

funcionan adecuadamente, logrando una comunicación diáfana y sin interferencias.

- Si los códigos más usados en las señales viales son: el código icónico (generalmente pictogramático), el código alfabético usado en la variante tipográfica de palo seco y el código cromático (por ejemplo: el negro y amarillo que significan precaución, o el azul y el blanco, que significan lugar seguro).

- Si en algunas oportunidades se usa el código simbólico acentuado con el color rojo, fundamentalmente en los casos de prohibición o restricción, y en mucha menor medida se usa el código ideogramático.

- Si el código icónico es en casi todos los casos pictogramático, y si tiene la suficiente síntesis, condensación y sistematización, además del tamaño, como para ser leído sin dificultad a distancia.

- Si la flecha es el signo gráfico excluyente para designar la direccionalidad de los destinos, (y de los mensajes) en donde se generan disyuntivas de circulación. También en áreas peatonales de circulación compleja, donde se generan dilemas circulatorios, se usa la flecha para debelar las incógnitas.

- Si las tipografías usadas tienen la altura necesaria para ser leídas a la distancia propuesta. Si la relación de "altura-distancia" que se usa es una fórmula paramétrica que es la siguiente: para 2,50 centímetros de altura de la letra, la visión es de 7,50 metros de distancia. Si la tipografía tiene el carácter neutral necesario.

- Si la forma del plano señalético (cuadrado girado, círculo o triángulo equilátero) es usada como código para transmitir distintas informaciones de: precaución, peligro, prohibición, lugar seguro o restricción.

- Si el color del plano señalético es usado también como código de comunicación.

- Si la altura a que están ubicadas las señales viales responden fundamentalmente al uso de vehículos en el escenario urbano y a la altura de las ventanillas de los mismos. Si se detectó alguna diferencia en cuanto a la altura de implantación entre las señales de observación frontal y entre las que se observan en forma lateral.

- Si las señales que no corresponden al tránsito vehicular, sino al peatonal, están ubicadas direccionadas a la vía peatonal o de los senderos.

- Si la altura de la lectura standard del hombre, es decir, del plano de la vista horizontal que es de 1,65 metros al eje de la señal se verifica y si esta altura media se respeta en todas las señales relevadas.

- Si las señales que están dirigidas al tránsito peatonal, pero delante de las cuales hay un intenso flujo circulatorio, están ubicadas arriba de 1,95 metros desde el borde inferior del plano señalético de la pieza al piso.

- Si en todas las señales relevadas, el uso del color se basa en el alto contraste de los planos que se juxtaponen, (valgan como ejemplo: amarillo con negro, rojo con blanco, blanco con verde, etc.).

- Si desde el punto de vista constructivo, o de Diseño Industrial, las señales están preparadas para las inclemencias del clima exterior y de los predadores. Si los materiales más usados son: chapas de hierro y de aluminio, caños redondos de hierro, planchuelas de hierro y perfiles normales de hierro.

Universidad y antropología de los saberes II. Mapa y territorio

Claudio Eiriz

La Universidad, como toda institución educativa, tiene como función primordial la transmisión de conocimientos científicos, artísticos y tecnológicos. Pero además, esta institución es, ella misma, la encargada de producir un tipo particular de saberes, ya sea en el marco de los institutos de investigación o en el marco de las investigaciones de cátedra.

En la universidad los saberes inevitablemente se producen, circulan, se utilizan, se enseñan, se legitiman y se transponen. La lista de operaciones que en el ámbito universitario se realiza con el conocimiento parece interminable.

Sin embargo, la cuestión del conocimiento mismo es poco tenida en cuenta en los planes de las carreras universitarias. Todo alumno universitario, según mi parecer, debería disponer de espacios para reflexionar acerca del conocimiento.

He tenido la oportunidad de dictar distintas materias en diferentes universidades. La falta de reflexión acerca de cómo los seres humanos llegamos a conocer alguna cosa siempre se me ha presentado como un obstáculo para abordar los contenidos específicos de una disciplina dada. Cada vez se me hace más claro que conocer un objeto es conocer el proceso a través del cual este hecho ocurre y, de este modo, en esta búsqueda, lograr conocer algo más de nosotros mismos.

El presente artículo es el segundo de una serie, que tiene por objeto reflexionar acerca de la vida del conocimiento en la sociedad y en especial de aquel tipo de conocimiento que ocurre y discurre en el ámbito universitario.

En el artículo anterior me serví de un histórico texto acerca de la sociología del conocimiento de Berger y Luckmann. En esta ocasión quiero recordar a ese gran pensador del siglo XX que fue Gregory Bateson (1904-1980). Antropólogo, lingüista y cibernético británico, es una de las personalidades más destacadas del Siglo XX. En este contexto interesan sus reflexiones epistemológicas.

El mapa no es el territorio

A Gregory Bateson le gustaba repetir que el mapa no es el territorio. Esta expresión que Bateson había tomado prestada al filósofo Alfred Korzybski será el eje de la reflexión que ordenará el presente ensayo. Según se cuenta, parece ser que Korzybski durante la Primera Guerra Mundial se cayó - junto con toda la tropa que él mismo comandaba - en una fosa que no figuraba en el mapa. Como consecuencia de este hecho Korzybski exclamó "el mapa no es el territorio".

Según la opinión de Korzybski, y que Bateson hace suya, un mapa no es el territorio, en la misma medida en que una palabra no es el objeto que representa. El conocimiento que tenemos del mundo está limitado por la estructura de nuestro sistema nervioso y la estructura del lenguaje. Esto significa que no experimentamos el mundo directamente. Nuestra experiencia del mundo

es una experiencia mediatizada por una suerte de mapa mental que representaría una realidad inaccesible. Esta afirmación recuerda mucho a Kant, en cuanto a que no podemos acceder a la cosa en sí. Sólo debemos conformarnos con el fenómeno como aquello que se nos aparece.

Digamos que en un trozo de tiza, por poner un ejemplo, existen un número infinito de hechos potenciales. Para que este objeto entre en un proceso comunicacional es necesario que nuestros receptores sensoriales “elijan” ciertos rasgos. Estos rasgos se van a convertir en lo que hoy llamamos información. Es decir, que la totalidad del territorio no puede, por definición, pasar al mapa. ¿Pero, qué cosas del territorio pasan al mapa? Antes de dar una respuesta, voy a relatar una experiencia que tuve dando clases de metodología en un colegio secundario y que creo, me ha enseñado mucho acerca de este tema.

El mapa que le hice a mi amigo para que llegue a mi casa sin problemas

Hace algunos años dictaba la materia Proyecto y metodología de la investigación en un colegio secundario de San Francisco Solano. Uno de los contenidos que para mí se hacía problemático era enseñar la noción de teoría científica. Intenté, durante varios años, encontrar alguna explicación satisfactoria. En una ocasión luego de hacer uno de esos intentos, un alumno me dijo: “lo que usted está explicando es parecido a hacer un croquis”. La comparación que ese alumno hizo me pareció muy pertinente y al año siguiente, con el nuevo curso, ensayé el ejemplo que expondré a continuación: “Cuando yo dibujé un mapa para que un amigo llegue a mi casa, éste le va a indicar a mi amigo qué observar mientras va en camino. Mi amigo va a buscar la estación de servicio, luego la iglesia y el puente de la estación de trenes que yo le dibujé en mi mapa. Esos datos lo van a ir guiando.

Ese mapa no es lo mismo que la experiencia de caminar hacia mi casa, eso está claro. Pero es posible que si yo lo diseñé correctamente, mi amigo llegue a mi casa sin mayores problemas.

Es más, puedo agregar que no sólo un mapa no es lo mismo que la experiencia de recorrer la región, sino que su estructura de organización tampoco refleja intrínsecamente la estructura de la región que representa. La construcción de un mapa requiere de, por lo menos, dos operaciones previas: la realización de un inventario de aspectos seleccionados de la región que habrá de ser representada (aspectos relevantes), y la adopción de algún sistema de representación entre otros posibles. Para ello, yo tuve que tener la experiencia de observar la región, decidir qué puntos son relevantes para que mi amigo se oriente, y hacer dibujos de estos puntos. Luego mi amigo va a entender ese mapa, si es que él puede interpretar esos símbolos y si yo elegí correctamente esos puntos. Uno puede elegir diversos puntos relevantes y diversas formas de representarlos. Pero es necesario que esto tenga cierta lógica interna por un lado y, además, cierto vínculo con la “realidad”, por otro. Que mi amigo llegue sin mayores inconvenientes a mi casa, a partir del mapa que yo le diseñé es una prueba de que mi plan funciona.

Tanto la noción de átomo, clase social o un mapa, aunque en diferentes niveles son hechos abstractos. Son, digámoslo así, un cartografiado de una parcela de la realidad.

Debo aclarar que cuando ese inteligente alumno propuso el ejemplo del mapa yo no conocía el trabajo de Bateson. Ese alumno de la Escuela Media 2 de San Francisco Solano (una localidad del sur del Gran Buenos Aires) me enseñó antes que Bateson esta acertada comparación. Me pregunto ¿cuántos Gregory Bateson no llegan a serlo en Argentina por la falta de recursos destinados a educación?

Información y diferencia

Habíamos dejado pendiente la pregunta acerca de qué cosas del territorio pasan al mapa. En el caso del mapa que le hice a mi amigo para que llegue a mi casa, lo que pasó al mapa desde el territorio, fueron construcciones que se destacaban, que hacían figura sobre un fondo. Está claro que no pasaron todos los detalles de mi barrio. Pasaron las construcciones que marcaban una diferencia. Veamos como lo dice el mismo Bateson.

“Lo que pasa al mapa, de hecho es la diferencia, trátase de una diferencia en altura, diferencia en vegetación, diferencia en estructura de población, diferencia de superficie o cualquier otra diferencia” (Bateson; 1976, 482)

Y la diferencia, como ya he mencionado anteriormente, la podemos emparentar a información. Digamos que cualquier cosa que percibimos en el mundo puede ser potencialmente descripta con un número de rasgos no menor a infinito.

“De esta infinitud (agrega Bateson) elegimos un número muy limitado, que se convierte en información. De hecho lo que entendemos por información - la unidad elemental de información- es una diferencia que hace una diferencia...” (1997: 484)

Insisto en recordar que si esto es así, tanto la noción de átomo, clase social, inconciente, un mapa, o la percepción de un objeto, aunque en diferentes niveles, son un cartografiado de una parcela de la realidad.

El lector se puede estar preguntando por qué motivo yo he puesto en la misma clase a fenómenos tan dispares como el concepto de átomo o de inconciente - producto de elaboraciones complejas y trabajosas - con la mera percepción de un objeto cualquiera.

Es interesante poder probar que si bien los fenómenos que apunté más arriba son de una naturaleza muy diferente, comparten, sin embargo, la cualidad de ser el producto de un cartografiado previo. O dicho en otros términos ¿cómo puede justificarse que la noción de átomo sea el producto de un cartografiado en la misma medida en que lo es una mera percepción?

No se si podré convencer al lector de lo que estoy diciendo. Sin embargo voy a intentar ensayar una respuesta. Bateson estará allí presente en mi auxilio. Estoy en las mejores condiciones, porque es a Bateson mismo a quien se le han ocurrido semejantes disquisiciones.

En principio diré que sería conveniente no subestimar a las percepciones. Voy a dar dos razones. La primera es que – siguiendo a Bateson- la ciencia misma es una manera de percibir y conferir sentido a nuestros precep-

tos. La segunda, es que una percepción no es una mera copia de aquello que está presente en el mundo. Según Bateson... “la percepción sólo opera sobre la base de la diferencia. Toda recepción de información es forzosamente la recepción de noticias acerca de una diferencia...” (1997: 40)

Lo que pasa al mapa, entonces, son informaciones, es decir noticias acerca de diferencias. Y la percepción misma opera sobre la base de las diferencias. Por lo tanto el acto de percibir es, inevitablemente, un acto de cartografiado.

Deseo contar brevemente la historia de un cartógrafo, que creo, nos puede enseñar algo acerca de estos temas.

El maestro cartógrafo

El maestro cartógrafo es un libro que narra la trayectoria de un cartógrafo judío residente en Mallorca durante el siglo XIV.

Si bien no es el lugar para hacer crítica literaria y además, estoy lejos de ser un crítico, creo necesario realizar un breve comentario acerca del citado libro.

El maestro cartógrafo narra la historia de un Cartógrafo Judío, Abraham Cresques quién recibe un encargo de la corona de Aragón para trazar un mapamundi. Abraham Cresques es un personaje real y es considerado como uno de los cartógrafos más importantes de la historia. La novela que Pascale Rey escribe se deriva en una historia de amor imposible. Para ir al grano Abraham, un hombre ya entrado en años se enamora de una joven mujer casada.

No tengo nada en contra de las historias de amor. Todas a su manera lo son. Pero en la historia de Cresques hay un drama que de por sí no necesita aditamentos para hacer de éste un relato digno de ser contado. Alguien dijo que lo que no puede ser escrito no merece ser vivido. Y la historia de este Cartógrafo Judío del siglo XIV mereció ser vivida.

¿Cual es el drama de Cresques? Cresques es un cartógrafo judío y en ese momento a los judíos no se les permitía navegar. Cresques debía hacer sus mapas a través de las noticias que le aportaban los navegantes y la lectura de Marco Polo entre otras fuentes.

Digamos que Cresques hacía sus mapas, a partir de noticias sobre diferencias aportadas por otros.

Extraigo dos párrafos de la novela para ejemplificar lo que estoy diciendo:

“Era evidente que extraía su ciencia de los árabes, de sus relatos fantasiosos y falaces. ¿pero a qué otras fuentes recurrir, cuando eran los únicos que pisaban aquel suelo y hendían aquellas aguas?” (pág. 95)

Y más adelante: “Había buscado en todas las fuentes, antiguas y recientes; recogido lo que decían los fenicios, según los griegos, o los cartagineses; retomado las mediciones de Aristóteles, de Tolomeo, y las más amplias de Eratóstenes (...) Viajero inmóvil, no le quedaba otra opción que creer lo que decían los hombres, los que fueron.” (pag. 96)

El drama de Cresques es que debe hacer sus mapas a partir de noticias que le aportaban los navegantes; de los escritos de Marco Polo; de fuentes que integran datos más o menos confiables; con información falaz y a

veces fantástica. Imagino a Cresques soñando con poder él mismo navegar y acariciar las costas con sus propios ojos; experimentar las distancias con su propia espera. Sin embargo, nos engañaríamos si creyésemos que Cresques hubiera podido ir a observar directamente, y sin mediación, los accidentes que trazaba en las cartas de navegación.

Operacionalmente – escribe Bateson - alguien salió con su retina o con un instrumento de medición e hizo representaciones que luego se dibujaron en el papel. Lo que hay en el papel del mapa es una representación de lo que hubo en la representación retiniana del hombre que hizo el mapa; y a medida que retrocedemos preguntando, nos topamos con una regresión al infinito, con una serie de mapas. El territorio no aparece nunca en absoluto (...) El proceso de representación siempre lo filtrará, excluyéndolo de manera que el mundo mental es sólo mapas de mapas, al infinito. Todos los fenómenos son literalmente “apariencias”. (1976: 485)

Quiero que se me entienda. Si Cresques hubiera podido viajar sus mapas, a lo mejor, hubiesen sido más exactos. Pero jamás hubiera penetrado en el territorio. Lo que me gusta de esta historia es que el drama de Cresques es el drama de todos nosotros.

Los hombres prefieren los mapas, las mujeres pedir indicaciones

Hace un tiempo en una salida de domingo fuimos a ver un espectáculo con mi hija de seis años y mi pareja. Por razones que no caben aquí mencionar nos perdimos. Yo buscaba hallar información en el programa del espectáculo. Mi pareja, en cambio, me sugirió que preguntáramos a alguien. Mi hija, al ver esa escena, sentenció: “Los hombres prefieren los mapas, las mujeres pedir indicaciones”. Toda vez que pregunto a mi hija de dónde saca esas ideas me responde “lo vi en un canal de televisión”. Nos contó que había visto una película en la cual un niño y una niña estaban perdidos. Con el propósito de encontrar el camino, la niña quería preguntar a alguien y el niño encontrar un mapa.

Que los hombres prefieran los mapas y las mujeres pedir indicaciones no es un problema de género. Sólo representa dos momentos de un mismo proceso.

La indicación, según creo, es algo que estaría en el límite entre el territorio y el mapa. Hay algo del territorio en la indicación. Una suerte de representante primera del territorio. Y además es un componente del cartografiado. Es decir, es parte de la dimensión histórica del cartografiar ¿Qué es una indicación? Es al menos un dedo que señala un hecho u objeto. Pero para que esto ocurra quien pide la indicación tiene, en principio, la necesidad de la presencia concreta de otro. Tiene la necesidad de su señalamiento. Alguien señala y los dos miran aquello que uno señala. Por cierto, tiene que haber un acuerdo que establezca que los dos se están refiriendo a la misma clase de fenómenos. Y allí ya estamos, si se me permite la expresión, en el “terreno del mapa”.

La vida cotidiana nos confirma, de manera recurrente, este tipo de acuerdos. Acuerdos que, por otra parte, se van construyendo en la propia interacción de pedidos de indicaciones mutuos. O como lo denomina Humberto Maturana: coordinaciones de acciones consensuales

(2001: 13). De allí sale la materia prima del los mapas y del lenguaje mismo.

A lo mejor, el pedir indicaciones y diseñar un mapa son momentos del devenir de la representación.

Un refugio en el camino

Me detengo en este punto. Los mapas tienen unos límites de espacio muy precisos y los artículos también. Esto fue apenas el esbozo de un trazo que evoca el vasto territorio del conocimiento humano. Este es solo un descanso en un refugio del camino. Otros artículos traerán nuevos trazos y, a lo mejor deseos renovados de recorrer nuevos territorios. Ese es el espíritu de estos artículos.

Referencias bibliográficas

- Bateson, G. (1976) *Pasos para una ecología de la mente*. Buenos Aires- México: Ediciones Carlos Lohlé.
- Bateson, G. (1997) *Espíritu y Naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Maturana, H. (2001). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Buenos Aires: Editorial Dolmen.

El aprendizaje sustentable en la enseñanza de la fotografía

Carlos Alberto Fernández

Un concepto muy generalizado sostiene que la fotografía es una disciplina netamente técnica y que las imágenes son el resultado de una máquina que tiene la capacidad de fijarlas en un soporte físico o (más modernamente), guardarlas como archivo digital.

Hasta los inicios del siglo XIX, quienes se atrevían con la fotografía necesitaban poseer conocimientos sobre física y química y, para destacarse con el medio, criterios estéticos tomados de la pintura. Había dos tipos de fotógrafos: profesionales y aficionados de buen poder adquisitivo y gran experticia.

Fue sólo a partir de 1900 cuando la fotografía comenzó a ser auténticamente popular. Las camaritas Kodak apenas requerían que se las apunte y que se presione el disparador. La amplia y bien dirigida campaña publicitaria de George Eastman, orientada especialmente a niños y mujeres («Ud aprieta el botón, nosotros hacemos el resto»), y el bajo costo del producto (menos de un dólar), hicieron, justamente, el resto.

Hoy la cámara fotográfica es un electrodoméstico más, abandonó los escaparates del comercio especializado para radicarse en las bateas de los supermercados y ofertarse en cuotas.

La cámara (entendida más que nunca como sinónimo de «máquina», «máquina de hacer fotos»), se integra con facilidad a la computadora y ambas, en sincronizado juego, se destacan en el entretenimiento de las masas globalizadas.

La actual generación de estudiantes tiene a la fotografía como una actividad cotidiana y la mayoría no ha tenido experiencias con cámaras que no sean digitales. Los automatismos y la inmediatez de la imagen les permite obtener fotografías, por el sistema de «prueba y error», que consideran correctas.

Frente a este panorama el alumno no interpreta la trascendencia de aprender fotografía. No cree que sea importante para su futuro profesional.

Durante el aprendizaje escolar no se enseña a «leer» una imagen, tal vez porque se interpreta que es una reproducción objetiva de la realidad, entonces, ver una fotografía equivale sólo a reconocer a esa reproducción como la realidad misma. Subyace la creencia de que la «máquina» hace la foto y que el fotógrafo es un simple operador que, de ninguna manera, interviene en esta acción.

Los estudiantes son completamente acrílicos con las imágenes e, incluso, tienen mucha dificultad para analizarlas cuando se les solicita que lo hagan.

No pueden determinar, por ejemplo, la dirección de la iluminación en una escena o si los colores son correctos. No reconocen, tampoco, si una fotografía está adecuadamente expuesta. La emotividad sobre el contenido de la imagen siempre predomina por sobre la concepción estética y técnica. Sin embargo, suponen que la fotografía pudo haber sido mejor si se hubiese tomado con una cámara más sofisticada, aunque sin precisar qué es «mejor» y de qué manera se lograría. Está implícito en este reconocimiento que una cámara de más calidad hace imágenes superiores, concepto éste que rige la publicidad de la mayoría de los fabricantes.

Es evidente que el conocimiento cotidiano que los alumnos emplean en otros contextos, no se ajusta a las necesidades de una correcta visualización fotográfica. Pero, además, estas concepciones alternativas de los alumnos, sobre numerosos fenómenos, son muy resistentes al cambio.

Las concepciones alternativas representan un modo de pensar espontáneo que se puede encontrar en las conversaciones corrientes e, incluso, en muchas lecturas. Son un conjunto de conocimientos construidos por los estudiantes -diferentes a los científicos- que persisten en el tiempo, representan un modo particular de interpretar el entorno y les permiten actuar en distintas circunstancias (Aguilar, Maturana y Núñez, 2007).

La mayoría de los investigadores coincide en que estas concepciones alternativas comparten ciertas características.

- Se repiten insistentemente a lo largo de los distintos niveles educativos sobreviviendo a la enseñanza de conocimientos que las contradicen.

- Son construcciones propias de cada sujeto (personales), pero a la vez compartidas por personas de diferentes ámbitos, ya que las interacciones que pueden realizar los individuos con su medio son similares.

- Se hallan asociadas, con frecuencia, a una determinada interpretación sobre un concepto científico dado, diferente de la aceptada por la comunidad científica.

- Son respuestas que se suelen dar rápidamente y sin dudar, con el convencimiento de que son correctas.

Las concepciones o representaciones alternativas (según los autores), son la consecuencia de la interacción de los sentidos con el medio que nos rodea, con el que se establecen relaciones múltiples a lo largo de las distintas etapas de la vida.

La fotografía tiene su explicación en fundamentos cien-