en el que los SIGs han tenido un impacto social interesante es la Cartografía Participativa donde la sociedad cobra un papel fundamental en la elaboración de los mapas. Tampoco puede dejarse de lado su rol en la elaboración de políticas públicas. Además habría que rescatar la creación en EE.UU. del Centro Nacional por el Análisis de la Información Geográfica, con el objetivo de estudiar las consecuencias sociales de los SIGs.

Es relevante recordar los debates anteriores que ha tenido la Cartografía, incluyéndolos en un cuerpo teórico que no debería ser reconstruido desde cero porque las computadoras entraron al juego. La relevancia de la teoría crítica dentro de los aparatos teóricos y prácticos de los SIGs no debe hacerse a un lado, pero es imprescindible que todo aquel que desee sumarse al debate no se cierre a los alcances de los SIGs y pueda aprender de primera mano sus alcances y límites (Crampton, 2006).

1.1.6 Hacia una Cartografía Crítica alternativa

Por último, debemos comprender que existen varias propuestas que se han realizado desde la teoría crítica, donde el mensaje de los mapas y la responsabilidad social de las personas que recurren a esta expresión espacial tiene un rol fundamental. Tal vez el inicio de esta visión alternativa en Geografía comienza a finales del siglo XX en Estados Unidos e Inglaterra, donde se empezó a cuestionar la trivialización de la política y la cultura dentro de los estudios espaciales, que preferían girar en torno de una teoría estructuralista basada en la economía (Quintero, 2005).

La nueva contra-corriente geográfica empezó a analizar diversas formas de visualización y expresión para ilustrar sus propuestas, donde figuraron: la fotografía, la pintura, la arquitectura, y las representaciones narrativas, sin embargo, en un inicio los mapas no fueron parte de este giro cultural. Este punto podría encontrar explicación en el hecho de que "los teóricos de la nueva cartografía crítica empleaban habitualmente palabras" (Perkins, 2004 en Quintero, 2005: 564), dejando a otras personas la tarea de crear mapas y visualizaciones. "El análisis y la reconstrucción predominaban sobre la creación y la mayoría de los geógrafos prefirió escribir teoría antes que emplear visualizaciones críticas" (ibíd.).

No obstante, la teoría crítica encontró como uno de sus aliados principales los trabajos de diversos artistas gráficos, que experimentaron con los mapas para crear sensaciones espaciales. Los artistas han entendido cómo los mapas tienen un trasfondo político, pero sobre todo, que el *mapear* es un acto de política. Es así como

los artistas han recorrido un robusto camino alternativo a la teoría de la cartografía crítica institucionalizada: desde las Vanguardias, pasando por los Situacionistas y la Psicogeografía hasta los actuales artistas postmodernos.

El mapa para estos artistas tiene otro significado, es parte de un discurso subversivo que se opone a las construcciones espaciales institucionalizadas, de hecho se podría decir que es un acto de resistencia. Existen múltiples ejemplos de cómo los artistas a través del tiempo han logrado plasmar en sus obras esta rebeldía cartográfica: de manera sintética podemos mencionar el "Mapa del Mundo Surrealista" dibujado por Pinder (1929), "Europa cortada por un cuchillo de cocina" de Hannah Hoch (1919), "América del Sur invertida" del artista uruguayo Joaquín Torres-García (1936) y "La Ciudad Desnuda" (basada en una propuesta desde la psicogeografía) de Guy Debord (1957) (Caquard, 2005). Todos ellos utilizan el mapa de forma discursiva, como parte de un mensaje que tiene que ver con las emociones que los seres humanos podemos llegar a experimentar y expresar de forma espacial.

De hecho últimamente, en el presente siglo han surgido expresiones artísticas interesantes que desafían políticamente a la cartografía institucional. Podemos referirnos a cómo las artistas Malene Rrdam y Anna María Bogadottir utilizaron un mapa de Copenhague para viajar por la Ciudad de Nueva York o como Lee Walton hizo un promedio de las coordenadas de todos los puntos de interés que se encontraban en un mapa de turismo de San Francisco para encontrar un único y supremo punto de interés donde posteriormente, el artista, colocó una placa de bronce (Kanarinka 2006 en Crampton, 2006). Sus acciones cuestionan profundamente el uso del espacio euclidiano dentro de la vida cotidiana, el cual es fundamental en los estudios de análisis espacial actuales. De esta forma, se puede observar que los artistas que utilizan a los mapas tienen una ética de experimentación que no tiene nada de arbitrario (Ibíd).

Es así como artistas y teóricos críticos pueden plantear juntos una nueva forma de entender la Cartografía, refiriéndose a la elección de nuevos mundos y nuevas sociedades. La aproximación crítica es un *ethos*, un proceso que cuestiona continuamente; por ello es necesario rescatar algunos puntos emergentes que forman parte de un aparato teórico que todavía se encuentra en construcción y que sirve como un sustento de la Cartografía Crítica.

En primera instancia es prioritario seguir con la línea cartográfica explorada por los artistas, intentando rescatar varios y muy diversos tipos de espacios construidos socialmente; donde lo narrativo, lúdico, político, cotidiano y experiencial cree un contrapeso muy necesario a la cartografía dominante que favorece una visión global, general y sintética de los fenómenos espaciales.

De la misma manera, es importante seguir llevando, aprovechando y promoviendo una cartografía que no sea prisionera de las agencias estatales; metodologías como la cartografía participativa son relevantes, también el hecho de pensar en la promoción de *software* libre y apertura de datos es necesario.

Por último, se tiene que seguir fortaleciendo el aparato teórico de la Cartografía Crítica, ya que es la plataforma que puede impulsar y cuestionar los diferentes trabajos realizados dentro de la materia. Se debe poner sobre la mesa todas aquellas construcciones sociales que se han creado históricamente y hasta cierto punto han sido aceptadas como algo único, objetivo e inapelable. Es así como la visión teórica de diversos pensadores y la expresión subversiva de algunos artistas han cooperado para fortalecer este marco conceptual, y en esta tesis intentaremos aportar a esta visión, que por su impacto en la sociedad, no debe ser apartada de la Geografía, la Cartografía, ni de la Geomática.

1.2 La Cibercartografía

La Cibercartografía es en gran parte el tema sustantivo de este trabajo, la forma en la que ésta ha ido evolucionando en los últimos años fue el detonante que llevó a concebir la presente tesis. Es por esto que es necesario dedicarle unas páginas a este concepto para poder hilarlo con nuestro argumento principal, de tal suerte que podamos entender desde la visión de los investigadores cómo se origina y cuáles son las pautas que marcan su presente y futuro dentro de la Geomática. El principal interés de este apartado es tener un piso conceptual con el cual el lector pueda entender de forma práctica la historia, el presente y las aspiraciones de la Cibercartografía. A pesar de ser una noción que se basa principalmente en la interacción con la sociedad, su bagaje

teórico se encuentra amarrado a diferentes disciplinas por lo que a veces resulta complicado explicar todo lo que se encuentra detrás. Sería ingenuo asegurar que en estas páginas se puede rescatar toda la teoría Cibercartográfica, pero se intentará poner en contexto a todo aquel que no se encuentre familiarizado con el término.

La Cibercartografía como concepto nació a finales del siglo XX, concretamente fue introducida dentro de la presentación “Los Mapas dentro de la era de la información”⁴ en la 18va Cumbre Cartográfica Internacional realizada en Estocolmo en Junio de 1997 (Taylor, 2006). Es necesario mencionar que a pesar de ser una disciplina joven, se ha visto envuelta en una serie de debates teóricos en cuestiones de su naturaleza, paradigmas y retos. En términos generales podemos encontrar dos posturas que aunque no se contraponen, han marcado la forma de abordar las diferentes problemáticas que la Cibercartografía ha afrontado durante un poco más de una década.

La primera postura que debemos tomar en cuenta es la nacida dentro de la Universidad de Carleton, establecida en Ottawa, Canadá. La segunda se encuentra arraigada dentro del Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (CentroGEO) ubicado en México D.F.

Es pertinente señalar que la cooperación existente entre estos dos grupos de trabajo ha creado redes de investigación y retroalimentación entre ellos, lo cual ha ayudado al rápido desarrollo de la Cibercartografía. Ambas formas de pensamiento son complementarias pero nacen de ángulos teóricos diferentes. A continuación abordaremos brevemente cada uno de ellos.

1.2.1 La Cibercartografía de Carleton

Para el distinguido investigador de la Universidad de Carleton, Fraser Taylor, la Cibercartografía es definida como “la organización, presentación, análisis y comunicación de información espacialmente referenciada en una variedad de temas de interés y uso de la sociedad en un formato interactivo, dinámico, multimedia,

⁴ Traducción de “Maps and Mapping in the Information Era”

multisensorial y multidisciplinario” (Taylor,2003 , Taylor y Lauriault, 2013: 3) . Dentro de esta exposición podemos notar ciertas ideas interesantes que ya han ayudado a proyectar una nueva manera de exponer el quehacer espacial, los conceptos expresados dan pie a pensar en cómo la Cibercartografía cambia los paradigmas de presentación de la información espacial, haciéndola accesible a una nueva experiencia geográfica.

Para Taylor la Cibercartografía debe de estar basada en siete puntos que de alguna manera revolucionaran la experiencia espacial de los seres humanos. Se puede notar que tienen una fuerte atadura a la tecnología y que van acorde con el cambio de nuestra sociedad hacia una cultura ligada a la interacción con nuevos accesorios dentro del hardware y software. A continuación enumeraremos los puntos sin ningún orden en específico:

- La Cibercartografía es multisensorial, actualmente usa la vista, el oído y el tacto y está en vías de involucrar los sentidos del olfato y el gusto.
- Se utilizan nuevas tecnologías de telecomunicación y diversos formatos de multimedia.
- Es altamente interactiva y puede involucrarse con sus usuarios de muy diversas maneras
- La Cibercartografía tiene un amplio espectro de temas de interés para la sociedad, no sólo se trata de utilizar sus herramientas de localización y de estudio del espacio físico.
- Cuando hablamos de Cibercartografía, no hablamos solamente de un producto único, es parte de un paquete analítico.
- Es compilada por equipos de diferentes disciplinas.
- La Cibercartografía involucra nuevas modalidades de interacción entre la academia, gobierno, sociedad civil y sector privado (Taylor,2003 en Taylor, 2006)

Para Taylor y su equipo, estos siete puntos abren las fronteras del análisis espacial, a partir de la Cibercartografía comprendemos que diferentes hechos que podemos llamar objetivos pueden tener una muy diversa forma de ser interpretados. “La Cibercartografía permite la presentación de diferentes ontologías o narrativas del mismo

tema sin privilegiar uno sobre otro” (Taylor & Lauriault, 2013:3) . De hecho la Cibercartografía dentro de este contexto va a la par de una revolución donde los sujetos empiezan a ser partícipes de la creación de la información; de la misma manera en la que las redes sociales han cambiado la forma en la que la sociedad se comunica, la Cibercartografía recurre a sus usuarios para nutrir los insumos de los artefactos.

Las diversas formas en que la Cibercartografía puede acercarse a sus usuarios, no sólo usando la vista, sino todos los sentidos, hace que la experiencia se torne participativa ya que la combinación de maneras de interacción logra que las personas puedan elegir el modo en que quieren acercarse a un fenómeno geográfico, en particular logrando que la retroalimentación sea mucho más rica y satisfactoria.

Dentro de este nuevo paradigma propuesto en Carleton la cartografía ha avanzado más allá de su autoridad tradicional donde su rol es el de localizar el lugar de las cosas y formalizar las representaciones del espacio físico. “A través de la historia, el mapa ha sido un artefacto importante, sin embargo, potencialmente son más importantes que simples productos que indican la localización o el lugar (Taylor y Lauriault, 2013: 49).

1.2.1.1 La Información Geográfica Voluntaria y El Conocimiento Tradicional

Los preceptos de la Cibercartografía según esta mirada, están sustentados en las bases de que los usuarios sean actores activos en su elaboración. Un ejemplo claro de ello es el uso de *La Información Geográfica Voluntaria*, la cual, como su nombre específica, es la información elaborada y comunicada por y entre la sociedad, que de cierta manera ha encontrado un nicho de acción gracias a las redes sociales. La continua interacción con las aplicaciones instaladas dentro de los dispositivos móviles ha permitido que una gran cantidad de información espacial sea elaborada, actualizada, compartida y almacenada. Taylor encuentra en la Información Geográfica Voluntaria un símil con la Cibercartografía, inclusive afirmando que de cierta forma comparten sus siete puntos característicos, sin embargo, es un hecho que las necesidades y objetivos de la Cibercartografía y las aplicaciones de nuestros teléfonos pueden variar, pero una unión de las mismas es un tema que puede explorarse. A través del movimiento de las

redes sociales, la exactitud rígida y autoritaria fomentada por los Sistemas de Información Geográfica ha sido remplazada por una aproximación colectiva, lo cual constituye una representación diferente de los fenómenos socioculturales y es uno de los puntos importantes dentro de los nuevos paradigmas cibercartográficos (Taylor y Lauriault, 2013).

Siguiendo esta línea de pensamiento los científicos de Carleton se han interesado en lo que ellos denominan *conocimiento tradicional*, el cual es definido como los aspectos que componen la mirada subjetiva de las personas y que pueden identificarse en procesos como: el manejo ecológico, desarrollo sustentable, empoderamiento económico, autodeterminación, cultura, artes, religión y estilos de vida entre otros (Ougamamam, 2011 en Taylor y Lauriault, 2013).

Al tomar en cuenta al conocimiento tradicional se puede apreciar un esfuerzo importante por entender la percepción espacial de las diferentes sociedades, entendiendo que existe una cosmovisión que puede variar significativamente dependiendo cada cultura del planeta.

El interés específico del equipo de Taylor se encuentra, por ejemplo, en poder analizar el género de vida de los Inuits quienes en su mayoría habitan la región norte de Canadá. A partir de una serie de trabajos articulando grupos académicos de distintas disciplinas se crearon una serie de atlas que pretenden respetar la cultura Inuit y su lugar en el mundo, entendiendo que gran parte de las descripciones acerca de su sociedad se realizan por gente exógena al grupo étnico. La gran meta de los atlas es que su uso pueda ayudar a los Inuits a reclamar su herencia cultural, el ejemplo más claro de esto es el volver a rescatar la toponimia de las regiones utilizada por sus antiguos habitantes. Lo que se pretende es que las comunidades involucradas logren apoderarse de los mapas y los puedan utilizar como un medio de comunicación y con ello dar un paso hacia delante a favor de la inclusión social y espacial.

Sin lugar a dudas a existido un gran esfuerzo de la Universidad de Carleton por revolucionar el quehacer espacial a través de la Cibercartografía. En conclusión podemos ver que hay un gran interés por perfeccionar el flujo de información, la

organización y representación dentro de los atlas, cada vez retando los límites de la experiencia humana como pudimos apreciar dentro de los siete puntos propuestos. Es plausible también el compromiso social existente, el hecho de incluir a los Inuits dentro del proceso de elaboración hace que los artefactos se nutran y obtengan un valor sin precedentes dentro de cualquier artefacto tecnológico y académico con una orientación cultural y espacial.

1.2.2 La visión de CentroGEO

Dentro del Centro de Investigación en Geomática y Geografía "Ing. Jorge L. Tamayo"- encontramos el complemento ideal a la visión que tuvo Taylor. Para comprender la manera en que CentroGEO concibe la Cibercartografía es necesario entender que todo parte de una cuestión semántica y del pasado académico e institucional de los primeros miembros del Centro. Al analizar la palabra Cibercartografía podemos encontrar el prefijo "Ciber" el cual usualmente es usado para referirse al desarrollo y/o uso de tecnologías vinculadas a la computación o la Web. Al hacer un análisis del apartado anterior podemos darnos cuenta de que ésta es justamente la manera en que Taylor la concibe, como una nueva era, donde diferentes artefactos permitirán romper los paradigmas en los cuales estaba fundamentada la cartografía tradicional hasta el momento, un ejemplo perfecto de esto son su siete puntos todos ellos vinculados a un nuevo diseño y una nueva experiencia.

1.2.2.1 El primer antecedente: Wiener y la Cibernética

Al escuchar hablar acerca del término Cibercartografía, los investigadores de CentroGEO tuvieron una visión muy distinta de los alcances que podía tener este nuevo concepto. Para ellos el prefijo "Ciber" poseía un trasfondo más profundo en términos teóricos, encontrando un anclaje en las ideas de Norbert Wiener, creador de la disciplina llamada Cibernética.

La Cibernética como concepto puede ser rastreada hasta la antigua Grecia, donde su etimología es vinculada al verbo "dirigir"⁵, la manera en que Wiener concibe el concepto es vinculándolo fuertemente a la ingeniería, él propone que gracias a mecanismos de

⁵ En griego "Kybernetes" (Heylighen y Joslyn, 2001)

control y comunicación los humanos podemos hacer que ciertos sistemas (en este caso artefactos o máquinas) puedan alcanzar un estado deseado. Es aquí cuando ciertos procesos como: información, mensaje, retroalimentación, control y evolución empiezan a cobrar fuerza y comienzan a ser vistos como parte de un esqueleto teórico que antes era parte de disciplinas disímiles.

Sin lugar a dudas el concepto de retroalimentación jugó un rol fundamental para la Cibernética; mientras la comunicación es la manera en que controlamos el artefacto utilizando códigos y lenguaje afines entre el humano y la máquina, la retroalimentación es el mecanismo por el cual refinamos el comportamiento del mismo. La retroalimentación crea ciclos de control cuyo objetivo es que un sistema alcance un cierto estado o que logre una meta específica (Heylighen y Joslyn, 2001).

Wiener estaba convencido que el comportamiento de los animales, las máquinas y los humanos podía explicarse con las mismas leyes y principios cibernéticos; esta visión la rescató escribiendo un par de libros los cuales se convirtieron en sus más conocidos, " El uso humano de los seres humanos" (1950) y "Cibernética o control y comunicación en el animal y la máquina"(1948) (Geyer y Van der Zouwen, 1994). En una época donde la Segunda Guerra Mundial se encontraba en apogeo y con ella el crecimiento intelectual ligado a la tecnología y la innovación de la misma, extrañamente las ideas de Wiener fueron ignoradas. Existieron pocas reseñas o rescates bibliográficos de su obra en ese momento, siendo tal vez la razón de esto la crítica que se le hacía mencionando que el acercamiento era demasiado matemático para las Ciencias Sociales. Sin embargo, Wiener era una persona que por sus formación podía moverse en múltiples disciplinas; estudió filosofía, lógica y matemáticas, podría decirse que este hecho podía ser tanto una bendición como una maldición; sabía que había encontrado algo importante al fundar los principios de la Cibernética, pero también era de su conocimiento que los sistemas sociales poseían características únicas que podían llegar a complicar su estudio.

Existían dos puntos que hacían dudar a Wiener de la aplicación de la Cibernética en los sistemas sociales: el primero era que los datos que se utilizan para estudiar los sistemas sociales usualmente son de corte estadístico y estos son afectados por

factores ambientales e idealmente para obtener datos confiables según Wiener se necesitan procesos muy largos sin perturbaciones. La segunda objeción era que el observador siempre afectará el comportamiento del sistema social, lo cual imposibilitaría estudiar de forma pura al sistema, ya que siempre se encontrará en un estado variante en presencia del investigador (Geyer y Van der Zouwen, 1994). Estas dudas quedaron en el aire durante dos décadas, pero de manera afortunada fueron parte del génesis de una disciplina que se ha tornado cada vez más importante en nuestro tiempo, "La Cibernética de Segundo Orden"

1.2.2.2 La Cibernética de Segundo Orden

La Cibernética de Segundo Orden fue acuñada tres décadas después de que Wiener empezará sus trabajos. La primera vez que se utilizó fue en el artículo titulado "La Cibernética de la Cibernética" escrito por Heinz Von Foerster en 1970. Él definía a la Cibernética de Primer Orden como el sistema observado y a la Cibernética de Segundo Orden como el sistema que observa (Geyer, 1995).

En realidad uno de los grandes aportes de Von Foerster es considerar que el observador es parte del sistema, de hecho la mayoría de los trabajos que rescatan este concepto tienen como objetivo estudiar sistemas vivos, muy al contrario de su predecesora que sentía inclinación por investigar a las máquinas y artefactos. Puede decirse que el gran interés de la Cibernética de Segundo Orden es la interacción, al comprender que el sistema observado tiene una conciencia e intereses propios, podemos ver que existirá una suerte de proceso de retroalimentación entre los componentes del sistema y el observador del mismo que de manera tácita es considerado también un sistema (Martínez, 2006). Tal vez por ello la autoreferencia es una característica tan importante para esta Cibernética y para los sistemas vivos, al contrario de las máquinas los seres humanos recolectamos de forma consciente información de las características que nos definen y de nuestro estado actual, dicha información es utilizada por nosotros mismos para poder hacer correcciones en nuestro funcionamiento; por ende este tipo de sistemas tienen ciertas facultades que nos hacen únicos, por ejemplo: la auto-observación y en cierta medida el libre albedrío (Geyer, 1995). Es aquí donde podemos entender el papel fundamental del investigador cuando

es considerado parte del sistema, el hecho de que exista la autoreferencia como cualidad, hace posible teóricamente hablando, que el observador defina los límites del sistema en general. Gracias a las propias experiencias, propósitos y valores del investigador, éste crea un marco de referencia capaz de dar orden a los fenómenos existentes dentro de su sistema concebido (Martínez, 2006). La afirmación anterior puede sonar polémica, ya que de cierta manera es señalar que el sistema sólo existe dentro de la mente del que lo interpreta, el observador es un sistema que trata de construir un modelo de otro sistema (Geyer, 1994 en Martínez, 2006).

A pesar de lo anterior, es imperativo comprender que el relativismo no es parte de la Cibernética de Segundo Orden, no es la intención de la misma afirmar que cada ser humano construye su propio sistema desde cero. Es importante señalar que dentro de esta forma de pensamiento el conocimiento se construye y se valida intersubjetivamente. Es un hecho, como hemos señalado antes que el observador no puede apartarse del sistema estudiado por lo que encontrar una *verdad* única resulta imposible, sin embargo, la visión de esta postura abraza la subjetividad como una manera válida y científica de estudiar la realidad, esto hace que los sistemas sociales tengan un nicho dentro de la Cibernética y forme una base sólida de muchos estudios, entre ellos la Cibercartografía.

1.2.3 La Cibercartografía de CentroGEO

Una vez que rescatamos los antecedentes teóricos de la visión de CentroGEO es necesario desarrollar la postura de esta institución acerca de la Cibercartografía. Es indudable que Taylor aportó la chispa del concepto, sin embargo, dentro del centro de investigación mexicano podemos decir que la práctica y la teoría evolucionaron hacia campos más ambiciosos. La idea fundamental de CentroGEO es la propuesta de que la Cibercartografía no sólo se trata de paquetes de *hardware* y *software*, también está compuesta por un complejo sistema de comunicación que parte de la observación de los sistemas sociales en el territorio (Martínez, 2006), es aquí cuando la Cibernética de Segundo Orden cobra importancia, ya que crea una base para el proceso cibercartográfico. El desarrollo de un artefacto en términos materiales que forme parte del proceso cibercartográfico no es azarosa, por supuesto se respetan los principios de

Taylor, pero existe una metodología estructural desarrollada en CentroGEO, concretamente iniciada por Carmen Reyes, que asegura hasta cierto punto una aproximación científica a los fenómenos (Reyes, Fraser Taylor, Martínez, y Caloca, 2006).

Sin embargo, más allá de lo que pasa durante el desarrollo del artefacto materialmente hablando, es de nuestro particular interés entender qué sucede con él, de qué manera se vincula con la sociedad y un proceso que ha rescatado los fundamentos de la Cibernética de Segundo Orden.

1.2.3.1 El método de CentroGEO

Para poder entender los alcances que tiene la Cibercartografía es necesario abordar la metodología que utiliza CentroGEO, comprendiendo cómo se vincula con la sociedad en términos de un modelo conceptual que puede ser visto como una hélice que siempre se encuentra en un proceso dinámico y evolutivo (Reyes 2005). En este contexto, para que el proceso comience debemos partir de una problemática de la sociedad, ya sea ambiental, cultural, social, económica o mixta; cuando se encuentra la problemática que se plantea desde un *Marco de Conocimiento o marco conceptual* que permite articular conceptos para explorar el fenómeno en cuestión y que incluye por fuerza al espacio geográfico como una dimensión fundamental en la construcción, reproducción y evolución dentro del objeto de estudio. No es un capricho el pensar en el espacio geográfico de manera tan determinante en este abordaje, ya que las interacciones con el territorio enriquecen la mirada cibercartográfica. El Modelo de Conocimiento por un lado, integra los lineamientos conceptuales y teóricos desde los que observaremos el proceso y trataremos de expresar en el desarrollo del artefacto cibercartográfico; por otro lado, nos servirá como una guía durante momentos importantes como la observación, retroalimentación y modelado de la solución cibercartográfica (Reyes, 2006), pero tal vez lo más importante de sus características es el funcionar como un puente conceptual entre lo que será un producto cibernético y sus usuarios, lo que facilitará de sobremanera su integración y aceptación (Reyes et al., 2006)

El gran éxito del método es su continuo diálogo con la sociedad; mientras otros se

basan en el dato duro, CentroGEO incluyó también el conocimiento tácito que tienen los actores sociales en los diferentes fenómenos espaciales, este hecho se basa en la retroalimentación continua entre investigadores y sociedad que tienen una suerte de negociación para alcanzar resultados con los cuales ambos grupos se encuentren satisfechos, la comunicación en estas conversaciones es más que la mera transmisión de mensajes que golpean a un receptor pasivo; los participantes son emisores y receptores y están envueltos en el proceso con un propósito, construir nuevos conceptos que sean significativos para cada participante (Martínez y Reyes, 2006). Es aquí donde encontramos la manera en que propiedades de la Cibernética, como son la comunicación y la retroalimentación juegan un rol preponderante en la Ciber cartografía.

No debemos de perder de vista que las conversaciones tienen como objetivo hablar acerca del territorio ya que es nuestro objeto de estudio y hemos de tomar en cuenta que cada sujeto tiene una forma de mirar y abstraer su realidad espacial. Sin embargo como hemos señalado antes, de forma constructivista, existen puntos que se comparten dentro de las diferentes visiones, es por ello que la conversación es tan importante, ya que sirve como una forma de dar luz a las diferentes percepciones que pueden ser explicadas de forma diferente por cada sujeto, pero que en el fondo, son muy parecidas entre sí. "Es a partir de ciclos cibernéticos de segundo orden dentro de la conversación que los significados son asignados, nuevos conceptos son construidos y el conocimiento consensuado emerge en un proceso evolutivo" (ibíd.).

1.2.3.2 Ampliando los horizontes

Como hemos visto al principio de este capítulo, es un hecho que tanto la Cartografía como la Ciber cartografía han sufrido cambios en su concepción a través de los años; el Análisis Espacial y los SIGs directa o indirectamente se han convertido en una herramienta fundamental para muchos hacedores de mapas, no obstante, debemos ser enfáticos que no sólo utilizando metodologías cuantitativas llegaremos a hablar de Ciber cartografía, de hecho este argumento es uno de sus atractivos.

La principal característica del Análisis Espacial es utilizar a las matemáticas como una

de las piedras angulares para el modelado geográfico. La universalidad del lenguaje matemático hace que pueda adaptarse a nuestras mayores ambiciones, ya que como lenguaje formal puede ser entendido y utilizado en diferentes partes del mundo y en diferentes situaciones. Es un hecho que procesos como las redes, la difusión o la regionalización de fenómenos han sido modelados de forma matemática con cierto éxito. Sin embargo, otras formas en que los seres humanos podemos experimentar el territorio pueden ser imposibles de traducir de esta manera. Si pensamos, en conceptos como la significación de los lugares, el apropiamiento territorial, las topofilias o las topofobias, el sentido de lugar o los imaginarios espaciales, podemos encontrar ejemplos de situaciones que serían imposibles de estudiar de forma matemática y sin embargo forman una parte fundamental de la experiencia cotidiana de los seres humanos en el planeta. Es necesario pensar en metodologías que nos lleven a complejizar el espacio, no obviando la experiencia humana que sin lugar a dudas moldea nuestro entorno e interactúa con él.

Por otro lado también debemos de cuestionarnos acerca de la retroalimentación, parte fundamental de la metodología de CentroGEO. Debemos comprender que la comunicación con la sociedad debe ser parte fundamental dentro de la concepción de un artefacto cibercartográfico, para lograrlo deberemos hacer gala de una serie de recursos que resulten familiares para las personas y no sólo para los científicos.

Estas situaciones presentan nuevos retos que abordaremos durante el desarrollo del trabajo, en particular, me parece que nuevos canales de comunicación deben abrirse, claramente sin perder el gran avance realizado en la disciplina. En este sentido hablamos de la retroalimentación que puede ser posible utilizando el Arte, las Humanidades y las Ciencias Sociales. Estas disciplinas presentan una mirada distinta a los procesos espaciales ya que parten de una esquina diferente, pero no por ello menos importante. En esta perspectiva la fenomenología cobra importancia, así como la expresión de la misma.

Afortunadamente no partimos de un punto muerto, ya que otros autores han explorado en mayor o menor medida la vinculación de disciplinas como la Antropología, las Artes Plásticas o la Narrativa en la Cibercartografía. Estos autores tendieron un puente al

proceso y depende de nosotros transitarlo para poder alcanzar nuevos horizontes.

1.3 Hablemos del Arte

A partir de mediados del siglo XX los artefactos cartográficos han sido basados en acuerdos teóricos y prácticos que envuelven a la ciencia, la tecnología y el arte. No obstante dicho nexo ha sido vulnerado, ya que en la actualidad la teoría y la metodología asociada a la cartografía se ha apoyado solamente en los primeros dos (Cartwright, 2010). Este hecho puede ser explicado debido a que los cartógrafos han abrazado a estos dos pilares como medio de asegurar lo que es científicamente “correcto”, lo cual deja una sensación de elegancia y objetividad en sus trabajos, como Taylor señala: “parece que el arte ha sido excluido de la cartografía contemporánea gracias a la *objetividad científica*” (Taylor, 1991 en Caquard y Taylor, 2006 : 286). Sin embargo, esta preferencia es posible que se remonte un poco más atrás y que también posea una naturaleza transdisciplinaria.

La dualidad existente entre realismo y fantasía puede ser rastreada y encontrada en toda la historia de la humanidad, desde las culturas más antiguas hasta la posmodernidad, sin embargo, las connotaciones que se le dan tanto a una como a otra son muy diferentes. En la actualidad el realismo es generalmente visto como una característica positiva de cualquier disciplina, principalmente si hablamos de trabajos o dispositivos geográficos; esto se debe, y en cierto grado con razón, a que sin el realismo la supervivencia humana sería imposible (Tuan, 1990). De la misma forma en la que una persona objetiva, que se apega a los hechos por lo general es apreciada, la cartografía y la geografía han intentado seguir ese camino que pretende dar validez y rigurosidad científica a la disciplina. Algunos autores piensan que la cartografía es un sistema de hechos y su función es presentarlos con gran precisión (Woods y Fels, 1986 en Caquard y Taylor, 2006). Esto señala que la connotación objetiva existente en los mapas es tan fuerte que se convierte en un axioma aceptado. Nuestra cultura ha revestido a los mapas con objetividad, llevándonos a pensar en ellos como un reflejo exacto de una realidad única.

Sin embargo habría que cuestionarnos la manera en cómo dentro de nuestro razonamiento las fronteras entre los mapas y la realidad son borradas. Es necesario advertir a los usuarios de los mapas que estos son una construcción de una imagen del espacio y el mundo; no el espacio, el territorio o el lugar mismos (Caquard y Taylor, 2006). Es aquí cuando encontramos la denominada crisis de las representaciones, derivada de querer re-presentar en sentido literal al mapa como reproducción fiel de lo real (Bailly, 1989) lo cual es a todas luces imposible. Pero la verdadera pregunta se encuentra dentro de nosotros, porque nos aferramos a creer que lo que vemos es una realidad objetivada y no una construcción, es posible que la falsa certidumbre que tienen los mapas sea tan poderosa que nos orilla a un acto de fe, pensando y actuando de la misma manera en que un niño no se aleja de la orilla de la piscina para no ahogarse.

De manera paradójica la humanidad ya ha recorrido este camino muchos años antes, y el *arte* puede ayudarnos a comprender los alcances de la cartografía, una disciplina que no debe tener miedo a extender sus fronteras y alcanzar nuevas metas. El arte ha sido siempre una guía para todo aquel que quiera leer entre líneas el acontecer de un periodo histórico determinado. En este caso en particular nos enfocaremos en la transición existente entre el realismo y las vanguardias, fenómeno de nuestro particular interés porque revolucionó las humanidades, en la coyuntura social de finales del siglo XIX, al inspirar a los artistas a dar un giro y buscar nuevas formas de expresar su realidad.

1.3.1 Una Historia de Arte: Del Renacimiento al Realismo

De manera muy similar a lo que sucede en este principio de siglo XXI, durante el siglo XV y XVI se desarrollaron una serie de inventos que influyeron en la vida científica y cotidiana. Herramientas de precisión como el compás magnético facilitaron la navegación, lo cual derivó en una expansión económica y social, intercambios comerciales e inclusive un cambio en la dieta occidental. La pólvora originaría de China provocó una carrera por la producción de nuevo armamento y una nueva era en las

guerras. La imprenta contribuyó a la estandarización del lenguaje y a que la información pudiera llegar a mucho más población (Raditsa et al., 2001).

Esta época fue llamada Renacimiento, la influencia de este nuevo despertar científico puede verse plasmado en sus expresiones artísticas. Al igual que en la Edad Media se mantiene el interés en la religión, en el Renacimiento se destaca la importancia de la naturaleza y del estudio de todas las dimensiones tanto físicas y emocionales de los seres humanos.

El *humanismo* fue la filosofía reinante durante este tiempo y puede resumirse en la cita Pitagórica “el hombre es la medida de todas las cosas” (Raditsa et al., 2001). La geometría fue una disciplina altamente utilizada que ayudó al uso de la perspectiva para poder recrear fielmente lo que se observaba. De esta manera nació lo que en la pintura es conocido como punto de fuga. La propuesta de los artistas consistía en que todas las personas observamos de la misma manera el mundo, el desafío para ellos era captar la realidad fielmente. El desarrollo del *claroscuro* permitió a los pintores el poder jugar con la luz y la sombra, con ello el arte empezó a cobrar un tinte científico nunca antes visto en la historia. La influencia renacentista pasó por varias corrientes a lo largo de los siglos: el Barroco, el Romanticismo, el Neoclásicismo y el Realismo; cada una de ellas buscaba diferentes cosas y tenía diferentes propósitos, pero el método consistía en lo mismo, retratar fielmente la realidad.

1.3.2 El espíritu de las vanguardias

A principios del siglo XX el mundo se vio sometido a grandes cambios, pero tal vez los eventos que marcaron con mayor énfasis la historia de la humanidad fueron las dos guerras mundiales. La técnica de la cual los seres humanos estaban tan orgullosos fue utilizada para crear dispositivos terribles causantes de muerte y desolación.

Debido a esta coyuntura sociopolítica el arte mutó hacia otro tipo de géneros innovadores los cuales fueron conocidos como vanguardias artísticas, “cuando hablamos de vanguardias no nos referimos, sólo a un fenómeno artístico, literario, cinematográfico...Hablamos del espíritu de la época en la que se preguntaban *avant la*

lettre muchas de las derivas posteriores del sanguinario y destructivo siglo XX” (Medel, 2002).

Justamente en este contexto los artistas vanguardistas entienden que ya no es suficiente fotografiar la realidad, era necesario crear un discurso, una postura acerca de lo que estaba sucediendo. La experiencia de las vanguardias consistió en explorar la *terra incognita* que las convenciones, perspectivas y retóricas artísticas y literarias vigentes habían dejado virgen y desconocida (Medel, 2002).

Es importante recalcar que cada corriente tenía una visión de lo que quería plasmar, por ejemplo el surrealismo se planteó el explorar los sueños y el inconsciente de las personas y la sociedad; mientras el dadaísmo creó un manifiesto que intentaría enfrentar todas las reglas estipuladas de la belleza y lo políticamente correcto. De esta manera existen o existieron varias posturas como el futurismo, el expresionismo o el cubismo, entre otros. No obstante, en ocasiones, el arte vanguardista no es tan fácil de apreciar; muchas veces parece que el artista se encuentra en su propia burbuja, pintando trazos que sólo él es capaz de entender, pero lo que hay que comprender es que la obra del artista se basa en la abstracción, lo cual significa develar la esencia de las cosas, dejando atrás todas las contingencias (Zimmer, 2003). Es por ello que cuando la gente cuestionaba a Picasso acerca de su trabajo, mencionando que éste solamente era producto de sus fantasías, el respondía que él siempre intentaba ser fiel a lo que observaba en la naturaleza (Tuan, 1990).

La duplicación óptica dejó de ser una meta en el momento que el artista abandonó la idea de encarnar los sentimientos en objetos comunes y se dedicó a explorar nuevas formas de manifestarse. “Las vanguardias históricas marcan así un punto de inflexión en el arte y la cultura en Occidente que, a partir de esta línea divisoria, se situará ante la dificultad (incluso la imposibilidad) de modificar o ampliar recursos y procedimientos creativos”(Medel, 2002).

Es aquí cuando nos conviene dar el salto hacia la Cibercartografía, cuestionarnos acerca de nuestra coyuntura histórica actual, pensar en qué momento debemos de utilizar nuestros mapas como algo más que un plano y darles una fortaleza discursiva que si observamos con atención es inherente a ellos. La tecnología juega en este

momento un arma de doble filo: por un lado nos lleva naturalmente a un *hiperrealismo*, pero por otro, nos puede abrir brechas para explorar y comunicar mensajes con un discurso que tenga al espacio, al territorio y al lugar como actores fundamentales.

II Cibercartografía, Cultura y Experiencia

El siguiente apartado tiene como función exponer las particularidades de utilizar sistemas sociales como objeto de estudio dentro de la Cibercartografía. Como hemos visto en la sección anterior, Nibert Wiener tuvo dudas en el enfoque de la Cibernética a las Ciencias Sociales. Sin embargo, dichos escollos fueron hasta cierto punto sorteados años más tarde por Heinz Von Foerster y su Cibernética de Segundo Orden, la cual constituye una pieza vital dentro de la Cibercartografía.

A pesar de todo lo que hemos discutido, no podemos afirmar que exista una manera directa de poder vincular la Cibercartografía con el espectro que brinda la subjetividad y la experiencia espacial de las personas, lo que es fundamental para la Cibernética de Segundo Orden. Los seres humanos somos entes complejos y únicos, es por eso que debemos de explorar nuevas formas que permitan dotar a la Cibercartografía de un nuevo abordaje para explicar las problemáticas sociales. Tomando en cuenta esto, mi propuesta es hacer una reflexión acerca de la peculiaridad de los seres humanos y las razones que nos llevan a afirmar que se requieren metodologías innovadoras para incluir sus experiencias y percepciones a cabalidad dentro de los procesos Cibercartográficos y sus artefactos. En este contexto también se rescatan las ideas de diferentes teóricos como: Harvey, Lefebvre y Soja. Se afirma que la Cibercartografía debe estar articulando la tensión existente entre tres conceptualizaciones del espacio que sintetizan la experiencia humana. La tesis afirma que si se olvida algún espacio dentro de nuestro análisis, éste se encontraría incompleto. Es en este apartado donde se invita al lector a olvidar falsas dicotomías dentro de la experiencia espacial, rompiendo finalmente con el positivismo cartográfico.

2.1 Acerca de la Cultura

Sí nos cuestionamos qué es lo que nos caracteriza a los seres humanos como especie podemos caer en una discusión que factiblemente nunca terminaría, sin lugar a dudas entraríamos a los terrenos de la Biología, la Genética, la Filosofía, las Humanidades y casi todas las demás ciencias. No obstante no es de mi peculiar interés entrar en debates entre autores, grandes pensadores o académicos. En lugar de eso prefiero

poder plantear mi propia perspectiva, la que conectaré con el propósito del presente trabajo.

Me gustaría hacer una invitación a reflexionar acerca de cuáles son las huellas que ha dejado el ser humano a través de la historia, de qué manera puede ser recordado en el caso hipotético de que en este mismo instante desapareciera del planeta. Es cierto que tal vez me encuentro haciendo otra invitación a la polémica, entre lo positivo y lo negativo de nuestra especie, pero para efectos del trabajo pensemos sólo en lo favorable (aunque si eligiéramos el otro camino llegaríamos a la misma conclusión, solamente que de una forma más funesta). Pensemos entonces en las grandes civilizaciones, las metrópolis, la ciencia, todas las formas en las que se encuentra al arte, la tecnología, todo aquello de lo cual podemos estar orgullosos. Ahora, reflexionemos cómo lo hemos logrado, gracias a que cualidades específicas, aquello que nos diferencia de otros seres vivientes. Es aquí cuando me gustaría poner sobre la mesa a la *Cultura* como un rasgo inequívoco y propio de los seres humanos, una característica que no podemos obviar en ningún momento al diferenciarnos. La Cultura para el prestigiado antropólogo Clifford Geertz consiste en " una norma de significados transmitidos históricamente, personificados en símbolos, un sistema de concepciones heredadas expresadas en formas simbólicas por medio de las cuales los hombres comunican, perpetúan y desarrollan su conocimiento de la vida y sus actitudes con respecto a ella" (Geertz, 1973: 89).

En la aproximación de Geertz podemos encontrar una síntesis de lo que somos, más allá de la carne y los huesos; la cultura está inequívocamente desarrollada en los seres humanos y condiciona fuertemente su comportamiento y sus valores (Tuan, 1977). No podemos pensar o analizar al ser humano si no incluimos a la cultura no sólo como una característica sino como algo que permea nuestro ser y hacer en el mundo, "el hombre es un animal atrapado en redes de significación que él mismo se ha tejido" (Geertz, 1987 en Ferrandiz, 2011: 20). Es justamente por ello que muchos antropólogos y humanistas hacen una invitación que es planteada como piedra angular de su quehacer académico; si la Cultura son esas redes de significación, entonces el análisis del ser humano no puede llevarse a cabo mediante una ciencia experimental en busca de leyes

universales sino mediante una disciplina interpretativa en busca de sentido (Ferrandiz, 2011).

Es un hecho innegable que la estadística, la demografía y las ciencias exactas han logrado ayudar a comprender nuestra realidad, pero no podemos perdernos en ellas solamente. Esta forma de conocimiento científico nos da un piso valioso, un terreno fértil en el cual buscar anomalías, averiguar donde existe algún fenómeno que merezca desentrañar una problemática. Sin embargo, debemos complementar estos estudios, intentar tejer un poco más fino al momento del análisis y comprender que en todas las acciones de los seres humanos existe una intención y una significación subjetiva de los hechos.

Es innegable pensar que la tecnología es una expresión cultural y por lo tanto la Cibercartografía lo estará. La Cultura puede y debe encontrarse en distintos niveles de los procesos cibercartográficos. En primera instancia podemos pensar en el diseño del artefacto, la forma en que el usuario puede navegar en éste sintiendo que no se encuentra ajeno a la tecnología; en segunda, debemos de pensar en el mensaje que damos dentro del artefacto, claramente existe una problemática que queremos abordar y múltiples formas de analizarla; por último también es necesario hacer un seguimiento del artefacto y como se incrusta en estas redes de significación, de qué forma puede cambiar los diferentes constructos de la sociedad en la que se imbrica. No sólo el artefacto cambia a la sociedad sino también puede existir este fenómeno de manera inversa, es innegable que determinados sistemas tecnológicos pueden configurar decisivamente sistemas sociales y culturales, pero también hay claras evidencias de los impactos en el otro sentido (Levy, 2007). Carmen Reyes y Elvia Martínez (2005) han tomado en cuenta la relación directa entre Cibercartografía, tecnología y Cultura; han señalado que existe “una relación circular entre la cultura y el desarrollo tecnológico el cual es reconocido a través del proceso en el que la Cibercartografía genera, soporta y comunica información geoespacial y conocimiento” (Reyes y Martínez, 2005: 123). Las ideas de estas dos investigadoras y su concepción de la Cibercartografía dan un giro importante de lo que podríamos llamar un *determinismo tecnológico*, entienden que efectivamente existe una influencia de los artefactos tecnológicos en los contextos socioculturales, pero también explican como también se crean ciclos de

retroalimentación al insertarlos dentro de diversos procesos organizacionales y comunitarios, dando como resultado que el artefacto sea modificado (ibid.). Los Atlas Cibercartográficos más que artefactos, son el resultado de interacciones locales y sociales, la consideración de la dimensión cultural permite que los actores locales observen la dimensión espacial en un contexto familiar a ellos y que se vean como actores funcionales dentro del espacio geográfico (Martínez y Reyes, 2006). En mi particular punto de vista es en estas propuestas donde se debe hacer un mayor hincapié, a veces se puede caer en la idea seductora de que las nuevas tecnologías mayormente utilizadas en el cine y en los videojuegos pueden llevar a una nueva era de inmersión armónica con los usuarios. Este pensamiento no es del todo errado, sin embargo, por más dinero y recursos tecnológicos que existan si un artefacto no contiene una conexión empática con las personas a las cuales está dirigido y no puede aterrizar dentro de una semiótica cultural dada por la sociedad, el fracaso está asegurado.

Es un hecho que en este momento nos encontramos a las puertas de nuevos paradigmas tecnológicos y que éstos indudablemente están cambiando la Cultura en diversos lugares de la Tierra. La misma cartografía, una de las disciplinas más antiguas del mundo no ha sido exenta de este giro cultural; no obstante, debemos ser cuidadosos en la manera en que utilizamos la tecnología y sobre todo cómo estudiamos el impacto que ésta puede tener dentro de la cultura, la percepción y la cotidianidad espacial de la sociedad.

La Cultura es un tema fascinante, donde los antropólogos han encontrado durante muchos años su justificación como disciplina. Los retos que podemos encontrar ligados a la Cibercartografía son bastantes, pero sin discusión, debe ser uno de los temas fundamentales de la Cibercartografía como disciplina. Los Atlas pasados y futuros tienen que cuestionarse acerca de la manera en que se elaboran los mensajes hacia la sociedad y sobre todo las implicaciones y cambios, si existieron, en la forma en que los usuarios cambiaron su acercamiento hacia las problemáticas espaciales que los artefactos abordan.

Ahora bien, en mi particular punto de vista la Cultura no es un tema coyuntural, tiene

por fuerza que ser parte de cualquier análisis cibercartográfico, mi intención en este momento es ir un poco más allá y exponer la forma como los seres humanos construimos nuestra Cultura y con ella la realidad subjetiva de la que habla Von Foerster, una realidad que construimos socialmente (Heylighen, 2001).

2.2 La Experiencia

Si leemos entre líneas los siete puntos propuestos por Taylor en su concepción de la Cibercartografía, podemos darnos cuenta que tal vez él no buscaba realizar una innovación tecnológica solamente, puede ser que su prioridad fuera cambiar la experiencia sobre la experiencia la representación cartográfica del espacio en las personas. El punto que ilustra esto es su imperiosa necesidad de encontrar una forma con la cual se puedan vincular los cinco sentidos humanos dentro del artefacto cibercartográfico (Taylor, 2006).

Reflexionar acerca de la experiencia es un tema mucho más complicado y complejo de lo que parece, esto se debe a que no pasa un sólo minuto de nuestra existencia sin que de alguna u otra forma no estemos ligados a ella, la experiencia cubre todas las modalidades por las cuales una persona conoce y construye su realidad. Estas modalidades abarcan desde la más directa y pasiva como son el oler, probar, tocar y observar el entorno hasta la modalidad indirecta como es el acto de simbolizar (Tuan, 1977). "Así la noción de <experiencia> aparece como testimonio subjetivo, como la más auténtica clase de verdad, como fundamento de todo subsecuente razonamiento y análisis, pero además, en una forma externa, como reacción a influencias o percepciones del medio en discordancia" (Arfuch, 2002: 92). Cada acto que realizamos tiene que ver con ello, desde nuestra vida cotidiana hasta inclusive nuestra misma subsistencia como especie.

Cuando hablamos de experiencia, hablamos de una habilidad para aprender; es una cuestión de actuar y crear una realidad con base en lo que el mundo nos da. La relación entre la Cultura y la Experiencia es absoluta, un ejemplo claro es que mientras la Cultura puede ser objetivada en diversos artefactos y símbolos, las prácticas sociales

sustentadas en la experiencia es lo que preserva a la Cultura y los transmite de generación a generación. Cada artefacto de Cultura visto desde cerca, lleva las huellas de la Experiencia social en su tiempo (Gilly, 2006).

Entonces hablamos de la Cultura como una cristalización semiótica y social, una noción que puede ser abstracta o material y de las prácticas sociales como un acto que la perpetua o la cambia en un juego que incluye una retroalimentación infinita entre ambas.

Es por eso que debemos tener cuidado al hablar de mundos y situaciones absolutas, por ejemplo como Sussane Langer (1958) menciona: "El mundo de la Física es esencialmente el mundo real construido por abstracciones matemáticas, y el mundo de las sensaciones es el mundo real construido por las abstracciones que nuestros órganos sensoriales nos proporcionan" (Langer, 1958 en Tuan, 1977: 9). No es una cuestión relativista, es más bien una manera en que dependiendo de la experiencia, los seres humanos cambiamos un hipotético cristal que utilizamos para observar y comprender nuestra realidad.

La Cibercartografía debe tomar conciencia de ello y analizar a cabalidad lo que implica para los usuarios estar dentro de la Experiencia Cibercartográfica, no olvidar los planteamientos de Martínez y Reyes (2006) que invitan a los investigadores de esta disciplina a observar cómo los usuarios pueden llegar a construir una nueva percepción de su espacio geográfico utilizando los artefactos cibercartográficos y cómo los artefactos cibercartográficos juegan un rol fundamental dentro de los procesos cognitivos de los usuarios (Martinez y Reyes, 2006)

Es prioritario entender que tal vez lo más importante acerca de la Experiencia Cibercartográfica es que el usuario entienda las formas en que puede interactuar con el espacio geográfico, cuestión que no es nada fácil. Es aquí donde mi propuesta se fundamenta, en encontrar nuevas formas, teorías y metodologías para que el usuario pueda experimentar los fenómenos y problemáticas espaciales desde su subjetividad. Entender que hay múltiples formas en que el ser humano experimenta el espacio geográfico y comprender que la creación de la experiencia no depende solamente de las capacidades tecnológicas sino de una metodología que nos lleve a que el usuario pueda sentirse inmerso en una dinámica geoespacial. El espacio tiene un papel

fundamental dentro de la experiencia humana y se manifiesta de múltiples maneras, no es posible hablar sin tomar en cuenta nuestra relación con el territorio y es fundamental para el crecimiento de la Cibercartografía elaborar y teorizar acerca del concepto.

2.3 Experiencia y Espacio

Me gustaría rescatar un aporte importante del geógrafo chino Yi Fu Tuan (1977) quien propone tres formas en las que los seres humanos nos relacionamos experiencialmente con el espacio, este planteamiento nos ayuda a comprender la complejidad del concepto y pone en perspectiva todo el trabajo que se puede realizar utilizándolo. Tuan en este planteamiento nos propone una simbiosis espacial, una dependencia transformadora y semiótica que tenemos en ambos sentidos con el territorio. A continuación explicaré brevemente estos planteamientos.

2.3.1 La experiencia basada en hechos biológicos

Cuando hablamos de este tipo de experiencia nos encontramos posiblemente ante la génesis de nuestro ser en el mundo. Desde que nacemos empezamos a tener una interacción con nuestro medio, los sentidos son la herramienta que usamos para vincularnos con nuestro entorno. Sería errado pensar en un proceso lineal en el que los seres humanos continuamente reaccionamos ante los estímulos del ambiente; más bien hablamos de cómo el sentido de la memoria y anticipación son capaces de manipular nuestra manera de experimentar nuestro entorno (Tuan, 1977), esta memoria y anticipación son consecuencia de un continuo flujo de estímulos que dan como resultado una retroalimentación positiva o negativa en términos sistemáticos.

Justamente dentro de este contexto es cuando debemos rescatar las aportaciones de Fraser Taylor y complementarlas. En su concepción, la Cibercartografía debe ser inclusiva, subjetiva e integrativa y también tiene que incluir otros sentidos además de la vista (Taylor, 2005). En este tipo de experiencia Taylor aporta una chispa interesante, pero nos deja con una serie de preguntas y caminos teóricos que no están recorridos aún. La inclusión de los sentidos debe tener cierta coherencia; en primera instancia no

podemos pensar que todos los sentidos tienen un valor similar en la experiencia biológica, sin lugar a dudas para los humanos ésta se basa en la vista y hasta cierto punto en el tacto. No obstante, no es cuestión de privilegiar una sobre otra, el acercamiento sistemático debe ser integral, los sentidos se complementan para darnos una experiencia única. El gusto, olfato e oído por sí solos (o inclusive juntos) no pueden hacernos conscientes de nuestro mundo externo y de los objetos próximos que ahí existen; aunque, los olores por ejemplo, dan carácter y distinción a ciertos lugares, pudiéndolos tornar agradables o incómodos.

La experiencia basada en hechos biológicos es sumamente interesante y compleja y campos como la neurobiología pueden estar interesados en ella. El asunto se vuelve complicado al asumir que la experiencia humana se queda en estos confines. Los sentidos de manera obvia son parte fundamental de nuestra cotidianidad, pero, es posible que jueguen un rol similar en los demás miembros del reino animal. Hablamos de un tipo de experiencia que desarrollamos sin una auto-conciencia estructurada y que puede ser comparada con la funcionalidad sensitiva de los animales (Relph, 1976). Para hablar y estudiar la experiencia humana es necesario profundizar un poco más en otras formas de experiencia las cuales tienen que ser parte del proceso cibercartográfico.

2.3.2 La experiencia vinculada al lugar

En mi opinión el lugar es el concepto estrella del humanismo dentro de cualquier estudio que tenga que ver con la geografía. Si queremos rescatarlo y que sea útil para nosotros debemos de entender la dialéctica entre espacio y lugar, con ello podremos abrir nuevas puertas acerca de lo que significa la experiencia espacial humana y poseer una nueva perspectiva para la Cibercartografía.

El Espacio, en pocas palabras, es como el Tiempo, una característica que da y produce las coordenadas básicas de la vida humana (Cresswell, 2014); cuando reportamos o analizamos un hecho muchas veces lo primero que observamos es dónde y cuándo paso. El espacio es un contenedor de acciones, un escenario que da sustento a las diversas situaciones que nos da la vida, es uniforme y homogéneo.

El lugar es diferente, puede verse inclusive como una transformación o evolución del espacio, cuando los humanos le proporcionamos significado al espacio de alguna manera es cuando le llamamos lugar (ibid). En nuestra vida cotidiana el lugar no es experimentado como independiente; cuando hablamos de lugar nos referimos a la rutina, lo ritual, al espacio con significado. Los lugares se superponen unos a otros y están abiertos a una gran variedad de interpretaciones.

El lugar está ligado a una experiencia íntima, cuando el espacio se siente completamente familiar a nosotros, se ha convertido en un lugar (Tuan, 1977). La unión que tenemos los humanos con el lugar nos define como seres espaciales y marca nuestra experiencia de forma contundente, es nuestro mundo, un mundo con riqueza y complejidad emocional.

Obviamente el lugar tiene límites, pero éstos se extienden hasta donde existen los elementos objetivados en él, también pueden ampliarse a través de redes y relaciones de sentido. Es por ello que algunos académicos han investigado los lugares utilizando la acumulación de significados que en él se presentan, una suerte de íconos portadores de sentido que se les confiere a los lugares (Bonnemaison 2000 en Lindón 2007).

Los lugares nunca son una obra acabada, se producen a través de una reiteración de prácticas que se realizan cotidianamente (Cresswell, 2004), no es una casualidad que los franceses desarrollaran un símil del lugar y le llamaran *espacio vivido*; para ellos el espacio vivido supera "el espacio extensión (espacio soporte) para abordar la noción de representación (imagen), planteando una nueva pregunta: ¿Cómo ven los hombres el espacio? (...)El espacio vivido es reivindicado como un espacio cargado de valores" (Chevalier, 1974 en Lindón, 2007 :7).

Es justamente en esta concepción de espacio vivido donde encontramos una pista interesante para encontrar otro eje de análisis dentro de la Cibercartografía ya que la pregunta de ¿Cómo vemos y significamos los seres humanos el espacio? puede ser muy interesante para esta disciplina, debido a que complejiza al espacio al agregar una veta subjetiva. De hecho los puentes tendidos por la Cibercartografía, basados en

disciplinas como la Cibernética de Segundo Orden son extremadamente útiles y por lo tanto también sería posible agregar el Interaccionismo Simbólico al análisis. Es aquí donde la Cibercartografía puede abordar temáticas de gran interés para la sociedad; por ejemplo la construcción social de la realidad desde la espacialidad, lo cual podemos ver fuertemente desde un intercambio recíproco y simbólico entre la gente y los lugares; o bien, la convergencia de la subjetividad y la intersubjetividad con la materialidad de los lugares, lo que puede ser visto como la articulación de lo subjetivo y lo objetivo (Ley, 1981 y 1989 en Lindón 2007).

La aportación del concepto de lugar a la Cibercartografía puede ser muy importante, cuando investigamos en sus términos, encontramos fenómenos que no podemos observar de otra manera. Podemos ver una forma diferente de conocer y entender el mundo, un mundo lleno de significado y experiencia. Tal vez como dice Tim Cresswell (2004) esta forma de ver el mundo es un acto de rebelión contra la racionalización del mundo (Cresswell, 2004), sin embargo, para mí el lugar no puede quedarse en una revolución teórica, el lugar como concepto es parte integral de nuestra experiencia espacial y no tomarlo en cuenta reduciría de gran manera nuestro posible quehacer cibercartográfico.

2.3.3 La experiencia de los lugares de forma indirecta

El último tipo de experiencia que analizaremos será la que adquirimos de manera indirecta, la cual podría ser la más interesante para la Cibercartografía. Como ya vimos en el apartado anterior, nuestra experiencia espacial puede ser cercana e íntima, todos conocemos bien ciertos lugares concretos: nuestro hogar, el barrio en el que jugamos cuando éramos niños, un monumento, nuestra escuela, algunos tramos de nuestra ciudad o inclusive ciertas metrópolis de nuestro país; sin embargo, me atrevo a afirmar que conocemos más lugares de manera indirecta.

Encontrarnos en un lugar físicamente no es la única manera de cargarlo de significado y de hasta cierto grado conocerlo. Podemos también experimentarlo de otras formas muy diversas, las cuales tienen que ver con la comunicación que puedan ofrecernos otros actores de la sociedad. La cuestión no depende de si nos encontramos o no

físicamente en un lugar, tiene que ver más bien con que podamos experimentar un *sentido del lugar*. El sentido de lugar tiene que ver con el apego emocional, simbólico y subjetivo que las personas espacialmente hablando tenemos con el espacio. Paradójicamente podemos experimentar el sentido de lugar con espacios ficticios que observamos en una película o leemos en una novela, pero como menciona el antropólogo Marc Augé (1992) existen espacios en nuestro mundo que no poseen ninguna identidad relacional ni histórica, como son por ejemplo: las autopistas, las vías aéreas o los habitáculos móviles. Estos espacios son denominados por Augé como *no-lugares* (Augé, 1992). Es de esta forma que debemos plantearnos acerca de los medios que hemos desarrollado como sociedad para tener una experiencia del mundo indirecta, preguntarnos por los acercamientos que hemos tenido para lograr construir y experimentar los lugares socialmente hablando.

En un ámbito académico, podemos pensar que en una primera instancia la cartografía tradicional es el medio principal para conocer nuestro mundo, representaciones espaciales cargadas de mensajes que están sujetas a lo que el autor nos quiere comunicar (Caquard, 2006). El mapa ha sido y sigue siendo la herramienta esencial para conocer y significar nuestro mundo de manera indirecta, pero en el tiempo que vivimos, la tecnología empieza a jugar un papel fundamental para experimentar los lugares y éste es un tema fundamental para la Cibercartografía.

Desde hace tiempo los seres humanos hemos experimentado diversos lugares gracias a la cultura popular y el entretenimiento, en muchas ocasiones las novelas o las películas nos han ayudado a *vivir* geografías diferentes y tenerlas presentes en nuestro imaginario (Greenspan, 2005). Ahora, en el siglo XXI, la tecnología asociada a las computadoras y los videojuegos ha cambiado de manera sustancial nuestra forma de significar el mundo, cualquiera de nuestros dispositivos nos permite navegar por territorios que se encuentran a miles de kilómetros de donde estamos, experimentando decenas de lugares diarios sin tener que dar un paso (ibid).

Aquí podemos toparnos de frente con dos de los siete puntos de Taylor que se relacionan con la Experiencia, el primero tiene que ver con que la Cibercartografía es altamente interactiva, el segundo habla de que contiene una gran variedad de formatos

multimedia y nuevas tecnologías de telecomunicación (Taylor, 2006). La propuesta de Taylor tiene mucho sentido: utilizar la tecnología para cambiar la experiencia de los usuarios de una forma nunca antes vista.

Ahora bien, el cuestionamiento obligado que debemos hacernos es: ¿la tecnología por sí sola puede llevarnos a tener sentido de lugar? Me parece que debemos ser muy cuidadosos al respecto; la tecnología es una herramienta que ayuda en demasía, pero en mi particular punto de vista debe estar acompañada. No debemos de perder de vista que los humanos hemos desarrollado un gusto por la narrativa a través de los siglos y el contarnos historias unos a otros está en nuestros genes. Mi propuesta es que la tecnología se articule con nuestra forma de contarnos historias y logremos romper paradigmas en cuanto a lo que se puede lograr en cuestiones de empatía y divulgación del conocimiento geográfico.

2.4 La Dialéctica del espacio

Si la Cibercartografía pretende avanzar, los investigadores dentro del campo deben de abordar las problemáticas sociales. Es por ello que las necesidades de la sociedad tienen que ser la principal motivación para la Cibercartografía y éstas serán afrontadas de mejor manera si un modelo adecuado de interacción entre sociedad y disciplina es establecido (Reyes et al., 2006).

Es por ello que uno de los objetivos de esta tesis es seguir un modelo enfocado en una dialéctica espacial, en ella podremos observar la interacción de tres conceptos que lejos de ser independientes se enlazan en una tensión constante que ayuda a explicar la forma en que la sociedad interactúa espacial y temporalmente. Los componentes de la dialéctica son: el espacio percibido, el espacio concebido y el espacio vivido (Soja, 2006).

Los tres espacios dentro de este apartado serán abordados por separado pero no por ello tienen que verse como mundos diferentes sino como elementos de un sistema holístico. La dialéctica del espacio nace del teórico francés Henri Lefebvre (1991) quien apuntaló la concepción de una dualidad espacial. Lefebvre hablaba de una oposición de

espacios: el espacio objetivo versus el subjetivo, material versus mental, real vs imaginado (Cresswell, 2004).

Años más adelante Edward Soja (1999) y David Harvey (2006) complementan esta visión no sólo agregando un tercer espacio, sino también creando un balance entre ellos lo cual dista de una pugna epistemológica. La forma en que dicho balance es alcanzado concuerda con la postura de esta tesis y con la de una Cibercartografía que pretende acceder a una sociedad heterogénea y que cada vez tiene problemáticas más complejas. El presente capítulo empezará definiendo lo que es el espacio percibido para después darle paso al espacio concebido y por último estudiar el espacio vivido. La interacción de estos tres espacios es lo que posteriormente buscaremos que dé luz a lo que será nuestra propuesta cibercartográfica.

2.4.1 El espacio percibido

El espacio percibido es el espacio material o materializado físicamente y que es entendido en configuraciones empíricamente medibles. En este espacio podemos encontrar la localización absoluta y relativa de las cosas y actividades, lugares y situaciones; tiende a privilegiar la objetividad y la materialidad, justificando la necesidad de una ciencia formal del espacio. De hecho el espacio percibido es aquel que ha sido traducido durante años en mapas concretos de nuestro mundo, es el espacio donde encuentran su nicho de acción los sistemas de información geográfica y la percepción remota (Soja, 1999).

Para comprender exactamente lo que es el espacio percibido, es necesario vislumbrar la relación existente entre el espacio y las matemáticas. “El modelado matemático es una parte integral de varias disciplinas científicas. De hecho, cartografía y matemáticas han estado íntimamente relacionadas desde la antigua Grecia” (Reyes, 2007: 68). El espacio percibido se observa como si estuviese fijo y los científicos planean eventos dentro de este marco. Es el espacio de Newton y Descartes, usualmente está representado por mediciones estandarizadas y abiertas al cálculo (Harvey, 2006). Haggett (1976) señaló que de esta forma una concepción espacial de este tipo obliga al investigador a tener un conocimiento profundo de la geometría de redes y la teoría de

grafos, lo mismo puede ser aplicado para el estudio de centralidad, dispersión de áreas y puntos, análisis de vecindad, técnicas de interacción espacial, correlación y autocorrelación espacial (Delgado, 2003)

No obstante, Carmen Reyes (2007) señala de manera acertada que la relación del espacio con las matemáticas no nace de un proceso de razonamiento puro sino de observaciones empíricas (Reyes, 2007). De esta forma existe una traducción matemática de lo observado en el espacio, lo cual facilita su aproximación. Es gracias a todo esto que surgieron diversos ángulos que de cierta manera han abarcado el estudio del espacio social desde esta perspectiva, ejemplos de esto pueden ser: la construcción física de la ciudad, la distribución de la población, la distribución de los distintos grupos sociales y sus diversas acciones, o bien la producción de la riqueza a través de actividades económicas (Lindón, 2007). Estos ejes de estudio de gran importancia han sido tema de discusión dentro de esta forma de concebir el espacio y su análisis ha sido la carta fuerte para su utilización.

Sin embargo, es necesario entender cómo este espacio es objetivado socialmente, no sólo el modelaje matemático es consecuencia del espacio percibido, la propia sociedad a lo largo de los años ha logrado cristalizar una serie de prácticas que han permitido el análisis de las mismas y que pueden servir de soporte de estudio de la vida humana.

El primer axioma que debemos señalar es que el *hombre es social*, el vivir en sociedad es lo que define forzosamente al ser humano, desde los pueblos prehistóricos hasta las megalópolis del siglo XXI. Las ciudades son el ícono de la grandeza de la humanidad, ejemplifican perfectamente que el hombre es capaz de construir su propio ambiente y naturaleza. El fenómeno de vivir en sociedad hace que los seres humanos nos veamos sometidos a un roce constante, una interacción que por fuerza nos lleva a tener que generar acuerdos que puedan ayudar a mitigar el conflicto y el caos de estar juntos. Dichos acuerdos pueden ser observados dentro de un orden social “el cual no se da biológicamente...Existe solamente como producto de la actividad humana. No se le puede atribuir ningún otro status ontológico sin confundir irremediabilmente sus manifestaciones empíricas” (Berger y Luckmann, 1967: 71), este orden se ve reflejado en la historia, la cultura, la política, la sociedad y obviamente el espacio.

De esta manera el espacio percibido es cristalizado físicamente y modelado matemáticamente. La continua repetición de pautas y acciones hace que los seres humanos construyamos nuestro mundo socialmente, es decir, objetivamos la cotidianidad y le damos una carga de orden natural casi sagrado. La propiedad privada por ejemplo es un espacio que es natural para nuestra sociedad moderna capitalista, inclusive la violación de la misma es castigada penalmente; sin embargo, para que este concepto fuera utilizado pasaron muchos siglos dentro de la historia y ahora es algo sin lo cual no se puede concebir la vida social moderna capitalista. Los estudios de catastro actuales se basan en un concepto que se construyó socialmente durante mucho tiempo y por ende la sociedad lo objetivó y cristalizó espacialmente. Los planos y mapas de dichos estudios son una repercusión de acuerdos y conceptualizaciones realizadas mucho tiempo atrás y que pueden ser estudiadas de una manera transdisciplinaria porque ontológicamente son parte de la sociedad moderna capitalista.

De esta manera, es innegable que “la casa, el lugar, el trabajo, los puntos de encuentro, los caminos que unen entre sí estos puntos, son elementos pasivos que condicionan la actividad de los hombres y comandan su práctica social” (Zusman, 2002). Aunque es necesario mencionar que aunque se encuentran estáticas, estas formas son parte de una dinámica social. Pensemos por ejemplo en las rutas que millones de personas toman diariamente para llegar a su trabajo o en otra escala, las de millones de migrantes que dejan su país en busca de un mejor porvenir. Estas rutas se forman por su continuo uso cotidiano y dejan huellas de su uso en el espacio. Este fenómeno está marcado por nodos (puntos de encuentro), líneas (carreteras, calles, veredas) y áreas (pueblos, ciudades, países) y su construcción está solidificada gracias a una serie de acuerdos que fueron gestados socialmente. Por todo esto, es importante reflexionar en cómo el espacio percibido se nos presenta como una primera plataforma para analizar las relaciones entre espacio y sociedad, se puede decir que es la “materia trabajada por excelencia” (ibid.).

2.4.2 El espacio concebido

En su forma más purista el espacio concebido es aquel que se basa enteramente en las ideas, “producciones mentales o materializadas en obras basadas en imágenes o formas de habla que configuran conjuntos coherentes en los que se destaca una función simbólica en la conjunción de sentidos propios y figurados” (Wundenburger, 2003 en Banchs et al., 2007: 50), “es el *locale* interpretativo del artista creativo y del arquitecto...del urbanista utópico que busca justicia social y espacial a través de la aplicación de sus ideas” (Soja, 1999: 79).

Este espacio ha sido de manera indirecta abordado por la sociología, la antropología, la comunicación y la psicología, no obstante, como menciona Gilbert Durand: “El pensamiento occidental tiene como tradición constante devaluar ontológicamente la imagen y psicológicamente la función de la imaginación como <señora del error y la falsedad>” (Durand, 1992: 25), es por ello que el realismo usualmente es visto como algo bueno, mientras la imaginación tiene un significado más ambivalente (Tuan, 1990). A veces nuestros preceptos de una sociedad científica han llegado a hacer a un lado al espacio concebido, llevándolo a los terrenos solamente de la literatura fantástica, la epopeya y el mito, no dándole cabida en las disciplinas académicas.

Hay que recordar que gran parte de las ciudades en las que vivimos hoy en día tienen su génesis en ideas utópicas, también hay que rescatar la manera en que varios grupos sociales se auto-asignan su origen en lugares míticos. Como señala Amalia Signorelli, bastaría con pensar en los <Bronx> como llaman a sus puntos de encuentro los jóvenes de las periferias de las ciudades europeas, o en Aztlán, la mítica tierra que da origen a los aztecas y de donde los jóvenes chicanos, descendientes de mexicanos encuentran una identidad y una historia. (Signorelli, 2012). Es por ello que “Oscar Wilde (1987) alguna vez dijo que un mapa del mundo que no incluya Utopía no es digno de observarlo” (Tuan, 1990).

El espacio concebido debe cobrar una importancia en cualquier trabajo que tenga tintes tanto espaciales como sociales, ya que “instituye los sistemas de normas que orientan la acción humana y conducen a los individuos y a los grupos sociales a proyectarse en el futuro y moldearlo” (Claval, 2012), todos los grandes urbanistas, ingenieros y

arquitectos del siglo XX se plantearon la tarea de combinar un intenso imaginario de un mundo alternativo (tanto físico como social) con una inquietud práctica por diseñar y rediseñar los espacios urbanos y regionales (Harvey, 2003). Si regresamos de nueva cuenta al ejemplo de los migrantes y abordamos su experiencia a través del espacio concebido, hay que cuestionarnos acerca de cómo los individuos imaginan sus destino, como será su nueva vida y como vivirían en una nueva ciudad⁶. Lo mismo puede extrapolarse para las personas que empiezan en un nuevo lugar de trabajo, se mudan de casa o inclusive esperan un cambio en su ciudad con un nuevo régimen político.

El espacio concebido es el lugar donde vive “el deseo y por ende la fuerza de transformación del mundo” (Lefebvre, 1974 en Claval, 2012 : 31), por ello es prioritario rescatarlo, sí olvidamos incorporarlo a nuestros trabajos, olvidamos gran parte de lo que somos, de nuestras intenciones, nuestro pasado y futuro. La manera en que los humanos acomodamos y formamos imágenes dentro de nosotros debe ser un punto de partida para explicar nuestra realidad espacial, su valor no reside solamente en sus producción sino en el uso que se hace del espacio concebido (Lozada, 2006 en Banchs et al., 2007) y la forma en que éste se proyecta en cada acción individual o colectiva que realizamos.

2.4.3 El espacio vivido

La concepción del espacio vivido nació como una crítica a la constante pugna que se daba entre el espacio percibido y el espacio concebido, “como el mismo Lefebvre mencionó, pareciera que estos dos mundos fueron armados como naves de combate y buscaran destruirse uno al otro” (Soja, 1999: 78). El espacio vivido presenta una idea que no deja de ser innovadora a pesar de haber sido concebida hace ya más de una década, en pocas palabras puede ser descrito como la “deconstrucción amigable y la reconstrucción heurística de la dualidad de los otros dos espacios” (Soja, 1999: 72). El espacio vivido en lugar de contraponer las dos visiones anteriores del mundo se nutre de ellas, las vuelve a formar entendiendo que no es posible que una exista sin la otra,

⁶ Este argumento puede verse claramente en la leyenda que se encuentra la Estatua de la Libertad de Nueva York: “Dadme a los cansados, a los pobres a las multitudes que ansían respirar la libertad”. Esta es una de las maneras en la que los Estados Unidos construyeron un imaginario de tierra de libertad y tolerancia.

dentro de este espacio se intenta comprender la relación recursiva entre lo material y lo simbólico, es aquí donde el universo social, histórico, cultural y político deja sus huellas y continúa labrándose (Kuri, 2013).

El espacio vivido implica una concepción del espacio que utiliza la materialidad objetiva y también la experiencia subjetiva de los sujetos, y por ello también considera las emociones, los sentimientos, los recuerdos, las motivaciones, los gustos, los sueños, los miedos y los deseos (Ortega Varcárcel, 2000), por lo tanto se puede decir que pensar en el espacio vivido es cambiar las concepciones que estaban arraigadas dentro de las diversas disciplinas interesadas en el espacio; el espacio vivido es practicado, no sólo es material o mental (Cresswell, 2004), es una construcción permanente que resulta de una interacción poderosa entre las estructuras objetivas del espacio con las estructuras cognitivas individuales (Di Meo, 1999 en Lindón, 2007).

Es aquí cuando debemos enfocarnos en el entorno donde se realizan nuestras acciones del día con día, de nuestra vida cotidiana. Hay que entender que al hablar de cotidianidad no sólo hablamos de aquellos momentos banales (aunque es cierto que también llegan a ser importantes), sino de todas las interacciones que los seres humanos realizamos entre nosotros y con nuestro espacio, son ellas las que de a poco han moldeado nuestra realidad y nuestro mundo.

El espacio vivido por lo tanto habita dentro de una visión constructivista, la constante interacción de los seres humanos permite que nuestra realidad sea construida y revalorada a través del tiempo, es “construido socialmente por el intercambio simbólico y recíproco entre la gente y los lugares” (Lindón, 2007).

Cuando hablamos de la vida cotidiana, hablamos de la realidad suprema, es aquella que se nos presenta en el *aquí* de mi cuerpo y el *ahora* del presente (Berger y Luckmann: 1967), la interacción entre lo simbólico y lo material hace que los sujetos tomemos decisiones, interioricemos rutinas y construyamos lugares dentro y a fuera de nuestro cuerpo. El espacio vivido es también nuestra realidad social, “un mundo intersubjetivo, un mundo que comparto con otros...estoy solo en el mundo de mis sueños, pero sé que el mundo de la vida cotidiana es tan real para los otros como lo es para mí” (Berger y Luckmann, 1967: 38). Aunque nosotros sabemos de antemano que

nuestra manera de concebir la realidad no es idéntica, lo que muchas veces puede derivar en el conflicto, nuestros significados comparten un sentido común dentro del espacio vivido (ídem.), el sentido común cobra fuerza aunque podemos decir que vivimos los lugares individualmente también es cierto que los producimos socialmente (Di Meo y Buleon, 2005 en Lindón, 2007).

2.4.4 La Dialéctica para la Cibercartografía

Al hablar de la Cibercartografía nos encontramos con una disciplina joven que busca cada vez con más fuerza posicionarse dentro de las nuevas vanguardias académicas del nuevo siglo, la construcción de un marco de conocimiento que pueda ser aceptado en su totalidad todavía sigue en un franco desarrollo.

La concepción de Cibercartografía con la que hemos trabajado hace que la Dialéctica espacial se ajuste a ella como un guante, debido a su visión transdisciplinaria y sistémica donde los fenómenos espaciales son abordados de forma compleja. El hecho de aceptar disciplinas y metodologías que en un principio no pertenecían a su marco conceptual, en lugar de confrontarlas permite visualizar los diferentes espacios dentro de su análisis. Es aquí donde podremos acomodar a la Cibercartografía, como una disciplina capaz de gestionar, aprovechar y catalizar lo mejor de los diferentes espacios y con ello lograr un gran éxito. No obstante, es importante empezar a construir los puentes metodológicos que usaremos para crear las tensiones espaciales durante el proceso cibercartográfico. Es por eso que en el próximo apartado hablaremos de cómo podemos aprovechar a las Ciencias Sociales y a las Humanidades para redondear y abrir nuevas vetas dentro del quehacer cibercartográfico.

III. ¿Por qué las Ciencias Sociales y las Humanidades?: Un acercamiento metodológico a la Cibercartografía

Ya hemos hablado en capítulos anteriores de la Dialéctica Espacial y también de como la Experiencia y la Cultura son dos conceptos que tienen gran injerencia en la Cibercartografía y por lo tanto es necesario recurrir a metodologías que nos lleven a poder analizarlos y vincularlos con el quehacer cibercartográfico. En este contexto es necesario hablar del carácter ontológico de las Humanidades para entender lo que pueden aportar a nuestro trabajo y a un futuro artefacto cibercartográfico. Cuando Taylor habla de vincular las Humanidades con la Cibercartografía (2013) en mi opinión abre una ruta muy interesante; sin embargo, en ningún momento menciona su concepción acerca de la disciplina, cuestión que es fundamental para encontrar las relaciones que permitirán fundamentar esta conjunción. El reto de este capítulo es argumentar cómo esta relación puede ser elaborada y bajo que axiomas teóricos.

Primero que nada, como ya lo hicimos anteriormente con la Cibercartografía, me gustaría brevemente explorar qué son las Humanidades. Después abordaremos cómo, metodológicamente hablando, las Humanidades han tenido acceso a las experiencias sociales, culturales y espaciales de los seres humanos. Para finalizar, explicaré mi propuesta, con la que pretendo crear un lazo con la Cibercartografía y con ello ayudar a la explicación de los fenómenos sociales.

3.1 Qué son las Humanidades

Cuando estamos en busca de definir una disciplina, la mayoría de las veces queremos encontrar un párrafo que ilustre concretamente su campo de estudio y el objetivo de su existencia. En estos términos podríamos decir que "las Humanidades son el conjunto de disciplinas que nos ayudan a entender y definir las culturas y la experiencia humana. Entre ellas se encuentran la Historia, la Geografía, la Literatura, la Filosofía y muchas otras" (Amstutz, 2009: 4).

No obstante, esta definición puede ser demasiado escueta y siendo sinceros buscar una explicación que le haga honor a las Humanidades puede tornarse en una misión imposible. Es por esto que Keira Amstutz, presidenta del Consejo de Humanidades de

Indiana al verse envuelta en la tarea de explicar su disciplina, en lugar de intentar una definición enciclopédica hizo una alegoría. Ella menciona que alguna vez "le preguntaron a Isadora Duncan qué significaba bailar, ella señaló que si pudiera decir qué significa, no habría necesidad alguna en bailar. Lo mismo pasa con las Humanidades" (Amstutz, 2009: 6). Lo señalado por Amstutz es una de mis formas favoritas de entender a las Humanidades, su importancia radica en su esencia, en lo que logramos al internarnos en los confines de la experiencia humana.

Este grupo de disciplinas en cierta forma examinan, estudian, analizan lo que nos hace humanos y lo interesante de todo esto es que estamos vinculados a las Humanidades en nuestro día a día, muchas veces sin saberlo. Lo fascinante es la manera en que podemos acceder a la experiencia y a la cultura, el uso de metodologías con un gran nivel de empatía para poder comprender al prójimo, a distintos grupos sociales y finalmente a nosotros mismos.

Una de las tradiciones legítimas del acercamiento a la experiencia humana es la señalada por Jamil Zainaldin (2008) quien menciona que él trabaja las Humanidades en la forma de una definición de una sola palabra: *historias* (Zainadin, 2008 en Amstutz, 2009). Todos tenemos una historia y cuando las juntamos creamos nuestras comunidades y nuestra cultura (ibid.). El comprender nuestras historias es fundamental para este grupo de disciplinas y es importante comprender que los seres humanos las contamos de un número diferente de maneras es por ello que las Humanidades son un conjunto de disciplinas y no nada más una en particular. La imaginación para comprender e interpretar las historias que ha forjado la humanidad es vital ya que no siempre existe un solo camino establecido.

3.2 El animal que cuenta historias

Unas páginas atrás intentamos encontrar una respuesta acerca de la naturaleza de los seres humanos, en ese momento el argumento se centró en la cultura y la experiencia como piezas fundamentales de explicación. Para el profesor en literatura y evolución Jonathan Gottschall, la respuesta sigue el mismo camino, sólo que para él puede definirse en otros términos, Gottschall menciona que si queremos definir al ser humano

es necesario señalarlo como *el animal que cuenta historias* (2013). El psicólogo Jerome Bruner concuerda y señala que "la narrativa nos caracteriza a los seres humanos, al igual que nuestra postura erguida y el pulgar opuesto al índice" (Raliegh, 2005: 14).

Para Gottschall las historias que nos contamos unos a otros son la clave fundamental para comprender nuestra realidad actual, entender nuestro pasado y predecir futuros distantes. Las historias son el pegamento de nuestra sociedad, nos vuelven homogéneos, definen lo que está bien y mal acordando valores comunes (Gottschall, 2013). Gracias a las historias podemos vivir en sociedad, a tal grado que como menciona Marshall McLuhan (2012) cada vez estamos más cerca de vivir en una aldea global gracias a la tecnología que "ha saturado a distintas personas con los mismos medios de comunicación y las ha vuelto ciudadanos de la aldea" (McLuhan en Gottschall, 2013). De esta manera podemos ver como el hombre es un animal atrapado en redes de significación que él mismo ha tejido (Geertz, en Ferrándiz 1987).

Nuestra cultura y experiencia está impregnada en nuestras historias, eso lo hemos visto durante todo el recorrido desde que los hombres y las mujeres hemos poblado el planeta. Las pinturas rupestres son la primera prueba de ello y si quisiéramos podríamos hacer un largo recorrido hasta llegar a las muy distintas formas en que nos expresamos en la web, de esta manera podemos ver cómo la experiencia común entre los individuos se ha multiplicado exponencialmente. A través de los siglos (si no milenios) las historias se han ido refinando al ser contadas varias veces, han llegado a dirigirse simultáneamente a todos los niveles de la personalidad humana (Bettelheim, 1975). Debemos comprender que las historias no caducan, esto se debe a que, hasta cierto punto, existe una dimensión simbólica en ellas, la cual está anclada dentro de la naturaleza humana.

Un ejemplo claro de lo anterior es la propuesta del psicoanalista Bruno Bettelheim, quien señala que los *cuentos de hadas*, han sido fundamentales en la forma que desde pequeños comprendemos y nos adaptamos al mundo, "los cuentos de hadas suelen plantear de modo breve y conciso, un problema existencial. Esto permite desde pequeños atacar los problemas en su forma esencial, cuando una trama compleja nos haga confundir las cosas" (Bettelheim, 1975: 15). Más allá de la utilidad de los cuentos

de hadas, Bettelheim nos da una pista importante que cualquier científico social debe seguir: comprender las distintas formas en que los seres humanos, inclusive desde muy pequeños, empezamos a construir la realidad social a través de las historias.

Es por ello que Gottschall afirma que los seres humanos somos adictos al *país de nunca jamás*, y no lo define como una cuestión romántica, más bien se refiere a que tanto los individuos como la sociedad estamos hambrientos de historias. Soñamos, consumimos, escuchamos, leemos y pintamos historias, cada una de ellas es parte en mayor o menor medida de la experiencia humana. De hecho desde el ámbito de la psicología está comprobado que nuestro cerebro está condicionado a encontrar historias donde *a priori* no existen, tenemos una necesidad de buscar patrones significativos en hechos que en ocasiones no tienen ninguna conexión (Gottschall, 2013). Debemos de entender que las historias están fuertemente incrustadas dentro de la naturaleza humana, la justificación de nuestras acciones están fuertemente atadas a las mismas. La subjetividad que poseen no debe ser tomada a la ligera sino que debe ser una pieza fundamental para nuestro estudio de la construcción de la realidad social dentro de una coyuntura específica o a través del tiempo.

3.3 Las historias y las Humanidades

Las historias son esenciales para estudiar los hechos y fenómenos que tienen como actores fundamentales a los seres humanos, es por ello que es necesario cuestionarnos la forma en que podemos acceder a ellas y de qué maneras podemos tornarlas funcionales para un posterior análisis; esta es una de las principales herramientas de las Humanidades, pudiendo ser tal vez la que le da la rúbrica a este conjunto de disciplinas. Ya que las Humanidades son un cúmulo de disciplinas, existen una gran variedad de metodologías para acceder a las historias, por lo que sería muy complicado abordar a cabalidad todas ellas. De cualquier forma me gustaría señalar una de las temáticas más emblemáticas de las Humanidades, el análisis de las narrativas orales.

3.3.1 Narrativas orales y la entrevista a profundidad

Para muchos historiadores el origen de las narrativas orales como herramienta de investigación se remonta varios años atrás a la antigua Grecia, cuando el historiador y militar Tucídides escribió la "Historia de la guerra del Peloponeso" alrededor del año 431 A.C., lo innovador de la narración de Tucídides no sólo es el hecho de que es uno de los primeros libros de historia en la humanidad sino que utilizó los testimonios personales de los actores para recrear y analizar el conflicto (Raleigh, 2005). Es singular pensar en el uso de una metodología que se basa en perspectivas subjetivas para analizar un hecho histórico, pero Tucídides sabía de antemano que "tanto sus testigos como él mismo eran seres humanos envueltos en el proceso de vivir y observar lo que estaba alrededor... se percató que no se podía sacar de la historia" (Raleigh, 2005: 4). Es interesante, cómo sin ser muy rebuscados, podemos tender un puente temporal muy largo entre el planteamiento de Tucídides y las teorías de Von Foerster. El simple hecho de comprender la Cibernética de Segundo Orden hace que podamos entender que somos actores de la historia aunque no participemos o no seamos conscientes de que participamos activamente en ella.

El uso de la memoria individual dentro de las Humanidades es muy antiguo; sin embargo, su formalización como una técnica de investigación que puede ayudar a entender la realidad social tiene mucho menor tiempo. En cierto modo las entrevistas a profundidad son la técnica estrella para poder abordar las historias orales, y aunque no es muy señalado, su uso ha venido de la mano con la tecnología cuando un poco después de la 2ª Guerra Mundial empezaron a salir al mercado las primeras grabadoras de audio. De hecho la primera entrevista grabada con propósitos académicos se realizó hace poco más de 80 años cuando el profesor de la Universidad de Columbia, Alan Nevins, grabó las memorias de los hombres pertenecientes a las élites blancas de la región (ibid.). A partir de Nevins, la entrevista como metodología científica cualitativa se ha consolidado.

Las ventajas que posee esta técnica son muchas, siendo tal vez mi favorita el hecho de que el investigador puede cuestionar al actor social, quien es testigo y juega un rol fundamental en cualquier problemática. "Una ventaja precisa de la entrevista es que es interactiva y nadie queda fuera, como pasa con la evidencia documentada; la *fuentes*

puede reflexionar sobre el contenido y aportar tanto hechos como interpretaciones" (Raleigh, 2005: 9).

No obstante, todavía existen varias críticas hacia esta metodología, fundamentadas en que al usarlas se carece de una objetividad y una rigurosidad científica. La respuesta a estas dudas se encuentra en que el investigador sabe de antemano que su entrevistado no es objetivo y neutral, tiene una carga de valores y juicios *adquiridos* antes del proceso de la entrevista e inclusive durante el mismo desarrollo de la misma podrían ir cambiando. El entrevistador busca el mundo subjetivo del entrevistado, desde un punto de vista científico y con ello acceder a una riqueza significativa (Ferrándiz, 2011). Muchas veces la importancia de las historias orales no radica en cómo éstas se apegan a los hechos, sino cómo divergen de ellos; es aquí cuando el deseo, la imaginación y el simbolismo cobran más fuerza para el análisis del investigador.

Las entrevistas a profundidad ofrecen el beneficio de ver toda la complejidad del mundo vivido por otros seres humanos. Al complementar esta metodología con otras formas de análisis tanto cualitativa como cuantitativa, podemos obtener diversas pistas y conocimiento para entender el proceso de cómo llegamos a ser lo que somos, tanto individual, como socialmente.

3.4 Una propuesta: los Hologramas Cibercartográficos

Mi propuesta se basa en potenciar la Cibercartografía, concretamente la que hemos señalado que se práctica en CentroGEO, con una metodología ya establecida dentro de las Humanidades y las Ciencias Sociales, denominada "Hologramas socioespaciales", la cual es desarrollada por la geógrafa Alicia Lindón (2007) y sigue una línea constructivista del estudio de la realidad social. El principio fundamental de los Hologramas socioespaciales como señala Lindón nace de una alegoría con la Física, concretamente haciendo referencia al físico húngaro Dennis Gabor (1947) inventor de la holografía. En términos básicos un holograma puede ser definido brevemente como una técnica avanzada de la fotografía por la cual en una placa fotográfica se impresionan las interferencias causadas por la luz de un objeto con luz indirecta. Después dicha placa es iluminada con un láser, formando una imagen tridimensional del objeto original (RAE, 1992 en Lindón, 2007).

La alegoría se torna importante dentro de la metodología al señalar que dentro de las narraciones de los sujetos existen significados ocultos, estos pueden encontrarse al comprender que las personas naturalmente crean metáforas en ciertos pasajes específicos de una entrevista o conversación. Las metáforas traen consigo lugares o prácticas que son evocadas por los entrevistados y con ello se agregan dimensiones a espacios que a simple vista pueden ser considerados planos en términos funcionales.

La metáfora dentro de la narración funge como láser del holograma, ilumina a los escenarios sociales con una luz que nos permite ver distintos lugares dentro de un mismo espacio físico. El uso de los hologramas socioespaciales permite darle un tratamiento metodológico a las historias de vida muy llamativo, “la perspectiva del holograma espacial desafía las bases mismas de la investigación, ya que en vez de estudiar el fenómeno en su extensión (por ejemplo ampliando el universo de observación y medición), asume estudiarlo en distintas capas o planos, pero dentro de la misma situación” (Lindón, 2007: 44). Con ello podemos estudiar y observar distintas dimensiones espaciales en una misma temporalidad.

Es aquí donde podemos indagar lo que puede aportar el método utilizado en CentroGEO a la evolución de la teoría de los Hologramas. A mi parecer existen dos puntos que deben ser desarrollados, ambos teniendo que ver con la retroalimentación y comunicación con la sociedad. En primera instancia debemos entender que la responsabilidad de encontrar los hologramas socioespaciales depende enteramente del investigador, quien utiliza técnicas y metodologías de investigación cualitativa para sustentar su análisis dejando al margen de manera pasiva a todo aquel que posteriormente pueda leer el estudio. Para CentroGEO el usuario de un artefacto tiene una importancia relevante, mi propuesta se centra en que el investigador efectivamente pueda indagar e iluminar los hologramas pero que le presente al usuario las herramientas necesarias para que éste pueda transitar libremente por ellos y en su caso, utilizando su propia experiencia y conocimiento, tenga la libertad de encontrar hologramas por su cuenta. El segundo punto tiene que ver con el marco de conocimiento que los sujetos poseemos, en cierto punto al hablar de los entrevistados,

el método utilizado en CentroGEO y la metodología de los Hologramas socioespaciales se acoplan perfectamente ya que de cierta manera ambas parten desde una perspectiva constructivista. El Método de CentroGEO tiene como base fundamental la Cibernética de 2º Orden, lo cual implica que el investigador posee a su vez un marco de conocimiento y éste puede observarse directamente en la concepción de los artefactos cibercartográficos realizados dentro de la institución mexicana. Este punto es importantísimo, ya que rompe el paradigma naturalista de que existe una falsa neutralidad por parte de los investigadores, más bien se decanta por una visión reflexiva e intersubjetiva (Ferrándiz, 2011), donde los investigadores también poseen valores y son parte de una realidad socialmente construida, o en su defecto tienen preferencias por observar los fenómenos sociales a través de alguna premisa teórica de su preferencia.

De esta manera, creamos una relación simbiótica entre las dos metodologías, donde los hologramas socioespaciales son beneficiados por los principios teóricos de la metodología desarrollada en CentroGEO como son: la retroalimentación, comunicación y la Cibernética de 2º Orden. Por su parte, el Método De CentroGEO podrá adquirir una forma humanista para poder estudiar la subjetividad y las interpretaciones espaciales de los sujetos y la sociedad. A este camino metodológico es a lo que llamo los *Hologramas Cibercartográficos*. Los Hologramas Cibercartográficos son una propuesta que debe ser apuntalada, no obstante, tiene dentro de su espíritu la argumentación del presente trabajo.

Es prioritario rescatar las aportaciones de las técnicas de investigación empírica cualitativa dentro de esta metodología, de la misma manera es relevante encontrar las expresiones artísticas que nos lleven a formar e ilustrar nuestras metáforas espaciales. El primer paso de los Hologramas Cibercartográficos es que el investigador encuentre un objeto de estudio y a partir de las técnicas de investigación cualitativa, la teoría sociológica, algunas expresiones artísticas y la tecnología se elabore una metáfora espacial; un holograma que permita al usuario adentrarse en una problemática espacial relevante desde un ángulo intersubjetivo. En un segundo nivel los hologramas permitirán que el usuario ya no sea un simple receptor de un estudio geoespacial, sino que retroalimente al estudio con su conocimiento ya sea tácito y/o académico gracias a

la tecnología. En el presente siglo la tecnología está jugando un papel preponderante dentro de nuestra cotidianidad, lo cual puede ser visto en la forma en que nos comunicamos y abordamos distintos fenómenos en tiempo real, es por ello que mi propuesta debe de ser mejorada y ejecutada de manera transdisciplinaria; entendiendo que las formas en que compartimos y difundimos el conocimiento cada vez son más complejas, y justamente por ello no debemos de olvidarnos de nuestro carácter científico. En el siguiente capítulo intentaré esbozar lo que sería el primer paso de mi propuesta: encontrar, estudiar y analizar un objeto de estudio; el cual será el Capital Humano en México. Con él propondré un holograma con base en la experiencia de las personas que se encuentran imbricadas dentro de las políticas públicas, políticas y educativas justificadas por este concepto.

IV. Una narrativa alternativa sobre el Capital Humano en México

Este último capítulo pretende dar un ejemplo práctico de las aportaciones teóricas abordadas previamente en la tesis. En primera instancia debemos entender que la finalidad de este apartado es contribuir a una propuesta hipotética de un estudio cibercartográfico acerca del Capital Humano en México y no realizar el estudio en sí, el fabricar un artefacto de esta manufactura requiere, como ya hemos visto en el desarrollo de este trabajo, de la cooperación de diversos expertos que trabajen de forma transdisciplinaria, por lo que sería muy complicado finalizar un producto sin la ayuda y el tiempo de investigadores versados en los diferentes temas de interés. Este apartado más bien nos servirá como un bosquejo, un lienzo en el que intentaremos mostrar donde podrían incrustarse nuestras aportaciones dentro del panorama cibercartográfico y geomático de forma explícita.

La temática del Capital Humano tanto en México como en el mundo es parte de un fenómeno complejo, que actualmente tiene gran interés dentro de los ámbitos políticos y académicos nacionales e internacionales, lo cual hace que este tema se nos presente como una propuesta interesante para realizar nuestro ejercicio. Es de nuestro interés señalar que este estudio de caso no es el único donde podemos aplicar nuestra propuesta teórica. Me atrevo a afirmar que existen una gran cantidad de trabajos donde podríamos intentar insertar nuestra propuesta y es por ello que hago la invitación de que esta tesis sea vista de una manera holística, entendiendo que para realizar este argumento se debieron construir los fundamentos teóricos con anterioridad.

El presente capítulo tiene dos secciones: Primero se hace una de la narrativa del Capital Humano desde la perspectiva socioeconómica y teórica, con ello pretendemos presentar el tema para entender su complejidad. Después mostraremos nuestra aportación al estudio de este concepto, intentando mostrar porqué nuestra propuesta podría complementar con una narrativa alternativa la mirada espacial de un artefacto cibercartográfico construido en torno al tema de la geografía del Capital Humano.

4.1 Una primera concepción del Capital Humano

El Capital Humano nació como teoría a mediados del siglo XX pero su conceptualización fue articulada siglos atrás. Economistas tan importantes como Adam Smith y Alfred Marshall hablaron del capital humano sin formalizarlo propiamente, pero sus pensamientos ayudaron a concretarlo y a darle forma (Kiker: 1968 in Sweetland, 1996).

Las primeras observaciones de Adam Smith datan de finales del siglo XVIII, él encontró que el progreso económico de las empresas es resultado de una mejora en las habilidades laborales de los trabajadores y notó que la adquisición de dichas habilidades a través de la educación, el estudio o el aprendizaje siempre tienen un costo real, un capital que es invertido en los individuos (Sweetland, 1996).

Un siglo más tarde en 1890 Alfred Marshall destacó a la educación como una inversión nacional, que debía ser financiada por fondos tanto públicos como privados y que sería rentable no sólo por dar a las personas mejores oportunidades económicas sino también por sacar a la luz sus habilidades latentes (Schumann, 2004). Hay que notar que Smith y Marshall hablan de la inversión realizada en los individuos para poder adquirir las habilidades necesarias para trabajar y prosperar, es un comienzo interesante ya que empieza a forjar los pilares de las políticas actuales: el gasto en la educación el cual tiene que ser traducido en un bienestar económico y social (ibid.).

Durante un periodo de tiempo posterior, se publicaron diversas variantes de lo antes mencionado, hasta que en 1960 en la Universidad de Chicago un par de economistas formalizaron el concepto de Capital Humano como lo conocemos en nuestros días. El primero fue Theodor Schultz quien utilizando un estudio de caso en agronomía demostró como las habilidades de los individuos mejoraban gracias a la educación, el entrenamiento y el alfabetismo, pero también incluyó la salud como una variable. La importancia de los trabajos de Schultz fue el dar otro enfoque a cuestiones que antes eran vistas como gastos y ahora podían ser concebidas por el estado como inversiones. Schultz menciona 5 puntos para la mejora de las habilidades humanas: facilidades y servicios de salud, entrenamiento en el trabajo, educación formalmente organizada,

programas de educación para adultos y la migración de individuos y familias para ajustar sus oportunidades de trabajo (Sweetland, 1996)

Dentro de la misma universidad y la misma escuela de pensamiento, Gary Becker (1962) fue el primero en conceptualizar al capital humano de la manera en que se estudia hoy en día, viéndolo como una “imbricación de los recursos en las personas” (Schumann, 2004), definiéndolo como “el *stock* inmaterial imputable a una persona, una opción individual y una inversión en algo intangible pero acumulable y utilizable en el futuro” (Aronson, 2007).

La visión de Becker abrió la veta a la aplicación de políticas de bienestar y desarrollo ligadas a la educación, las cuales teóricamente permitirían la movilización vertical de las personas dentro de los diferentes estratos económicos nacionales. Es un hecho que en nuestro presente siglo, los diferentes gobiernos hacen grandes inversiones económicas para incrementar el Capital Humano guiados por los supuestos de que mientras haya más Capital Humano existirá mayor bienestar y mayor crecimiento.

Debido a este interés creciente, disciplinas como el Análisis Espacial y la Geografía Económica intentan comprender como esta política se convierte en un fenómeno que se puede analizar y modelar espacialmente. Es así que el debate principal de los últimos años se desarrolla en los términos de cómo debe ser medido el Capital Humano en una región y para ello se han planteado índices que lo cuantifican utilizando diferentes variables, siendo las más usadas las que tienen que ver con la educación (Lin & Chen, 2005).

Sin embargo, más allá de las mediciones que utilicen los expertos, es necesario comprender que el espacio dentro de estos estudios es usado como una plataforma en la cual se pueden visualizar, organizar y analizar de forma cuantitativa los índices de Capital Humano de las regiones, ciudades o países; tratando de entender cómo el Capital Humano se relaciona con otros procesos, como puede ser la innovación o se encuentra concentrado espacialmente y a su vez crea flujos que pueden llegar a formar circuitos, pero también desigualdades regionales (Feldman & Kogler, 2010). Este tipo de trabajos se encuentran dentro del espacio objetivo de nuestra Triáléctica, nuestra

misión dentro de este capítulo es complementar estos análisis, creando una tensión con el mundo subjetivo y concebido de las personas y con ello crear a cabalidad, la complejidad necesaria para entender este fenómeno desde otra arista de la Dialéctica.

4.2 Hacia la construcción de un holograma cibercartográfico del Capital Humano

En este apartado es donde aplicaremos de forma práctica nuestro acercamiento desde las Humanidades y el Arte a un caso de estudio como es el Capital Humano. Una vez que revisamos las principales preocupaciones, hipótesis y formas de análisis acerca de este concepto desde un marco teórico-cuantitativo, es necesario para el interés de esta tesis el poder crear una tensión con la subjetividad de las personas, de esta manera podremos aterrizar el fenómeno dentro de la escala espacial más grande: la personal y cotidiana.

No pretendo presentar una historia aparte de lo que hemos visto anteriormente, por lo contrario, mi intención es complementar los estudios de Capital Humano y un hipotético atlas cibercartográfico, en el cual por fuerza dentro de su marco de conocimiento la subjetividad jugaría un papel preponderante.

Es necesario señalar que el análisis que desarrollaremos a continuación se basa en el concepto de "contar historias" que hemos abordado previamente, la manera en que nos acercamos al proceso no es buscando descubrir una realidad objetiva con un método que cualquier investigador pueda replicar. Este tipo de metodologías y análisis, al igual que las historias o la narrativas, hay que encontrarlas y construirlas desde el subjetivismo, por ello hemos dedicado algunos apartados dentro de esta tesis para abordar la teoría constructivista y la Cibernética de segundo orden. Mi argumento principal es partir del hecho de que para poder construir un atlas cibercartográfico debemos poder contar historias, algunos hilos de esta narrativa podrán tejerse por conceptos teóricos; pero en otros, el usuario podrá ver reflejadas sus propias experiencias, su forma de ver la vida, y depende de quienes diseñan el artefacto incluir los argumentos científicos en narrativas holísticas. No podemos deslindarnos de nuestra responsabilidad como autores y seres humanos, todos tenemos conocimiento tomado de distintas fuentes y es por ello que invito a todo aquel que quiera seguir esta

metodología a no tener miedo a hacer su mensaje explícito usando la teoría, la narrativa y la tecnología.

4.2.1 Hablando de la Metodología

En esta propuesta, tal vez cabría señalar que la metodología tiene casi la misma importancia que el análisis, este señalamiento se debe a que al intentar innovar un abordaje desde la Cibercartografía y las Humanidades hacia el Capital Humano ha sido complicado encontrar trabajos afines. Es por ello que tuvimos que buscar dentro de la gama de metodologías cualitativas y artísticas los recursos que nos permitirían contar, analizar y expresar la subjetividad espacial buscada. Es así como en esta narrativa alternativa dejamos a un lado datos, censos y encuestas y acudimos a las entrevistas y el recurso de contar historias. Con ello buscamos dentro del discurso de nuestros sujetos de investigación metáforas espaciales que nos llevaran a crear nuestros Hologramas Cibercartográficos para después presentarlos en una narrativa que nos permita exponer de forma coherente las problemáticas teóricas y prácticas que encontremos.

Es así como me di a la tarea de encontrar informantes mexicanos que tuvieran dentro de su pasado académico una maestría y/o doctorado, el fin de esto era poder insertarlos dentro de la lógica de la teoría del Capital Humano y jugar con la hipótesis de que aquellas personas que tengan un mayor *stock* de conocimientos y habilidades tendrán una mayor oportunidad de desarrollarse económicamente y desempeñar un trabajo intelectualmente estimulante. No obstante, como veremos a continuación cuando hacemos entrevistas muchas veces nos encontramos con hechos inesperados, no podemos controlar más que de forma limitada lo que sucede o lo que un informante nos dice, muy por lo contrario a lo que pasa en un laboratorio donde podemos modificar las variables de un experimento. El encontrar la coherencia y situaciones significativas dentro de los discursos de los informantes depende de nuestra habilidad para identificarlas, y también en definitiva, de nuestras herramientas teóricas para enmarcarlas. Podemos tener una idea de la interpretación que tendremos de nuestro material empírico, pero al final, cuando nos enfrentemos a las transcripciones de las entrevistas, es muy posible que las hipótesis e intenciones primarias que nos

planteamos puedan sufrir algunos cambios.

4.2.2 Nuestros Informantes

Para este trabajo realizamos un total de seis entrevistas a personas con algún tipo de posgrado; la intención fue tener un grupo de informantes lo más heterogéneo en cuanto a género y área de estudios, la idea detrás de esto fue poder encontrar (sí se presentaban) algún tipo de similitudes dentro de las entrevistas que no dependieran claramente de características únicas de los individuos. Sin embargo, es aquí cuando debemos señalar que no buscamos de ninguna forma hacer una muestra representativa de los estudiantes de postgrado en México, ya que ésta es un área de la estadística y de su metodología de investigación es cuantitativa (por otro lado, hacer entrevistas a profundidad a esa cantidad de personas sería una labor imposible).

Para que el discurso de nuestros informantes sea relevante tiene que ser significativo y para cumplir con este requisito debe poder ser alumbrado con teoría, con ello pasamos de lo anecdótico al territorio de las Ciencias Sociales. Es por ello que no todas las entrevistas son usadas en su totalidad dentro de este trabajo, buscamos pasajes dentro de ellas que nos permitan crear una narrativa argumentativa que pueda ayudarnos a develar cuestiones ocultas dentro del fenómeno de Capital Humano y/o confrontar axiomas o postulados dentro de constructos teóricos previos, todo esto imbricando dentro de las historias de vida de nuestros informantes.

Con cada informante se realizó una entrevista en una sola sesión, todas ellas con una duración de entre una y dos horas, algunas de las sesiones tuvieron que hacerse mediante una computadora porque al momento de las mismas los sujetos no residían en México. La metodología para cada una de ellas fue concretamente usando el acercamiento de la entrevista semiestructurada donde utilizando el currículum académico de cada uno de ellos se realizaron una serie de preguntas para intentar comprender sus distintas decisiones tanto personales como laborales.

4.2.3 Nuestra Historia: Viviendo en la época del Capital Humano

Introducción

Me parece necesario empezar señalando que tal vez una de las características más significativas de la sociedad contemporánea y del capitalismo moderno es la diferenciación espacial del hogar y del lugar de trabajo (Giddens, 1984). Esta dicotomía que presumiblemente empezó a partir de la revolución industrial ha hecho que los seres humanos con el tiempo seamos vistos y concebidos socialmente desde dos aristas diferentes y que podría pensarse contrarias. Por un lado tenemos al hogar como el centro de la vida de los sujetos (Dawson, 1998 en Ley-Cervantes, 2014), un lugar íntimo donde las personas podemos alejarnos de la continua lucha existente en el mundo exterior y podemos tener cierto control de lo que pasa en un espacio limitado (Seamon, 1979 en Cresswell, 2004), el lugar donde en palabras del filósofo alemán Martín Heidegger los seres humanos "moramos" y encontramos el ideal de nuestra auténtica existencia (Heidegger, 1971 en Cresswell, 2004).

En la otra esquina se levanta la sede del "hombre económico" de Adam Smith, en el cual el comportamiento de los mercados aparece como la condensación y la sublimación de las conductas humanas, donde ser "racional" concuerda con el interés económico individual y se rempazan los vínculos afectivos por los más impersonales pero no menos forzosos vínculos del dinero (Thompson, 1994 en Gilly, 2006). El espacio se vuelve un soporte de las actividades económicas, donde estar en el momento y lugar adecuado cobra relevancia. Esto último torna a los sujetos en cazadores de oportunidades, y en este escenario la opción de poder echar raíces en un lugar es una posibilidad que puede jugar en nuestra contra ya que no tendremos la libertad ideal de movimiento para aprovechar el momento.

De esta forma podemos llegar entender teóricamente la serie de contradicciones y confusiones que pueden tener nuestros informantes al momento de tomar decisiones que afecten su presente y su futuro. ¿Es necesario formar un hogar? ¿Debo estar disponible cuando la oportunidad llame a mi puerta? ¿Algún día lograré estabilidad en mi vida? son algunas de las preguntas que se plantearon los sujetos de estudio a lo

largo de su vida y fueron abordadas durante las entrevistas. Esta es la historia que abordaremos a continuación, espero pueda ser el principio para que entendamos un poco la vida de estas personas y aunque sea brevemente pensemos en los fines de las políticas públicas en la que ellos están inmersos.

En Busca del Hogar

...las personas de verdad no te comprenden. (Manuel)

Definitivamente, al hablar de hogar los seres humanos pensamos de inmediato en el espacio doméstico, nuestra casa. El hogar es nuestro refugio, el lugar donde podemos admitir nuestra fragilidad y necesidades; podemos alimentarnos, bañarnos y descansar. Es donde vamos si estamos cansados, enfermos o cuando ya no podemos hacer frente al mundo (Tuan, 1975).

En cierto modo está noción es la visión tradicional de hogar dentro de la Geografía Humana, existen muchos trabajos que han abordado este concepto desde esa óptica humanística y es indiscutible que el espacio doméstico es un eje fundamental de la vida cotidiana de las personas. Sin embargo, la concepción de hogar que daremos en este trabajo es diferente, usaremos el concepto dentro de una modalidad multiescalar. En esta historia, el hogar también es una manifestación pública de la identidad de los sujetos a través de las conexiones que se tienen con los demás, puede ser definido como un lugar público donde colectivamente podemos existir, expresarnos y realizarnos; donde públicamente nos sentimos libres e independientes (Ley-Cervantes, 2014).

De esta manera podemos ver como el concepto de hogar se conecta a una escala más amplia y puede ser concebido en diferentes espacios, no sólo el doméstico, es así y dentro de este espectro donde los seres humanos nos encaminamos en una búsqueda de ese lugar al cual pertenecemos en todos los sentidos; el hogar también puede ser un barrio, una universidad, una ciudad, una nación o el mundo entero (Tuan, 1975).

Al hablar con mis informantes es lo primero que podemos encontrar dentro de sus historias de vida, una primera intención, un imaginario donde encontrarían ese nicho en

el cual existiría la posibilidad de labrar una identidad propia y pública, siguiendo un camino que daría frutos paulatinamente. Este imaginario se puede forjar en distintos momentos: puede ser en la infancia, la adolescencia o un poco más tarde en sus vidas.

Siempre fui bueno para las mates y supongo que por mi mamá que tiene ascendencia alemana tuve mucha influencia de Einstein y estas cosas. De chiquito leí un montón de historias y desde ahí me nació el gusto. Ya a la hora de decidir me pareció algo muy interesante, me gustaba la astronomía y esas cuestiones. En ese momento (al entrar a la carrera) lo único que sabía era que quería estudiar un doctorado fuera. (Manuel)

La gran influencia para que yo estudiara biología fue mi padre, que estudió biología también... era poder trabajar con animales y estar en contacto con la naturaleza... desde pequeña yo en lugar de decir "voy a jugar al jardín" decía "voy a salir a coleccionar" y regresaba con cochinillas, caracoles y todo lo que te imagines. (Mariel)

Siempre he querido hacer algo más que sólo ir a la escuela, cuando escogí R.I. (Relaciones Internacionales) pensé que era una carrera que se complementaba con mis voluntariados y otros cursos. (Citlalli)

Vengo de una familia que no tiene ninguna conexión con las humanidades...al terminar el C.C.H. un grupo de amigos que teníamos sensibilidad por lo humanístico vimos una tendencia de ir hacia Comunicaciones, era una carrera que sentíamos y estaba en boga. Nuestra lectura de estar en boga era que si mucha gente se interesaba en ella seguramente el gobierno invertiría en esa carrera. (Carlos)

Desde pequeña me gustaban los bichos y desde pequeña tenía muy claro que quería ser zoóloga... para mí nunca hubo un "second guess" yo siempre dije que iba estudiar biología...a los 18 años para mí era bien claro que iba a hacer un doctorado y que a los 25 ya iba a trabajar en un laboratorio y estudiar animalitos. (Esther)

En la prepa todavía no sabía bien lo que quería estudiar, estaba en área dos y mis opciones eran medicina y biología. Me decidí por biología y mi plan era estudiar animales grandes en la licenciatura para después hacer un doctorado en Oceanografía.

(Betsabé)

En estos momentos de las entrevistas, es necesario reconocer las primeras intenciones de los sujetos en su formación académica. Podemos observar los motivos por los que escogieron sus áreas de estudio y en todos ellos encontramos que existía, tal vez desde muy pequeños, una vocación que los orillaba a internarse dentro de sus disciplinas más allá de una noción de remuneración económica. Tal vez el único que en ese momento rompe el molde es Carlos, al haber hecho un análisis de cómo el gobierno podía haber invertido en su carrera por la demanda de la misma. No obstante, es necesario señalar que en ese momento de sus vidas no existía un cuestionamiento acerca de su estabilidad económica. Lo que importaba era estudiar lo que les apasionaba o en el caso de Citlalli tener tiempo y complementar sus actividades extracurriculares.

El asunto de la elección de una carrera académica, tal vez es uno de los puntos de inflexión de la vida de muchos seres humanos, representa en primera instancia los grupos sociales y académicos en los cuales estarán inmersos y de esa misma manera proporciona una identidad ante la sociedad. Es en este contexto como los sujetos empiezan a interactuar simbólicamente y con ello crean un sentido de lugar en su cotidianidad, “la preservación o construcción de un sentido de lugar que es un momento activo en el pasaje de la memoria a la esperanza, del pasado al futuro” (Harvey, 1996: 306). Al escoger una carrera también escogen una ruta, que aunque puede ser cambiada, tiene como finalidad la estabilidad y autonomía, cuestiones fundamentales para formar y sentirnos dentro del hogar. La ruta que eligen nuestros estudiantes de posgrado, se puede sintetizar en la siguiente afirmación de Carlos:

Siento que puedo seguir el camino del posgrado y de las becas porque hay cierta oportunidad de supervivencia y existe un carril ya definido por el CONACYT.

Carlos define de manera significativa la elección de continuar en un posgrado. Es una oportunidad de seguir estudiando y especializarse en sus respectivas disciplinas. Para nuestros sujetos de estudio, como veremos más adelante, las becas fueron una forma de seguir creciendo académicamente, teniendo una remuneración económica. Es en

este momento de inflexión profesional, cuando las vidas de nuestros sujetos de estudio se vincularon de manera inequívoca con las políticas de Capital Humano, y es en este punto cuando la concepción de los sujetos dentro de dichas políticas afectó su futuro.

Desde que estuve por primera vez en Nueva York quise vivir ahí...Gané una beca Fulbright de la O.E.A., dan una solamente por país... Me daban dinero para la mudanza, una computadora, libros...inclusive ellos se encargaron de hacerme los trámites para la universidad. (Esther)

Trabaje en la licenciatura con distribución de aves y por eso entre a la maestría en CentroGeo para poder aprender a usar los SIGs...sabía que quería hacer el doctorado en el extranjero porque quería aprender cosas nuevas que no enseñaban en México. (Betsabé)

Me voy a la Universidad de Montreal a hacer una estancia con un asesor que me recibe e incluso tengo la oportunidad de dar ponencias. (Carlos)

Yo tenía una inquietud de cómo se hacían las cosas afuera, me convenía conocer otras visiones, por eso apliqué para una beca Erasmus para estudiar en Europa. (Citlalli)

De toda la vida me gustó Australia, y mis proyectos de licenciatura y maestría me llevaron a estudiar mi doctorado ahí. (Mariel)

Las ventajas de tener una beca en este momento parecen muchas, siendo tal vez las más importantes que a nuestros sujetos les pagan por estudiar y por viajar. No obstante, ese no es el propósito principal que tiene la lógica detrás de la formación de capital humano, la base de esta política, como hemos visto antes, es que las personas acumulen conocimiento para posteriormente aprovecharlo dentro del país o concretamente en ciertas regiones. Esto último no debe ser problema para las personas, en cierto modo es una ventaja ya que existe una inversión del Estado que será posteriormente remunerada con trabajo para los becarios. Sin embargo, es aquí cuando encontramos una primera dificultad para las personas que están inmersas en la formación de Capital Humano: El capital tiene una naturaleza móvil, siempre se

encuentra en movimiento y el lugar por el contrario se encuentra fijo; esto crea tensión entre los conceptos y la forma de experimentarlos (Harvey, 1996).

Si decides hacer un doctorado estás dejando en “stand by” tu vida y yo decidí por un futuro académico. (Mariel)

La experiencia de vivir siete años en Nueva York no la hubiera cambiado por nada del mundo, pero por otro lado suspendes tu vida...todos mis amigos en México ya tenían casa, ya tenían hijos y trabajo. Yo seguía siendo estudiante. (Esther)

Mi plan era hacer dos años de maestría y prepararme para irme al extranjero... conocí una chava y decidí quedarme en México a hacer el doctorado porque mi plan original no era compatible con estar con esa mujer. (Manuel)

Como podemos observar, nuestros informantes también nos hablan de ciertos sacrificios que no deben de ser tomados a la ligera, es aquí cuando podemos entender la tensión entre capital y lugar. Se debe tomar una decisión entre seguir formándose o empezar a establecerse. Vemos que tanto Esther como Mariel hablan de dejar la vida personal en pausa por algunos años, un sacrificio que debería ser recompensado en el futuro. Por otro lado, el pasaje de Manuel es revelador, en el sentido de dejar su idea de hacer el doctorado afuera por la oportunidad de establecerse. Esta dicotomía no debe de tomarse a la ligera, porque podría darnos una pista hacia las interrogantes y necesidades de muchos estudiantes de posgrado.

Por otro lado nuestros informantes también hablan de las dificultades que una persona puede encontrarse al hacer un posgrado. Es importante señalar el énfasis que algunos de ellos hicieron al respecto durante las entrevistas, dejando asentado el hecho de que no es fácil encontrarse en ese nivel de exigencia, el cual viene con sacrificios en ámbitos que en un principio no tienen nada que ver con el laboral, ni el académico.

Estas completamente solo (en el doctorado) es muy competitivo...había semanas enteras que no cruzaba palabra con nadie, al final sabes que es tu éxito o tu fracaso. Incluso he tenido amigas que han acabado en terapia. (Esther)

El doctorado me tomó siete años en gran parte por la exigencia de mi tutora que quería

que me extendiera...ella pensaba que yo podía encontrar alguna forma de seguir financiando mis estudios. (Carlos)

Todos te dicen que te lo tomes como un trabajo y respetes un horario, pero se vuelve algo más, se vuelve tu vida. Me la paso en la universidad todo el tiempo....al final es lo que te define (como persona). (Mariel)

Al hacer un doctorado afuera te enfrentas a una cultura nueva, un idioma nuevo y una forma de tratar a la gente diferente...en lo personal creces porque no te queda de otra. Estás solo. (Betsabé)

Yo te garantizo que cualquier persona que éste haciendo un doctorado al tercer año está angustiada y desorientada; no tiene nada...el doctorado te aísla. (Manuel)

La importancia de la soledad y la duración de la misma es un punto que los sujetos de estudio recalcaron con gran importancia. En términos espaciales es un aspecto que torna compleja la experiencia humana, si bien podemos señalar al espacio físico como el contexto donde las actividades se llevan a cabo, no dejar de señalar a las actividades que se desarrollan en ese espacio las cuales le dan una estructura temporal y lo tornan significativo dentro de la vida cotidiana de las personas. En ese sentido podemos ver cómo la vida académica consume a los individuos y define su cotidianidad dentro de una rutina unidimensional ligada a la universidad. Pero, más allá de lo anterior no podemos dejar de señalar al aspecto social, "que tal vez representa el componente más reconocible de "sentirse en casa", ya que valida al individuo como parte de un grupo y proporciona un sentido de pertenencia (van der Klis y Karsten, 2005; Terkneli, 1995; Wiles 2008 en Ley-Cervantes, 2014). Es dentro de este contexto, que podemos entender que sentirse en casa es algo más que la interacción física dentro de un edificio ya sea el lugar de residencia o el de trabajo, tiene que ver también con las relaciones que se engendran dentro de los lugares y las rutinas que se crean. Al relacionarnos con otras personas y tener un cierto grado de empatía con ellas es cuando podemos empezar a tener un sentido de lugar y de pertenencia, es a través de la experiencia cuando podemos sentir la tranquilidad y la topofilia del hogar (ibid).

Rescatamos estos apartados dentro de las entrevistas debido a la necesidad de

entender la dificultad de realizar un posgrado más allá de la carga académica. Parte del sentimiento que tenían nuestros informantes de dejar la vida en pausa también se debe al aislamiento sufrido. Es un hecho que los mismos sujetos podrían haber imaginado este problema existencial antes de seguir con su carrera académica, aun así, debemos de ser conscientes del precio que estas personas pagan durante su proceso de formación.

Es en este momento de la historia cuando cabe cuestionarnos acerca del futuro que encontrarán o encontraron nuestros informantes al acabar sus estudios. Como hemos visto, ellos poseen o fueron poseedores de una beca del gobierno o de alguna institución para poder obtener conocimiento, el cual debería poder ser aplicado. De la misma manera hemos comprendido que existe un gran sacrificio de aquellas personas que se aventuran a realizar un posgrado, no sólo en términos económicos sino en cuestiones personales que afectan de gran manera su vida. Al finalizar un posgrado de calidad, teóricamente nuestros sujetos de estudio han obtenido el conocimiento necesario para poder ayudar a su país desde sus distintas áreas y devolver con creces la inversión que hizo el estado en ellos. De la misma manera, podríamos suponer que una vez que se acaba con el posgrado, los sujetos podrían empezar a pensar en asentarse y obtener ese sentido de lugar, pertenencia y hogar del que hemos estado hablando. Se podría suponer que el conocimiento adquirido en instituciones de prestigio nacionales y del extranjero les debería suponer ventajas competitivas frente a otras personas y sus estudios podrían ser el boleto de canje para una estabilidad económica. Sin embargo el fin de la vida académica es tal vez el mayor obstáculo que nuestros informantes enfrentarán.

Al acabar mi doctorado busco opciones para hacer un posdoctorado y encuentro poco interés (por parte de las instituciones), obtuve después una plaza temporal de medio tiempo... me mantengo ocho meses desempleado y no fueron más gracias a una clase con la que gano dos mil pesos (mensuales)... Tengo que gastar mis ahorros y pedir dinero. (Carlos)

Regresar a México después de tres años ha sido difícil por el contexto y porque pierdes todos tus contactos...yo amo lo que hago, no busco hacerme rica, pero sí aspiro a

solventar económicamente mis necesidades. A lo mejor puedo lograrlo poniendo un pequeño negocio o tal vez mi granja...creo que puedo vivir mejor como instructora de yoga que de mis maestrías. (Citlalli)

En este momento creo que es imposible para mí conseguir una plaza de investigador porque te piden que tengas: doctorado, experiencia laboral, menos de treinta años y publicaciones. El sistema no te da para esas cosas, no hay plazas y las que existen son muy competidas. (Betsabé)

Me he dado cuenta que no podré seguir mi sueño de vida que era salir a viajar a través de mi trabajo...tengo 34 años lo cual me deja después del posdoctorado con un año para buscar una plaza...Te conviertes en un investigador-trabajador vas a un lugar, haces un trabajo, sacas dos o tres papers y luego vas a otro lugar y así te la llevas. En este momento estoy en desventaja por mi maestría que me tomó 2 años y el doctorado 6 años. (Manuel)

Me gustaría hacer un posdoctorado, pero creo que voy acabar en casa de mi madre. (Mariel)

Tengo una amiga en CONABIO que me dijo que se iba abrir una posición...cuando me entrevisté (la directora) me dijo que no podía creer que alguien con mi currículum quisiera esa plaza y me sugirió hacer un posdoctorado que me pagara mejor. Le conteste: Mira, yo ya estoy harta de acabar la maestría y pensar "a ver qué hago después" y lo mismo con el doctorado y el postdoctorado... Yo ya estaba harta de tener la edad que tengo y no tener una certidumbre, es desesperante que a mucha gente le paguen más que a ti y sin la mitad de lo que tú tienes (académicamente). (Esther)

La socióloga y antropóloga Melissa Ley-Cervantes dentro de sus trabajos con migrantes maneja dos términos que pueden llegar a ser reveladores dentro del análisis de estas historias de vida, ambos conceptos usan una metáfora de la botánica o la jardinería y pueden ser traducidos como *trasplantar* y *desarraigar*, los dos funcionan como una contraposición para explicar la manera en que un migrante se puede llegar a acoplar a un nuevo territorio. En nuestra historia algunos de nuestros informantes literalmente

regresan de otros países a su lugar de origen y otros aunque estudiaron la mayoría de sus posgrados en México se encuentran al final de un viaje simbólico que puede suponer la maestría o el doctorado.

Es así que cuando hablamos de trasplantar, entramos dentro de la metáfora de aclimatación a un nuevo suelo, de cierta manera pensamos en el concepto de asimilación donde el sujeto al igual que una planta se le proporcionan las ventajas de seguir con su vida dentro de un territorio nuevo. Por otro lado, el hablar de desarraigo implica un desplazamiento violento a un nuevo territorio, lo cual merma la identidad de las personas y donde el sentido de pertenencia no se encuentra en el mismo lugar donde los sujetos residen. Es aquí, donde los individuos se convierten en una anomalía, una persona rota con una aguda sensación de un hogar perdido (Ley- Cervantes, 2014).

Como hemos dicho antes "el hogar es la única fuente localizada y el repositorio del sentido de pertenencia de los individuos y de comunidad de los sujetos" (Ley- Cervantes, 2014: 80), cuando a una persona, no sólo a un migrante, se le niega el hogar y se le arrancan las raíces que en el caso de nuestros informantes fueron fortalecidas por sus estudios, es posible que los individuos pierdan su identidad espacial y social.

Amo mi profesión por completo, pero hubo momentos en pensé "no debí estudiar esto" lo que es la máxima crisis... Se empezó a gestar en mí una especie de crisis de identidad profesional: parece que estudié 15 años y no sirvieron para nada. (Carlos)

Un amigo me preguntaba: "¿Después de esto lo volverías a hacer?", le dije: "creo que no". Yo viviría en Nueva York como ilegal o haciendo cualquier otra cosa...Llega un momento en que dices: "tengo 36 años y no tengo nada", podría haber estudiado cualquier otra cosa...Si alguien me pregunta acerca de un doctorado le diría que no lo hiciera. (Esther)

En este momento me da igual en qué lugar del mundo vivir. (Mariel)

Al principio mi idea era regresar a México y conseguir un trabajo como investigadora, ahora lo veo muy complicado. No me gustaría regresar y trabajar en una consultoría ambiental donde mi doctorado no sirva para nada...Puedo regresar a ser la "experta" pero sólo sería la persona que leyó el manual (del software). (Betsabé)

En este país todo mundo se está buscando la vida, buscando recursos, buscando proyectos y yo ya me había ido de este contexto y cuando regresé tal vez estaba peor...yo reflexiono mucho entorno a la incertidumbre, no siempre tendré 30 años, ahora nadie depende de mí, pero sí debo reflexionar cuando las responsabilidades financieras sean más grandes. (Citlallí)

Nuestra historia encuentra una gran paradoja, ninguno de mis informantes está viajando a un lugar desconocido, todos ellos están en vías o ya regresaron a su país de origen, al que debería ser su hogar. Los migrantes tradicionales al entrar a un país desconocido, particularmente cuando en su lugar de origen existen problemas de carácter político o económico, muchas veces son sometidos a un proceso de estigmatización que puede verse reflejado dentro de la sociedad pero que ciertamente existe por parte de los gobiernos locales cuando legalizan o no su migración, por ejemplo dando derecho a trabajar o a quedarse en el territorio nacional durante un tiempo determinado (ibid.).

Es un hecho que los sujetos participantes dentro de esta historia tienen el derecho de trabajar y residir en su país de origen, pero qué pasa cuando éste no provee la seguridad, el capital social, económico y simbólico necesarios que ellos necesitan para establecer y vivir con un cierto y merecido bienestar. Aunque ellos hablen de que están en su casa su cotidianidad no es acorde con tener un hogar.

La inversión de mi doctorado fue de más de 1 millón de dólares. ¿Cuándo voy a ganar eso?...el sistema está mal porque como se ve, ese tipo de inversiones no se ve reflejada en la sociedad...Mi nivel de vida a los 25 era mejor que el que tengo ahora. (Esther)

Yo hablo inglés y francés he podido publicar y no me ha servido...Por 35 días (del límite

de edad) no pude entrar a las cátedras de CONACYT, a nadie, aunque tuviera una enfermedad terminal se le puede tratar de esa forma. (Carlos)

Hablaba con un amigo y decíamos que por alumno el CONACYT gasta 4 millones de pesos y luego te dicen que regreses para ponerte a trabajar de técnico, ¿qué gusto te va dar regresar? Por eso la gente se quiere quedar en el extranjero. (Bestabé)

Yo creo que en Europa, sí existe esa cuestión de que entre más te capacites mejor te va. Aquí no sabes si te va ir mejor y eso te lo dijo porque conozco mucha gente y en muchos contextos. (Citlalli)

En esta historia no es de mi interés condenar a las políticas nacionales de formación de Capital Humano, pero en definitiva me gustaría rescatar otra manera de concebir lo que es el capital y el lugar. La científica social Doreen Massey menciona que los lugares pueden ser conceptualizados como interacciones sociales ligadas a un espacio determinado, estas interacciones por sí solas no son cosas inmóviles congeladas en el tiempo, son procesos. De la misma manera el capital no es una cosa, también es un proceso (Massey, 1997).

Sería imposible poder aprovechar a cabalidad el capital humano en el que el país ha invertido y los sujetos han apostado su vida, si no se piensa como un proceso sistémico. El entender que el espacio y los estudios geográficos pueden ser vistos de forma multiescalar puede ser de gran ayuda, no pensando sólo en economías de enclave o clusters regionales, sino también pensando en la escala personal y cotidiana, en el bienestar de las personas que podrían llegar a mejorar el futuro económico de las regiones.

"Como Heidegger sostenía, y varios académicos después de él, es necesario explorar la posibilidad de una cierta resistencia de una lógica de la construcción de los lugares basada en el capitalismo más simple, intentando encontrar un auténtico sentido de comunidad" (Harvey, 2006: 306). En ese tenor, tal vez sería necesario regresar históricamente a lo que como sociedad hemos abandonado; Polanyi (1957) señalaba que antes de la revolución industrial, "las economías estaban incrustadas, enclavadas o

arraigadas en las relaciones sociales. Estas relaciones se organizaban en torno a tres coordenadas: reciprocidad, redistribución y economía familiar. Toda una red de obligaciones mutuas que organizaban la conducta social y mantenían unido el tejido de la sociedad" (Polanyi, 1957 en Gilly, 2006: 62). Es importante notar que las historias de vida de mis informantes están incrustadas dentro de una lógica que merece ser revisada, las experiencias de los mismos son valiosas porque exponen con claridad una falla dentro de una política pública que al menos puede detectarse en su país de origen. Por último me gustaría recordar lo que el geógrafo David Harvey menciona acerca de lo peligroso que puede ser no leer profundamente las historias imbricadas dentro del Capital Humano: "Dentro del contexto de las políticas de capital humano, puede argumentarse que si una persona no está obteniendo un sueldo adecuado es porque no ha invertido lo suficiente en obtener más capital humano" (Harvey, 2014).

Conclusiones

Me parece relevante señalar en este apartado ciertas cuestiones que he aprendido durante la realización de esta tesis y que fundamentarán los trabajos que realizaré en un futuro. De la misma manera, me gustaría pensar que los debates y las pequeñas vetas que hemos explorado durante la consumación del trabajo pueden ayudar a engrosar el aparato teórico de la disciplina cibercartográfica.

La Cibercartografía por su naturaleza transdisciplinaria puede auxiliar a romper las falsas dicotomías que han mermado a los estudios espaciales durante mucho tiempo. El abrir campo a las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte no debe ser visto como una revolución que pretenda combatir a las metodologías cualitativas o al Análisis Espacial, por el contrario, estas disciplinas se complementan creando una tensión entre ellas que con el tiempo se torna dinámica y puede explicar muchos de los fenómenos que tienen que ver con el espacio y la sociedad.

Como hemos visto a lo largo de la tesis la relevancia de acercarnos a las Ciencias Sociales y las Humanidades son muchas. En primera instancia nos permiten problematizar los fenómenos espaciales de una manera diferente, lo cual quedó claro en nuestra narrativa alternativa sobre el Capital Humano; los datos, las encuestas y los índices son insumos que nos ayudan a ver ciertas peculiaridades en el espacio y muchas veces nos permiten modelar y resolver problemáticas sociales. No obstante, hay fenómenos que no podemos cuantificar, pero que existen en nuestro mundo y dentro de la subjetividad de los individuos. Las metodologías desarrolladas a través de los años dentro de la tradición de las Ciencias Sociales han permitido que los científicos puedan analizar la subjetividad de las personas en otros términos, entendiendo que las estructuras de la sociedad se construyen y se configuran dentro de la cotidianidad y las rutinas de los seres humanos.

De la misma manera el arte nos permite expresar cuestiones que no pueden ser cuantificadas. Hemos visto que el mapa es mucho más que una alternativa para presentar datos espaciales, es también un símbolo y una forma de expresión que, para la teoría crítica, siempre lleva un mensaje. Los artistas vanguardistas han usado ese principio hace ya casi un siglo, y han utilizado al mapa como una manera de expresarse

espacialmente. El Arte no debe ser visto como un recurso nada más, sino como una forma legítima de plasmar nuestros resultados y de acercarnos a la sociedad usando un lenguaje que compartimos y nos hace humanos. La riqueza que nos proporciona la tecnología en el siglo XXI hace que podamos acceder a un sin fin de recursos usando la multimedia. En estos momentos la vista no es el único sentido que se utiliza dentro de la Cibercartografía, también los otros sentidos empiezan a cobrar terreno para darnos una experiencia espacial total.

No obstante, el usar la tecnología para adentrarnos a los fenómenos espaciales requiere también de una metodología, la cual debe guiarnos durante un proceso de creación, análisis y narración. Es aquí cuando la experiencia de los artistas para *contar historias* es tan valiosa. Saber contar una historia hace que los hipotéticos usuarios de un atlas cibercartográfico se sientan identificados con la problemática, tengan un cierto grado de empatía y por último, si así lo deseamos, evitemos dar mensajes ambiguos.

Al hablar de nuestro caso de estudio, me parece que el uso de las Ciencias Sociales, las Humanidades y el Arte ha aportado una mirada diferente dentro del análisis de las políticas que tienen que ver con el concepto de capital humano.

El trabajar con historias de vida puede ayudarnos a comprender cuestiones que podemos obviar dentro de los distintos fenómenos espaciales al hacer análisis demasiado generales. Las historias de vida no son simples testimonios, su importancia, significación y singularidad depende de nuestra capacidad de poder alumbrarlas con teoría social y espacial, ése es el principal aporte de las Ciencias Sociales.

El tema del capital humano es complejo, después de escuchar las entrevistas y analizarlas, me parece que sería necesario reformular la teoría para después seguir adelante con las políticas públicas que la toman como un axioma. Es un hecho que los indicadores nos pueden dar luz sobre varias cuestiones, pero más allá de los números y las encuestas están las experiencias de las personas con mayor preparación de nuestro país, que viven una realidad de incertidumbre y de devaluación de sus estudios. No pretendemos en esta tesis dar una solución a este problema, sería demasiado ambicioso, pero si señalarlo y al menos rescatar las voces de nuestros informantes que se encuentran enterradas en las políticas de desarrollo local, regional, nacional y global.

Bibliografía

- Amstutz, K. (2009). *Defining the Humanities, a work in progress*. Humanities Council of Washington D.C.
- Anderson, N. (1998). *On hobos and homelessness*. University of Chicago Press.
- Arfuch, L. (2002). *El espacio biográfico: dilemas de la subjetividad contemporánea*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Aronson, P. P. (2007). *El retorno de la teoría del capital humano*. Fundamentos en Humanidades, 9–26.
- Augé, M. (1993). *Los no lugares: espacios del anonimato*. Gedisa.
- Bailly, A. S. (1989). Lo imaginario espacial y la geografía. En defensa de la geografía de las representaciones.
- Banchs, M., (2007). “*Entre la ciencia y el sentido común: representaciones sociales y salud*”, en Rodríguez, T. y M, García. (comps.), *Representaciones sociales: teoría e investigación*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Bettelheim, B. (1975). *The uses of enchantment: The meaning and importance of fairy tales*. Vintage.
- Berger, P. y Luckmann T.(1966): *La construcción social de la realidad*. Bs. As. Amorrortu editores.
- Bourdieu, P. (1999). *La miseria del mundo*, Fondo de cultura económica..
- Caquard, S., y Taylor, D. F. (2005). *Art, maps and cybercartography: Stimulating reflexivity among map-users*. Modern Cartography Series, 4, 285-307.
- Caquard, S. y Naud D. (2013) *Una tipología espacial de las narrativas cinematográficas en Taylor, F. y Lauriault, T. Developments in the Theory and Practice of Cybercartography*. Elsevier.
- Cartwright, W. (2010). Addressing the value of art in cartographic communication. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 65(3), 294–299. doi:10.1016/j.isprsjprs.2010.01.004
- Claval, P. *Mitos e Imaginarios en Geografía* (2012) en Lindon, A. y Hiernaux, D. Geografías de lo imaginario. Anthropos.
- Crampton, J. W., & Krygier, J. (2006). An introduction to critical cartography. *ACME: an International E-Journal for Critical*

- Cresswell, T. (2004). *Place: An Introduction*. John Wiley & Sons.
- Cresswell, T. (2014). *Geographies of poetry/poetries of geography*. *cultural geographies*, 21(1), 141-146.
- Delgado Mahecha, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Durand, G. (2004). *Las Estructuras Antropológicas del Imaginario: Introducción a la Arquetipología General*. Fondo de cultura económica.
- Feldman, M. P., y Kogler, D. F. (2010). *Chapter 8 - Stylized Facts in the Geography of Innovation. Handbook of the Economics of Innovation, Volume 1* (1st ed., Vol. 1, pp. 381–410). Elsevier BV. doi:10.1016/S0169-7218(10)01008-7
- Ferrándiz, F. (2011). *Etnografías contemporáneas*. *Revista Anthtrpos-UAM*, 221.
- Garfield, S. (2012). *On the Map: A Mind-expanding Exploration of the Way the World Looks*. Penguin.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: Selected essays*. Basic books.
- Geyer, F. (1995). *The challenge of sociocybernetics*. *Kybernetes*, 24(4), 6–32.
- Geyer, F., y Van der Zouwen, J. (1994). Norbert Wiener and the social sciences. *Kybernetes*, 23(6/7), 46–61.
- Giddens, A. (1995). *La construcción de la sociedad. Bases para la Teoría de la Estructuración*. Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- Gilly, A. (2006). *Historia a contrapelo: una constelación*. Ediciones Era.
- Gimenez, G. (2005). *La Sociología de Pierre Bourdieu*, 1–23.
- Gottschall, J. (2012). *The storytelling animal: How stories make us human*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Greenspan, B. (2005). *Mapping play: what cybercartographers can learn from popular culture*. *Modern Cartography Series*, 4, 309-329.
- Haggett, P. (1967). *Models in geography* (Vol. 2). Methuen
- Hansen, F. (2010) *Apuntes de Cartografía*. INEGI
- Harvey, D. (1996) *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Blackwell publishers. Cambridge, MA.
- Harvey, D. (2006). *Spaces of global capitalism*. Verso.

- Harvey, D. (2014). *Seventeen contradictions and the end of capitalism*. Oxford University Press.
- Harley, J. B. (2005). *La nueva naturaleza de los mapas*. Fondo de Cultura Económica.
- Heylighen, F., & Joslyn, C. (2001). *Cybernetics and second order cybernetics*. *Encyclopedia of Physical Science & Technology*, 4, 155–170.
- Kuri, E. (2013). *Representaciones y significados en la relación espacio-sociedad: una reflexión teórica*. *Sociológica (México)*. 28(78), 69-98.
- Lacoste, Y., y Jordà, J. (1976). *La geografía: un arma para la guerra*. Anagrama.
- Levy, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34.
- Ley- Cervantes, M. (2014). *Home*. Universidad Nacional Autónoma de México
- Lin, M. C., & Chen, L. A. (2005). *A matrix approach to the customer-oriented product design*. *Concurrent Engineering*, 13(2), 95–109.
- Lindón, A. (2007). *LOS IMAGINARIOS URBANOS Y EL CONSTRUCTIVISMO GEOGRÁFICO: LOS HOLOGRAMAS ESPACIALES* *Eure*, agosto, año/vol. XXXIII, número 099 Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago, Chile.
- Martínez, E., y Reyes, C. (2005) *Cybercartografía y cultura* en Taylor, F. (2006). *Cybercartography*. Elsevier Science.
- Martínez, E., y Reyes, C. (2006). *Cybercartographic artifacts as cybernetic systems for the study of communication*, 1–6.
- Massey, D. (1997). *A global sense of place*. Arnold. Londón.
- Medel, M. Á. V. (2002). Vanguardias artísticas y vanguardias cinematográficas. *Comunicación: Revista Internacional De Comunicación Audiovisual, Publicidad Y Estudios Culturales*, (1), 11–20.
- Quintero, S. (2006) *geografía y cartografía*. en Hiernaux, D., & Lindón, A. (2006). *Tratado de geografía humana*. Anthropos Editorial.
- Raleigh, V. (2005). *Recording oral history: A guide for the humanities and social sciences*. Rowman & Littlefield.
- Raditsa, B., Arkenberg, R., Burnham, R., Krohn, D., Lydecker, K., & Russo, T. (2001). *The Art of Renaissance Europe*, Metropolitan Museum of Art Series, 1–224.
- Relph, E. (1976). *Place and placelessness* (Vol. 67). London: Pion.
- Reyes, C. (2005) *Cybercartography from a Modeling Perspective* en Taylor, F. *Cybercartography*. Elsevier Science

- Reyes, C. y Martínez E. (2005) *Cibercartografía y sociedad* en Taylor, F. *Cybercartography*. Elsevier Science.
- Reyes, C., Taylor, F., D. R., Martínez, E., & Caloca, F. L. (2006). Geo-cybernetics: A New Avenue of Research in Geomatics? *Cartographica: the International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 41(1), 7–20.
- Robinson A., Sale R. y Morrison J. (1978) *Elements of Cartography*, 4th edition, John Waley and Sons.
- Schumann, J. (2004). *Migration in the Context of Countries' Human Capital and Social Capital*.
- Signorelli, A. (2012) *Sujetos y lugares. La construcción interdisciplinaria de un objeto de investigación*, en Ana Giglia y Amalia Signorelli, *Nuevas topografías de la cultura*, Juan Pablos- Universidad Autónoma Metropolitana, México D. F.
- Soja, E. (1999). Thirdspace: Expanding the scope of the geographical imagination. *Human geography today*, 260.
- Sweetland, S. R. (1996). Human capital theory: Foundations of a field of inquiry. *Review of Educational Research*, 66(3), 341–359.
- Taylor F (2006). Introduction en Taylor, F. *Cybercartography*. Elsevier Science.
- Taylor, F. (2013). *Some recent developments in the theory and practice of Cybercartography: Applications in indigenous mapping: An Introduction* en Taylor, F. y Lauriault, T. *Developments in the Theory and Practice of Cybercartography*. Elsevier.
- Tuan, Y. F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. U of Minnesota Press.
- Tuan, Y.-F. (1990). Realism and fantasy in art, history, and geography. *Annals of the Association of American Geographers*, 80(3), 435–446.
- Valcárcel, J. O. (2000). *Los horizontes de la geografía: teoría de la geografía*. Ariel.
- Wiener, N. (1954). *The human use of human beings: Cybernetics and society*. Da Capo Press.
- Zimmer, R. (2003). *Abstraction in art with implications for perception*. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358(1435), 1285–1291.
- Zusman, P. (2002). *Milton Santos: su legado teórico y existencial (1926-2001)*. *Documents D'anàlisi Geogràfica*, (40), 205–222.

Epílogo: Los nuevos Hobos ⁷

Pensamos cerrar esta tesis con un pequeño guiño cibercartográfico. En el C.D. que se encuentra anexado a este trabajo encontrarán un mapa interactivo que tiene como finalidad adentrar al lector a una metáfora espacial utilizando algunos de los conceptos teóricos y metodológicos que hemos desarrollado en la tesis.

El siguiente ejercicio se denomina "Los nuevos Hobos", donde pretenderemos rescatar y honrar los trabajos realizados por el sociólogo Nels Anderson desarrollados a principios del siglo XX. Anderson pertenecía a la célebre Escuela de Chicago, donde se interesó por estudiar a la cultura urbana y laboral de la época. Sin lugar a dudas, sus trabajos más emblemáticos fueron realizados alrededor de los individuos catalogados como *Hobos* a quienes definió como "...trabajadores migrantes en el sentido estricto de la palabra. Ellos trabajaban donde fuera conveniente. Sus actividades podían desarrollarse por todo el país e inclusive existían Hobos internacionales. Varios tenían un oficio o una profesión, pero podían ser reducidos a mendigar si no encontraban trabajo. No obstante, ellos eran definidos como personas que intentaban ganarse la vida trabajando" (Anderson, 1998: 64).

Nuestro mapa, como ustedes verán, tiene como peculiaridad condensar artísticamente el tiempo y el espacio. En él se pueden explorar fragmentos de las entrevistas que realicé a mis informantes y también se encuentran algunos extractos de la autobiografía de Richard Kilroy O'Malley titulada: "Hobo: Una Odisea de la depresión" (2002). O'Malley, (1911-1999) tuvo que dejar la universidad para convertirse en Hobo, posteriormente fue periodista y corresponsal de guerra. Pudo escribir sus memorias aunque fueron publicadas después de su muerte.

Mi intención, la cual espero lograr, es que nos asomemos brevemente a las vidas de estas personas y en cierta forma encontremos el sentido de sus palabras. Hace ya casi un siglo que pasaron los días de los Hobos de Anderson; sin embargo, la crisis social y laboral parece estar más presente que nunca.

⁷ Hubiera sido imposible presentar este mapa sin la ayuda de Jailí Nochlin quien lo elaboró. También quiero agradecer a Rafael García por ayudarme a hacerlo interactivo y a mi asesora Elvia Martínez por animarme y auxiliarme a concretarlo en su fase final.