Resumen 1er parcial SEMIOLOGÍA LONCHUK

Prendes Espinosa

* Definiciones de RA: es una tecnología que superpone a una imagen real obtenida a través de una pantalla, imágenes, modelos 3D u otro tipo de informaciones generados por ordenador.

1er definición: Durlach y Mavor (1995) se habla de la RA como sistemas en los cuales entornos reales y virtuales se combinan

2da definición: De Pedro (2011) explica la RA como aquella tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real aumentado con información adicional generada por ordenador. De este modo, la realidad física se combina con elementos virtuales disponiéndose de una realidad mixta en tiempo real.observamos la aparición de conceptos de gran trascendencia en los entornos de RA como son la interacción, la realidad mixta o el tiempo real.

3ra definición: definición funcional de la RA (únicamente se fija en para qué sirve la RA) y define la RA como objetos virtuales o anotaciones que pueden ser superpuestos en el mundo real como si realmente existieran incluye los mismos elementos que la anterior pero comprimidos en esa expresión de como si realmente existieran.

4ta definición: Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche y Olabe (2007) afirman que «la realidad aumentada no reemplaza el mundo real por uno virtual, sino al contrario, mantiene el mundo real que ve el usuario complementándolo con información virtual superpuesto al real. El usuario nunca pierde el contacto con el mundo real que tiene al alcance de su vista y al mismo tiempo puede interactuar con la información virtual superpuesta»

* Caracterización del concepto:

Azuma (1997) nos dice textualmente lo siguiente: «[…] para evitar limitar la realidad aumentada a tecnologías específicas, este artículo define la RA como sistemas que tienen las tres siguientes características:1) Combina lo real y lo virtual. 2) Interactiva y en tiempo real. 3) Registrada en 3D». El usuario debe poder provocar acciones en el entorno y que el entorno se vea modificado y se lo haga saber a su vez al usuario.

* Niveles: . Se pueden entender los niveles como una forma de medir la complejidad de las tecnologías involucradas en el desarrollo de sistemas de RA.

Nivel 0: Hiperenlazando el mundo físico. Basado en códigos de barra (enlaces 1D, Universal Product Code), códigos 2D (por ejemplo los códigos QR) o reconocimiento de imágenes aleatorias (básicamente funcionan como un hiperenlace html pero sin necesidad de teclear)

Nivel 1: AR basado en marcadores (marker based AR). Normalmente es reconocimiento de patrones 2D, el reconocimiento 3D de objetos (por ejemplo, una silla) sería la forma más avanzada de nivel 1 de AR Según Estebanell et al. (2012): «los marcadores son unas imágenes en blanco y negro, generalmente cuadradas, con dibujos sencillos y asimétricos»

· Nivel 2. RA sin marcadores (markerless AR). Mediante el uso del GPS y la brújula de los dispositivos electrónicos conseguimos localizar la situación y la orientación y superponer POI (puntos de interés) en las imágenes del mundo real. **Lens FitzGerald** (2009) lo define como AR basada en GPS-brújula. También puede incluir el uso de acelerómetros para calcular la inclinación

· Nivel 3. Visión aumentada, citando a **Rice** (2009):«Debemos despegarnos del monitor o el display para pasar a ligeros, transparentes displays para llevar encima (de una escala como las gafas). Una vez la RA se convierte en VA (visión aumentada), es inmersiva. La experiencia global inmediatamente se convierte en algo más relevante, contextual y personal. Esto es radical y cambia todo» Este nivel no está todavía disponible.

**Rice** (2009) incluso habla de un nivel 4: donde terminaremos usando displays de lentes de contacto y/o interfaces directos al nervio óptico y el cerebro. Rice habla de un entorno donde podremos olvidarnos de nuestros cuerpos y que será la culminación de la realidad virtual.

* Relevancia de la tecnología de RA en educación.

Reinoso (2012): «numerosas han sido las investigaciones que sugieren que la RA refuerza el aprendizaje e incrementa la motivación por aprender»

Kaufmann (2003): «la Realidad Aumentada no puede ser la solución ideal para todas las necesidades de las aplicaciones educativas pero es una opción a considerar»

Adell y Castañeda (2012) consideran que hay que tener «un cierto grado de escepticismo» “falta de confianza”. Definen las pedagogías emergentes como: «conjunto de enfoques e ideas pedagógicas [...] que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje»

Hanson y Shelton (2008) nos ofrecen un enfoque en el cual esto no es necesario: «ofrecemos una reflexión sobre los desafíos del diseño y desarrollo de estas aplicaciones a un nivel personal, y ofrecemos recomendaciones sobre un enfoque que puede tener sentido para usar RV en una práctica instruccional tradicional»

Estebanell et al. (2012) habla que las tecnologías en dispositivos móviles superan la limitación del tiempo y del espacio en los entornos de aprendizaje pero además añaden que las aplicaciones de RA «no solo responden a este tipo de exigencia si no que la amplían de manera cualitativamente significativa al ofrecer información situada, contextualizada, desde el lugar y en el momento que el consumidor la precisa»

Billinghurst (2002), creador del primer libro de RA nos da muy buenas razones pensar que la RA podría ser muy valiosa en la educación: «Soporte de una fluida interacción entre el entorno real y el virtual.La habilidad para hacer suavemente la transición entre realidad y virtualidad.

González (2013) da otras tres razones para apostar por la RA: «Posibilita contenidos didácticos que son inviables de otro modo. Nos ayuda a que exista una continuidad en el hogar. Aporta interactividad, juego, experimentación, etc.»

«el constructivismo se adopta como base para el desarrollo de entornos altamente interactivos y participativos, donde el usuario es capaz de modificar, construir, probar ideas, e involucrarse activamente en la resolución de un problema». Roussoau (2004) afirma también que hay un gran consenso entre los educadores sobre que la interactividad en la enseñanza es necesaria y sigue el argumento de G.R. Amthor de que «la gente retiene el 75% de lo que ve, oye y hace»

Fundación Telefónica:

* Concepto de RA

El concepto de realidad aumentada está relacionado en cómo la tecnología puede ayudarnos a enriquecer nuestra percepción de la realidad. Para explicar de manera sencilla en qué consiste la realidad aumentada hay que hacer referencia a los sentidos humanos a través de los cuales percibimos el mundo que nos rodea. Nuestra realidad física es entendida a través de la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto. La realidad aumentada viene a potenciar esos cinco sentidos con una nueva lente gracias a la cual la información del mundo real se complementa con la del digital. Bajo el paraguas de realidad aumentada se agrupan así aquellas tecnologías que permiten la superposición, en tiempo real, de imágenes, marcadores o información generados virtualmente, sobre imágenes del mundo real. Se crea de esta manera un entorno en el que la información y los objetos virtuales se fusionan con los objetos reales ofreciendo una experiencia tal para el usuario que puede llegar a pensar que forma parte de su realidad cotidiana olvidando incluso la tecnología que le da soporte. La tecnología actúa como una lente a través de la cual vemos el mundo físico (básicamente gente, lugares y cosas). La gran capacidad de esta lente, que es el sistema de realidad aumentada, es la de superponer sobre elentorno físico información digital relevante con el contexto en el que se encuentra la persona que está «mirando».

* Diferencia entre RA inmersiva y RA simple.

En la actualidad, hay ya algunos ejemplos de este tipo de entornos, como el proyecto lifeclipper 2,2 que podrían agruparse bajo el nombre genérico de realidad aumentada inmersiva. Podríamos pues decir que en la actualidad disponemos de una realidad aumentada simple, en referencia al cambio que ha supuesto el hecho de que ésta sea accesible a casi todo el mundo. La realidad aumentada acostumbraba a exigir un equipo especializado, que además no era muy portátil.

Inmersiva y simple. La simple es la que la mayoría de la gente usa actualmente, puede ser desde tomar una foto y agregarle palabras e imágenes, hasta una red social donde ubicamos en que lugares publicaron nuestros amigos o apuntar con un teléfono y saber información acerca de un lugar en específico. La inmersiva es aquella en que se ingresa en un mundo completamente virtual, y puede lograrse mediante el uso de cascos.

* Ingredientes básicos (4)

• Por un lado, un elemento que capture las imágenes de la realidad que están viendo los usuarios. Basta para ello una sencilla cámara de las que están presentes en los ordenadores o en los teléfonos móviles.

• Por otro, un elemento sobre el que proyectar la mezcla de las imágenes reales con las imágenes sintetizadas. Para ello se puede utilizar la pantalla de un ordenador, de un teléfono móvil o de una consola de videojuegos.

• En tercer lugar, es preciso tener un elemento de procesamiento, o varios que trabajen conjuntamente. Su cometido es el de interpretar la información del mundo real que recibe el usuario, generar la información virtual que cada servicio concreto necesite y mezclarla de forma adecuada. Nuevamente encontramos en los PC, móviles o consolas estos elementos.

• Finalmente se necesita un elemento al que podríamos denominar «activador de realidad aumentada». En un mundo ideal el activador sería la imagen que están visualizando los usuarios, ya que a partir de ella el sistema debería reaccionar. Se trata entonces de elementos de localización como los GPS que en la actualidad van integrados en gran parte de los Smartphone o en general cualquier otro elemento que sea capaz de suministrar una información equivalente a la que proporcionaría lo que ve el usuario, como por ejemplo sensores. En un caso ideal, algunos de estos elementos podrían llegar a eliminarse. Esto ocurriría si se consigue, por ejemplo, proyectar la información sintetizada de forma que el ojo sea capaz de verla, bien sobre unas gafas, directamente sobre la retina, o con alguna técnica holográfica avanzada. Pero, por el momento, esto deberíamos considerarlo todavía futurista.

* Campos de aplicación (saber describir brevemente con un ejemplito)

**Realidad aumentada en juegos**: Un juego clásico muy conocido y replicado de este modo es PacMan, que fue implementado por la National University of Singapur, de manera que el jugador podía ser, bien un fantasma o el propio Pac-Man y el laberinto eran las propias calles de Singapur. Para poder jugar, el usuario tenía que disponer de un ordenador portátil, unas gafas (que permitían ver la realidad y los datos del juego), GPS, Bluetooth, wifi, infrarojos y sensores. Gracias al desarrollo de las tecnologías involucradas en los dispositivos móviles, en la actualidad, ya no son necesarios tantos elementos y simplemente con un teléfono móvil de nueva generación con cámara es suficiente para poder jugar con tecnologías de realidad aumentada. Otros ejemplos espectaculares son los que mezclan el mundo real y el digital ofreciendo como resultado un mundo híbrido. Una aplicación común puede ser en el caso de los videojuegos. Para ilustrar esta posibilidad hay que hacer referencia a la Rocket Racing League, competición similar a la Red Bull Air Race utiliza aviones propulsados por cohetes que queman oxígeno líquido; la Rocket Racing League hace uso de la realidad aumentada para trazar el circuito de manera que así se determina si los pilotos lo siguen con la suficiente exactitud. Dado que el circuito que deben seguir no se ve en el mundo real, los pilotos ven el equivalente a las puertas hinchables como una proyección sobre el cristal de sus aviones. Por su parte, el público ve el circuito virtual trazado sobre una imagen del escenario real que se muestra en una enorme pantalla. Además, este mundo híbrido ofrece la posibilidad de que el público pueda competir desde su casa con los pilotos que participan en la en la carrera a través de un videojuego que combina el circuito y los aparatos reales con un simulador de vuelo

**Realidad aumentada en enseñanza:** En la actualidad, están apareciendo aplicaciones sociales y basadas en la ubicación que muestran unpotencial importante para las aplicaciones en este ámbito, tanto para proporcionar experiencias de aprendizajecontextual como de exploración y descubrimiento fortuito de la información conectada en el mundo real.

Uno de los campos de aplicación de la realidad aumentada son los libros. Un ejemplo de esta aplicación es el de la alemana Metaio que desarrolla libros que incluyen elementos de este tipo utilizando realidad aumentada basada en el uso de códigos. Los libros se imprimen de manera normal; después de la compra, los consumidores instalan un programa especial en sus ordenadores y apuntan al libro con una cámara web para ver las visualizaciones. La tecnología permite que cualquier libro pueda desarrollarse en una edición de realidad aumentada después de publicarlo. En la actualidad, están desarrollando un atlas que contiene visiones 3D de lugares geográficos. Un ejemplo de la aplicación de estas ideas se muestra mostrar partes del cuerpo, calcular volúmenes o aprender vocabulario en otro idioma.

Otra aplicación en esta área sería el modelado de objetos. Se trata de ofrecer herramientas para que los estudiantes puedan crear un objeto y «colocarlo» en diferentes lugares y así ver como se vería en diferentes escenarios. Gracias a estas técnicas es posible manipularlos, hacerlos girar, etc. Los estudiantes de arquitectura exploran las posibilidades de utilizar realidad aumentada proyectar modelos de escaleras en edificios, lo que permite recortar el tiempo necesario para construir y presentar propuestas arquitectónicas.

**Realidad aumentada en marketing y venta;** En relación al marketing, área en la que captar la atención es un elemento fundamental, las empresas ven la realidad aumentada como una forma de diferenciarse con respecto a la competencia, ofreciendo al usuario la posibilidad de acceder a experiencias visuales llamativas; en el ámbito de la venta, la gran ventaja que ofrece la realidad aumentada es la opción de comprobar el resultado de su compra sin necesidad de probar físicamente el producto, lo cual es ideal en entornos de venta por Internet. La tienda de ropa online Zugara, que utiliza esta tecnología para solventar el problema que tienen los clientes al no poder probarse la ropa. El sitio web de la tienda permite seleccionar la prenda de ropa que se desea comprar. Posteriormente es posible «probarse» la ropa utilizando realidad aumentada. Para ello es necesario imprimir un código y encender la cámara del ordenador para luego, colocarse lo suficientemente alejado de la cámara para poderse ver bien en la pantalla del ordenador y posteriormente poner el código que se ha imprimido en la zona donde se llevará la prenda y con esto, gracias a las tecnologías AR, la prenda aparece en la pantalla y es posible ver cómo queda puesta

**Realidad aumentada en viajes y guías turísticas;** Un ejemplo de aplicación es Wikitude15 que permite, con su versión «Travel Guide» gracias a una aplicación instalada en un smartphone, detectar qué es lo que se está viendo en cada momento y mostrar la información más relevante sobre el lugar (información histórica, monumentos emblemáticos cercanos, puntos de interés, etc.). Wikitude, utiliza una combinación entre la cámara, la brújula, la conexión a internet y el GPS del teléfono móvil para activar la RA. Con ello, se identifica la posición del usuario y la orientación, después se reciben los datos pertenecientes al objeto enfocado y se muestra en la pantalla sobre la imagen capturada por la cámara. El contenido se extrae de Wikipedia, Qype y Wikitude, y los usuarios pueden añadir información propia.

**Realidad aumentada en procesos de mantenimiento:** Se puede decir que la primera aplicación de realidad aumentada fue precisamente en este ámbito, en concreto en el proceso de cableado eléctrico de las aeronaves de Boeing. Tal y como se muestra en la figura, un ejemplo de aplicación podría ser el de un operario que repara vehículos, para lo que utiliza una aplicación de realidad aumentada como guía que le indica en todo momento las operaciones que debe realizar. A los mecánicos en el ejército ya usan gafas de realidad aumentada cuando trabajan en vehículos; las gafas muestran cada paso en la reparación, identifican las herramientas necesarias y también incluyen instrucciones textuales.

**Realidad aumentada aplicada a procesos de búsquedas;** Se trata de aplicaciones que ayudan a encontrar la parada de autobús más cercana o los cajeros automáticos de la zona, las consultas de médicos, así como las cafeterías y restaurantes, etc. Podríamos encontrar estos sitios preguntandoa gente o con un mapa, pero es más sencillo ir andando mientras se dispone de una pantalla donde se van señalando los puntos de interés. Layar una aplicación para smartphone que permite cargar varias capas de contenido y así navegar por diferente tipo de información. En las capas se pueden ver desde las valoraciones o críticas a determinados establecimientos, a información detallada de lugares, publicidad, etc. Layar muestra en tiempo real los datos sobre las imágenes captadas por la cámara de un teléfono móvil. Para ello, utiliza una combinación entre la cámara, la brújula, la conexión a internet y el GPS del teléfono móvil. Con ello, se identifica la posición del usuario y la orientación, después se reciben los datos pertenecientes a esa posición y se muestra en la pantalla sobre la imagen capturada por la cámara.

**Realidad aumentada social:** Se trata de mezclar las redes sociales y las interfaces de AR de manera que se satisfaga la necesidad humana de encontrar gente y compartir experiencias e información con amigos y compañeros. Además, las aplicaciones bajo esta categoría facilitan la realización de anotaciones en diferentes lugares. Recognizr es una aplicación que se encuentra en este grupo. Con ella es posible reconocer a una persona (a través de su cara) y acceder a los datos personales que ésta haya decidido mostrar (mail, nombre, edad, etc ) gracias a los perfiles que tenga publicados en Internet a través de aplicaciones como Twitter, Youtube, Skype o Facebook. Recognizr crea un modelo 3D de la cara de la persona que escanea y envía esta información a la web en donde es rastreada en busca de coincidencias.

**Realidad aumentada en medicina;** Así, para un cirujano, puede ser muy importante disponer de tres dimensiones de los órganos y huesos, alrededor de la zona en la que está llevando a cabo una intervención, o también información complementaria como datos del paciente o sobre la operación. Un campo donde la AR puede tener gran impacto es en las operaciones de corazón ya que en la actualidad la falta de visión del médico dificulta la realización de intervenciones poco invasivas con lo que se incrementan muchos de los peligros para el paciente. Hoy en día, existen prototipos de realidad aumentada mediante MRI (Imágenes de resonancia magnética) o mediante ultrasonidos.

**Realidad aumentada en servicios públicos:** En el caso concreto de Everyblock28 el servicio permite, indicando tu ciudad y la dirección, acceder a las noticias sobre lo que está pasando en tu vecindario. Pero no sólo para saber que está ocurriendo cerca de tí, sino también para tener información de cualquier parte de la ciudad indicando un barrio o un código postal. Así, es posible encontrar varios tipos de noticias: como información civil (crímenes, inspecciones de restaurantes, etc.), artículos y entradas de blogs (periódicos, TV, emisoras de radio, publicaciones locales, de manera que se te ofrece la información clasificada geográficamente) así como fotos locales, negocios, lugares relevantes y la indicación de cómo ir desde tu posición.

**Realidad aumentada para información en tiempo real**: eventos como los deportivos, en los que disponer de información aumentada en tiempo real es de gran utilidad. Puede ser interesante que, mientras se ve un partido de fútbol, se visualicen estadísticas de jugadores o biografías de los mismos. Un ejemplo concreto de aplicación real de estas ideas es la llevada a cabo por IBM para el torneo de Wimbledon.29 Gracias a Seer IBM los aficionados pueden ver información sobre cada partido, canales de información con noticias o cartas de restaurantes locales y otros datos superpuestos a la visión del lugar en sus móviles.

**Reality browsers (buscadores visuales):** Esta tecnología permite identificar unobjeto tomando una foto del mismo y relacionar esta imagen con una base de datos de imágenes de referencia. El paso de la investigación académica a los productos comerciales ha sido en este caso mucho más corto. Existen ya varias aplicaciones que realizan reconocimiento visual de objetos como posters, portadas de CD/DVD o libros y que pueden usarse con fines comerciales como por ejemplo la publicidad. En este sentido las aplicaciones de Reconocimiento Visual Móvil permiten una interacción natural con el entorno del usuario. En primer lugar, porque la información o servicios son específicos de ese objeto en el que estamos interesados. En segundo lugar, porque permite saltarse el paso (a menudo incómodo) de tener que teclear texto en un dispositivo móvil. ejemplo «Reality Browsers» o buscadores visuales cuyo máximo exponente en estos momentos es tal vez el buscador Goggles de Google31 que muestra resultados web y enlaces a diferentes tiendas online, además de a Youtube de las búsquedas. La aplicación de Google está todavía en fase «lab» y abarca no sólo la búsqueda de objetos, sino la de lugares reales, personas, etc.

e) Respecto del punto B: límites de la RA

Decía Manuel, si yo pongo el móvil y veo una estrella con su nombre y sus propiedades, ya veo el cielo de otra manera. Ahí tengo un montón de información que yo tenía en el cerebro dispersa, poco integrada y que ahora me da las claves para organizarla. Nuestro sistema cognitivo se organiza fundamentalmente de manera relacional, es decir, se relacionan unas cosas con otras y cuando las queremos explicar lo tenemos que hacer a través de otras cosas. No tenemos un concepto primero que sea el origen de todas las cosas, sino que vamos conociendo cosas y vamos desarrollando conceptos. Decíamos ¿dónde termina la realidad aumentada y empieza la realidad o realidad virtual? Pues como pasa con todos los conceptos tiene límites borrosos y al final en esos ejemplos que comentaba Nacho estamos en el límite. Si están más bien en el mundo real, pasarán a ser realidad aumentada y si los ejemplos están más bien en el mundo virtual, pues pasarán a ser realidad. Nos manejamos en un marasmo de una cierta indefinición y ahí tenemos un límite de tolerancia y toleramos solo un poco de indefinición y cuando algo supera esa indefinición es como si lo filtráramos, lo dejamos fuera, es decir, para nosotros es casi como si no estuviera. Hay toda una serie de datos que nosotros manejamos como referencias, el hecho de no tenerlos nos hace manejarnos con un conocimiento mucho más limitado. Por ello esto podría ser negativo en el caso de que tengamos tanta información que no seamos capaces de procesarla.

f) Incidencia en el conocimiento (importante)

g) RA ruidosa

Entonces, ¿qué es lo que falta ahora mismo en la realidad aumentada? Pues precisamente tiene mucho que ver con lo que hablaba anteriormente de la información. Ahora mismo lo que tenemos es una realidad aumentada ruidosa. No es una realidad aumentada relevante. Si vas, por ejemplo, a la plaza de Salamanca por primera vez, el móvil te da un tipo de información, pero si vas por octava vez, el móvil te va a seguir dando la misma información. Porque el móvil no entiende de contextualización. Y por ahí es por donde hay que ir avanzando.

¿Por qué tenemos una realidad aumentada ruidosa? Básicamente porque la precisión del móvil para indicarnos dónde está es limitada. Pero la precisión se va a obtener cuando se mejore el reconocimiento de imágenes. Y en eso estamos trabajando en Telefónica I+D.

Lonchuk:

* Imágenes definiciones:

1. Una forma dibujada, pintada o esculpida, que representa una persona o una cosa: como un objeto real, (un dibujo, una pintura o una escultura), que representa otra cosa, otro objeto real.

2. Una representación mental de un objeto, figura o incluso de algo abstracto: como la representación mental de objetos y conceptos.

3. El efecto que una persona produce en los demás: que la imagen despliega una función comunicativa y ejerce algún tipo de efecto sobre las personas, es factible comprender que las imágenes son diseñadas gráficamente para optimizar su capacidad comunicativa, y son construidas en cuanto a los significados que se quieren transmitir por medio de ellas

4. Una representación de sensaciones y conceptos por medio del lenguaje escrito: toda imagen puede ser interpretada por medio de enunciados verbales, incluso más, a partir de los enunciados verbales es posible estudiar cómo hacen las personas para interpretar imágenes.

* Definición de imagen gráfica: materialidad e intencionalidad comunicativa

Las imágenes gráficas son representaciones visibles y bidimensionales de objetos, diseñadas con una intención comunicativa que, si bien suelen pensarse como reproducciones analógicas de cualidades sensibles de los objetos que representan, son construcciones analógicas respecto de los argumentos abstractos de objetos simbólicos. Son objetos que representan (que están por o en lugar de) otros objetos.

Respecto de la materialidad, las imágenes gráficas son composiciones o diseños visibles, en los que se entretejen varios signos o representamena visuales (figuras, líneas, colores y texturas), cuyas potencialidades representativas colapsan para generar la capacidad representativa de la imagen. Esa capacidad representativa de la imagen dependerá de la cantidad y calidad de los signos que intervengan en su composición y de la calidad y de la intencionalidad comunicativa de la composición, esto es, de la selección y disposición de los signos en la trama de la imagen en función de la intencionalidad de quien compone la imagen gráfica. Esa intencionalidad puede ser de dos tipos: denotativa, en el sentido de diseñar una composición que simplemente pretenda presentarse como un analogon respecto de un objeto; o connotativa, en el sentido de diseñar una composición con la intención de mostrar de qué manera la sociedad hace leer lo que piensa, composición que requerirá de un verdadero desciframiento de sentidos secundarios, a través de la interpretación de símbolos, de estereotipos y de elementos retóricos de época. Y es esa capacidad representativa la que determinará una construcción indefinida o definida y precisa del objeto representado. Respecto del dinamismo de los procesos de interpretación, el mismo depende de la naturaleza compositiva de la imagen gráfica, de su contexto de manifestación y de las experiencias, de la cultura y de las preocupaciones del intérprete.

* hacer semiótico (cognitivo/pragmático)

En su dimensión comunicativa, la imagen gráfica tiene la fuerza y el poder del hacer semiótico. Hay en el hacer semiótico dos aspectos, uno cognitivo y otro pragmático. El hacer cognitivo construye objetos y los comunica. El hacer pragmático inviste a los objetos con valores culturales. Ambos se desgajan en un hacer ver, un hacer creer, un hacer saber, un hacer actuar y un hacer ser.

* la construcción del sentido

Al hablar del sentido de las imágenes gráficas, nuestra atención se desplaza hacia los objetos que ellas representan. Esos objetos, son construcciones semióticas. Son objetos tramados por medio de argumentos abstractos, a los que las imágenes gráficas otorgan visibilidad. En el caso de las imágenes gráficas sobre Gran Hermano que he mencionado, en las que se representa al objeto “control”, construido por medio de interpretantes argumentativos sobre la vigilancia y el control de las acciones y de las ideas, se hace visible en las imágenes gráficas gracias a estrategias retóricas como la metonimia, la metáfora y hasta la hipérbole. La mirada inquisitiva de unos ojos que atraviesan los pensamientos o la cámara de vigilancia, -una auténtica hipérbole-, conectada directamente al cerebro de las personas, constituyen la representación visible de aquellos argumentos.

* densidad semiótica

La densidad semiótica es la cantidad y calidad de interpretantes argumentativos actualizados por el intérprete para explicarse y explicar una imagen gráfica. El intérprete actualizará interpretantes argumentativos, que estarán en correlación con la composición de la imagen gráfica y con la capacidad representativa de la misma, para definir y precisar el objeto por ella representado. Esos interpretantes argumentativos podrán ser actualizados en mayor o menor número y tendrán mayor o menor complejidad, según sean interpretantes que tan solo pretendan reconocer al objeto representado, o sean interpretantes cuyo propósito sea el de atribuirle a ese objeto rasgos morales o ideológicos, o según sean interpretantes integrados en esquemas argumentativos, con valoración positiva o negativa respecto del objeto representado, producidos como respuesta a la fuerza interpelativa desplegada por la imagen gráfica. Quiero enfatizar que la densidad semiótica no puede considerarse como una propiedad exclusiva de la imagen gráfica sino que es una propiedad relacional, esto significa, que la densidad semiótica depende del intérprete en relación con esa imagen, a la que está mirando, situado en un contexto particular.

Luego, la puesta en palabras de esos interpretantes permite compartirlos socialmente, y permite también justificar culturalmente los mecanismos y los límites de los procesos de interpretación que los han producido, al tiempo que se ponen a prueba la aceptabilidad y la confiabilidad de los mismos.

Entonces, cada vez que alguien interpreta imágenes gráficas construye objetos y realidad. Lo hace por medio de la actualización de interpretantes argumentativos, que permiten desde el reconocimiento de los objetos, hasta la atribución de valores culturales, sociales, morales, ideológicas y afectivos, a través de la organización de esquemas argumentativos, producidos en función del contexto de manifestación de la imagen gráfica y de las experiencias, los conocimientos y las preocupaciones del intérprete, como respuesta a la fuerza interpelativa de la composición y de la capacidad representativa de las imágenes gráficas.

* Teoría de Peirce
* Categorías: teoría del conocimiento

P: “Primeridad es el modo de ser de lo que es así, como es, positivamente y sin referencia a alguna otra cosa”. “Segundidad es el modo de ser de lo que es así, como es, en referencia a un segundo, pero sin consideración a un tercero”. “Terceridad es el modo de ser de lo que es así, como es, en tanto que un segundo y un tercero están en referencia uno con otro.”

Las categorías de primeridad, segundidad y terceridad le permiten analizar el cruce entre los aspectos con los que se presenta la realidad y la representación que la mente produce de la misma.

A la primeridad pertenece la percepción instantánea de la cualidad a través de los sentidos, cualidad sentida que sólo es una cualidad posible en el plano de lo real.

A la segundidad pertenece la experiencia del esfuerzo ante la irrupción de algo en la conciencia, algo que se resiste porque tiene una duración, persiste y se incrementa.

A la terceridad pertenece todo lo que es determinado desde el pensamiento, el conocimiento o la legalidad.

* Definición de signo (partes que lo integran)

“Un signo o representamen es algo que para alguien está en lugar de algo en algún aspecto o capacidad. Se dirige a alguien, es decir, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o quizás un signo más desarrollado. Ese signo que crea es, para mí, el interpretante del primer signo. El signo está por algo, su objeto. Está por ese objeto no en todos los aspectos, sino por referencia a un tipo de idea a la que he llamado algunas veces el ground del representamen”

La semiosis es una acción orientada e intencional, que permite conocer, interpretar, actuar y crear. En la semiosis intervienen tres entidades: el representamen, el objeto y el interpretante.

El representamen es un signo que está en lugar de algo, el objeto. Dicho de otra manera, el representamen representa al objeto, pero lo hace sólo desde determinados puntos de vista, es decir, en algunos de sus aspectos.

Aparece la mención a una perspectiva o a un punto de vista, que diseña un tipo de relación entre el representamen y su objeto y que determina la consideración de distintos aspectos de ese objeto, que es dinámico. Esa perspectiva o punto de vista, seleccionada por la mente que efectúa la semiosis, es lo que se denomina ground. El ground determina la orientación o el curso de la semiosis y determina así el aspecto desde el cual es considerado y construido el objeto.

* Tipos de interpretante

“distinguir al Interpretante Inmediato, es decir, al Interpretante representado o significado por el Signo, del Interpretante Dinámico, o el efecto actualmente producido en la mente por el Signo; y ambos del Interpretante Normal, o el efecto producido en la mente por el Signo después de un desarrollo suficiente del pensamiento”

El interpretante, tiene función de explicar al representamen y asegurar el conocimiento y la comprensión del mismo. Es un signo equivalente o más amplio que el representamen, de modo que puede ser un signo equivalente perteneciente a un sistema de signos diferente, puede ser un sentimiento, un esquema de acción o una paráfrasis, una regla o una inferencia o todo un discurso. Su índole depende del ground de la semiosis, esto es, de la orientación, del rumbo, que imprima a la semiosis la perspectiva seleccionada.

El interpretante inmediato es el interpretante relacionado con el objeto inmediato de una determinada semiosis. El interpretante dinámico reproduce el dinamismo del objeto (dinámico) con el que se relaciona, de modo que son los posibles interpretantes que construyen desde múltiples perspectivas al objeto y entre los cuales la mente que interpreta puede seleccionar uno, para sentir, para comprender, para desarrollar un esquema de acción. Esto nos sitúa al mismo tiempo en la dimensión del representamen, ya que no sólo el objeto, por su carácter dinámico, puede ser representado por signos distintos, sino que el mismo signo o representamen puede relacionarse con distintos interpretantes. Y el interpretante final o normal es un producto desarrollado por el pensamiento a partir de la incidencia del signo. A este último volveré a hacer referencia al tratar el tema del carácter ilimitado de la semiosis.

* Noción de semiosis ilimitada o infinita

Es un proceso ilimitado, ya que todo interpretante tiene la capacidad de convertirse en el representamen de un nuevo interpretante y así infinitamente. Todo interpretante, al intentar explicar un signo o representamen, produce desplazamientos en el significado de ese signo, es decir, desplaza los límites del signo, aunque sea mínimamente. En esos desplazamientos, en esas diferencias, radica el secreto de la riqueza del proceso de semiosis, que permite comprender la afirmación de Peirce: “Un signo es algo que, al conocerlo, nos hace conocer algo más”. El proceso de semiosis posibilita el conocimiento y es un proceso de conocimiento que nos permite avanzar indefinidamente incorporando cada vez nuevos saberes. Sucede que en el interior de un contexto determinado, se despliega un juego semiótico, un proceso de semiosis, que no es ilimitada, porque existe un interpretante final el que se detiene. La mente que interpreta, evalúa y decide cuál es el interpretante que se adecua a sus intereses u objetivos, cuál es afín a sus afectos, o cuál resulta en consonancia con su contexto socio-histórico-cultural.

* Objeto Inmediato y Objeto Dinámico

El objeto inmediato es uno de los aspectos del objeto que el representamen es capaz de representar en una semiosis determinada, en tanto que el objeto dinámico está conformado por un conjunto de objetos inmediato construidos por un conjunto de semiosis. El objeto dinámico, justamente por su dinamismo, puede ser representado por diversos signos o representamena, en distintas semiosis, o explicado desde otra perspectiva, los diversos aspectos del objeto son construidos por medio de distintos procesos de semiosis, en cada semiosis se selecciona una perspectiva desde la cual analizar, entender y explicar el objeto.

* Tricotomías

Peirce desarrolla una lógica semiótica que permite establecer una relación entre los fenómenos que sentimos y el ser real de las cosas del mundo, esto es, un modo de juzgar el grado de realidad de lo que creemos percibir, más aún, una forma de construir conocimiento y de crear realidad.

Las semiosis de la primera tricotomía son presentativas. Presentan directamente la cualidad (sensible) posible de algo posible (cualisigno), la ocurrencia de la cualidad en un algo singular (sinsigno) y finalmente, la recurrencia y regularidad de la cualidad en un algo, que se constituye así como objeto permanente (legisigno).

Peirce considera así tres tipos de semiosis, denominadas: cualisigno, sinsigno y legisigno.

• El cualisigno, dice Peirce, “es una cualidad que es un signo” (CP 2.244). Esto quiere decir, que el cualisigno es una cualidad que funciona como signo de algo, de un posible objeto. Por ejemplo, cualquier sensación (visual, auditiva, táctil, olfativa o gustativa) puede funcionar como cualisigno.

• El sinsigno surge en el momento en que se advierte que la cualidad existe en una cosa que ocurre en un aquí y en un ahora, o para decirlo con mayor claridad, el sinsigno es una ocurrencia, un existente singular, simple, único, conformado a partir de determinados cualisignos. Peirce lo define así: “...es una cosa o acontecimiento de existencia actual, la cual es un signo. Sólo mediante sus cualidades puede ser signo...”

• El legisigno surge en el momento en que una mente advierte que una cualidad recurre en aparecer regularmente en un algo, entonces hace su aparición el objeto, que es un objeto permanente en el mundo en que se vive. Respecto del legisigno dice Peirce: “Es una ley que es un Signo”

Las semiosis de la segunda tricotomía son representativas. Operan con signos que representan de manera mediata al objeto, y lo representan por medio de alguna analogía sensible (icono), indicando suexistencia (índice) o por medio de convenciones intersubjetivas y culturales (símbolo). Se consideran así tres tipos de semiosis: icono, si se trata de una semiosis que opera en base a una relación de analogía del signo respecto del objeto, índice, si se trata de una semiosis fundada en una relación de coexistencia entre el signo y el objeto, y símbolo, si la relación entre el signo y su objeto depende de una convención.

• El icono es un signo que se refiere al objeto que denota sólo en virtud de los caracteres que le son propios, y que éste posee por igual con independencia de que exista o no tal objeto. Esto significa que es la cualidad que posee el icono lo que hace de él un representamen, sin que importe si el objeto que representa existe o no. Un icono puede ser signo aunque el objeto no exista, ya que el icono determina al interpretante en virtud de alguna de sus propiedades intrínsecas y no de la presencia del objeto. Existen así iconos de objetos, seres o lugares legendarios, mitológicos o de ficción.

• El índice es un signo que se refiere al objeto que denota en virtud de estar realmente afectado por dicho objeto). Para entender qué es un índice hay que considerar dos cosas. En primer lugar, que un índice necesita de la coexistencia y conexión real con su objeto, pues si su objeto desaparece, desaparece el signo índice; en segundo lugar, para que un índice devenga tal, debe ser advertido por una mente que le atribuya un interpretante.

• El símbolo es un representamen cuyo carácter representativo consiste en ser una norma que determinará su interpretante. El símbolo es un signo que para ser representativo necesita de una ley, convención o hábito que le permita ser interpretado, es decir, un símbolo funciona como una ley o una regularidad de interpretación hacia el futuro.

Las semiosis de la tercera tricotomía

Las semiosis de la tercera tricotomía son interpretativas, son semiosis que interpretan y explican a otros signos (icono, índice y símbolo), que son los que representan a los objetos. También hay tres tipos de semiosis: rhema, decisigno y argumento. Para determinarlas, es imprescindible observar hasta dónde puede extenderse la producción de interpretantes en cada una de ellas.

• El rhema es una semiosis capaz de generar múltiples y posibles interpretantes, sin que exista posibilidad alguna de seleccionar un interpretante en particular. En términos de Peirce, “Es un signo que para su interpretante es signo de posibilidad cualitativa, es decir que se lo entiende como la representación de tal o cual tipo de objeto posible” El decisigno es una semiosis que actualiza un interpretante en un contexto según el ground seleccionado por la mente que interpreta. En consecuencia, la producción de interpretantes comienza a limitarse. Peirce señala que: “Es un signo que, para su interpretante, es signo de existencia actual” (CP 2.251).

• El argumento es una semiosis que determina específicamente un interpretante. Ese interpretante es el resultado de un proceso de razonamiento dentro de un sistema y sujeto a la legalidad de ese sistema, que funciona como contexto. Esto significa que “sobre cada objeto incide una pluralidad de argumentos, de los cuales se actualizan tan sólo uno por vez, al utilizarlo como signo proveniente de un determinado sistema e incluirlo en un contexto particular” “Es un signo que para su interpretante es un signo de ley. O también es posible decir que, en tanto un rhema es un signo entendido como la mera representación de su objeto por los caracteres propios de éste y que un decisigno es un signo entendido como representación de su objeto en función de su existencia actual, un argumento es un signo entendido como representación de su objeto en su carácter de signo”

Sonesson:

* Historia de la imagen (distinciones entre original y copia).

La historia occidental de la imagen también ha tenido como consecuencia un creciente número de réplicas (o ejemplares) en relación a cada tipo de imagen. Naturalmente, siempre ha sido posible producir copias y desde que la pintura se transformó en un tipo de artesanía, esa manera de proceder ha sido de importancia fundamental, tanto como procedimiento de aprendizaje y como ejercicio de la profesión, donde los libros modelo durante mucho tiempo han jugado un papel central. Los procedimientos de reproducción mecánicos hacen posible producir cada vez más copias que mantienen el parecido con la plancha original (equivalente al original o que en cualquier caso está más cercana a éste). Debido a ese desarrollo la imagen ha llegado a ser un signo cada vez más parecido al lingüístico, como lo destaca Ivins (1953), de tal modo que ahora cada enunciado puede repetirse exactamente igual; en otras palabras, **también en el caso de imágenes varias réplicas pueden producirse a partir de un solo tipo**. Es en esta fase que la obra de arte, según dice Benjamin (1974), llega a ser algo mecánicamente reproducible, o sea, en el arte como fuera de él, un tipo de signo que puede generar muchas réplicas. Por lo tanto, pierde su “aura”, que ha venido a asociarse con el carácter de unicidad al que se le da un alto valor.

* Tipos de imagen (modos quirográfico y tecnográfico o mecanográfico)

Es posible ver la historia del mundo occidental como una “densificación” progresiva del número existente de imágenes. Al menos desde que se inventó la fotografía, los tipos de imágenes han aumentado. En general, hay dos formas de crear una imagen: a mano, es decir, normalmente con algún instrumento sencillo que se sostiene con una mano, como por ejemplo, un lápiz, un pincel o un tiralíneas, o con ayuda de algún aparato mecánico más complejo. El primero se puede llamar un método quirográfico y el segundo, un método tecnográfico o mecanográfico. Ejemplos de imágenes realizadas tecnográficamente son las fotografías, los videofilmes y la gráficacomputarizada. En general toma mucho menos tiempo realizar una imagen tecnográfica que una quirográfica de tamaño y complejidad equivalente. El modo tecnográfico de producir imágenes es además accesible a un número de personas mucho mayor, ya que no requiere ninguna destreza que exija un aprendizaje largo o talento innato. El criterio es entonces no producir imágenes artísticas, sino un elemental traslado de información del objeto representado.

* Número de clases de imagen: principios de construcción, términos de uso y actos comunicacionales.

Esa observación vale en *términos de principios de construcción*: al grabado en piedra y al dibujo le han seguido la xilografía y la pintura al óleo; más tarde la fotografía, el vídeo musical, la imagen computarizada, el multimedium, etc. Esto también es válido en *términos de uso*. Con el amplio acceso a la educación y la aparición de distintos medios de comunicación, la propaganda y la industria del entretenimiento, las imágenes han adquirido un uso social en vez de tener un uso únicamente individual, y sus funciones son más especializadas, lo mismo que sus consecuentes rasgos particulares. Al mismo tiempo han surgido más canales a través de los cuales las imágenes pueden circular en la sociedad. Durante mucho tiempo, la mayor parte de imágenes se encontraban en iglesias y palacios, a los cuales la mayoría de las personas no tenían acceso en cualquier momento ni las veces que lo desearan. Desde el siglo antepasado aparecen imágenes en carteles publicitarios en las calles, en diarios, revistas, en museos públicos, galerías de arte, etc. Además, la televisión las difunde en el hogar, y gracias a las computadoras y al Internet, también pueden fabricarse en casa para una difusión posterior al mundo. Este desarrollo, al menos en parte, es el resultado del creciente número de tipos de imágenes, copias y clases de imágenes. Finalmente tenemos un número mayor de *actos de comunicación visual* claramente limitados. Las inscripciones en piedras, los frescos y las pinturas en iglesias y museos se encuentran en principio para siempre en un lugar, donde cualquiera, en cualquier momento, los puede encontrar. La tarjeta postal, la imagen de propaganda y la imagen televisiva son, por el contrario y en grado progresivo, activamente dirigidas por un emisor a receptores relativamente pasivos durante períodos limitados. El encuentro entre la imagen y su receptor sólo puede ocurrir en lugares y tiempos determinados: aún la copia se disuelve en varios acontecimientos en el tiempo (aunque relativamente pocos). Esto es válido también en el Internet, donde es el receptor quien introduce el tiempo para el acto de comunicación conectándose al archivo de imágenes, al archivo de programas, o a la página web.

d) El problema de la pérdida del aura.

* El acto gráfico elemental.

Se descubre el acto gráfico elemental cuando su interés cambia del movimiento manual, como tal, a las huellas que estos movimientos dejan en el papel, o en otro soporte, cuando la mano sostiene un lápiz y el lápiz se apoya contra el papel. El acto gráfico se divide en dos líneas de desarrollo completamente diferentes: una parte de su adquisición se adiestra por la representación de una cantidad limitada de líneas y curvas que llamamos letras; la otra parte disfruta de una libertad relativa, al menos hasta que llegue al estadio del realismo, tan difamado por los pedagogos. De acuerdo a una de las metáforas más antiguas del mundo de la computación, se dice que la escritura (y también – aunque esto sea menos evidente para el lego – la lengua hablada) es digital mientras que la imagen es análoga. Esto no quiere decir que por regla la imagen sea icónica, es decir, igual a lo que representa, sino que es continua, tal como la realidad – tal como lo es una esfera tradicional de reloj, a diferencia del indicador de cifras del reloj de cuarzo.

f) Distinciones entre imagen y lenguaje

La semiótica de baratijas de la década de los sesenta quería hacernos creer que todos los sistemas de significación funcionaban de la misma forma que el lenguaje verbal. El idioma, según han demostrado los lingüistas, está compuesto de pequeñas partes, las palabras, que tienen expresión y contenido y que pueden seguir dividiéndose en partes aún más pequeñas, que sólo existen en el nivel de expresión (fonema, grafema), y eventualmente también en pequeñas partes independientes de la expresión en el nivel del contenido (semas, etc.). Además, el signo lingüístico es considerado arbitrario en dos sentidos: la expresión, por ejemplo el sonido, no se parece al contenido, lo cual se muestra en las diferencias entre idioma e idioma; y el signo como totalidad no está determinado por el mundo de la percepción, lo cual se deduce del hecho de que distintos idiomas establecen límites entre ciertos fenómenos en distintos lugares. Es por eso que muchos semióticos opinaban, en esa época, que la imagen también debería ser divisible en partes pequeñasy arbitrarias. Esto afirmaban René Lindekens, Jean-Marie Floch, Felix Thürlemann, Groupe µ y Umberto Eco, por nombrar los más prominentes. Umberto Eco, pese a ser indudablemente el propagandista más exitoso de esta teoría, modificó posteriormente su concepción. Aunque siguió sosteniendo radicalmente su afirmación sobre la convencionalidad de la imagen, negó a la vez la posibilidad de analizar la imagen en pequeñas partes; por lo tanto, se adhirió a la sabiduría tradicional. Con anterioridad y con más precisión el filosofo norteamericano, Nelson Goodman, había expresado la misma opinión; también para él la imagen era convencional como el idioma, pero se diferenciaba por ser “compacta”. Esto implica que a pesar de lo extenso que haya podido ser el análisis de la imagen, siempre era posible continuar la división. Es decir, se podía introducir una tercera unidad entre cada par de las unidades anteriormente establecidas y otra nueva unidad entre cada uno de los pares resultantes, y así, sucesivamente, al infinito. Naturalmente, esto equivale a decir que la imagen no tiene unidades, puesto que cada división tiene el mismo valor.

* Relación imagen/ superficie:

La imagen es primero superficie, y como superficie se vuelve signo ya que puede realizar otra característica del signo prototípico. Puede constar de elementos repetibles y acabados Tambien nos permiten estudiar en qué sentido es signo antes de reproducirse sin límites y antes de presentarse como el resultado de combinaciones infinitas de elementos mínimos

* ¿Cuándo vemos imágenes? (manchas- ornamentos – imagen)

Para empezar, La Imagen única es una limitación: Los Procedimientos para reproducir imágenes desarrollados posteriormente (xilografía, grabado en Cobre, etc.) hicieron posible realizar cada vez mayor cantidad de copias conservando el parecido Con el original. La fotografía perfeccionó lo que Ivins, llamó “el enunciado repetible Con exactitud mediante imágenes”, es decir, la producción de incontables réplicas de cada imagen Original. Nuevas formas visuales omnipresentes que se reproducen de inmediato nacieron con el cine y la televisión, más recientemente con los multimedios y otras expresiones visuales también se interpreta como imagen manchas de color, líneas o sombras proyectadas; y pueden producirse de distintas maneras: con los dedos, con un lápiz, con un pincel, con algún instrumento para grabar, con una regla, un compás, o con un instrumento algo más complicado como la prensa, el aparato fotográfico o el proyector. Las marcas sobre la superficie pueden estar en desorden y ser probablemente manchas de suciedad. Si son simétricas o regulares de algún modo, conforman un tipo de ornamento; pero si las marcas tienen una forma que pueda interpretarse como referidas a una escena perceptiva probable, entonces tenemos que verla como una imagen.

* Tipos de imágenes según Gibson (quirográfica – fotográfica)

En general, hay dos formas de crear una imagen: a mano, es decir, normalmente con algún instrumento sencillo que se sostiene con una mano, como por ejemplo, un lápiz, un pincel o un tiralíneas, o sino con ayuda de algún aparato mecánico más complejo.. El primero se puede llamar un método quirográfico y el Segundo, un método tecnográfico o mecanográfico. Ejemplos de imágenes realizadas tecnográficamente son las fotografías, los video filmes y la gráfica computarizada. Ejemplos de Quirografico: son aquellas obras realizadas manualmente ( maniquies-espantapajaros- esculturas). En general toma mucho menos tiempo realizar una imagen tecnográfica que una quirográfica de tamaño y complejidad equivalente. El modo tecnográfico de producir imágenes es además accesible a un número de personas mucho mayor, ya que no requiere ninguna destreza que exija un aprendizaje largo o talento innato. El fin es no producir imágenes artísticas, sino un elemental traslado de información del objeto representado.

* El problema de la imagen informática (es contradictoria? Por qué?)

Si, es contradictoria ya que al clasificar la imagen informática como tecnográfica, encontramos una contradicción extraña: aunque el carácter técnico de la imagen informática es mucho más avanzado que el de la cámara, éste no nos obliga a tomar decisiones globales. El acto de dibujar se dirige en gran medida por la mano, mediado por el ratón, que por cierto no es un medio expresivo tan flexible como el lápiz o el instrumento de grabado (aunque un efecto semejante posiblemente se puede obtener por medio de un tablero de dibujo digital). Pese a su carácter altamente tecnográfico, pareciera que la gráfica computarizada recupera algunas ventajas quirografícas.

* El sentido paradójico de la imagen informática

primeramente su superficie no es fácil de encontrar.Como dijo Gibson, la imagen es una superficie provista de marcas. Una vez impresa, la imagen informática es esa superficie, es decir, una hoja de papel, tal como un dibujo o ciertas pinturas y sus marcas son manchas de carbón producidas por el cabezal impresor. Mientras que la imagen se muestra en la pantalla de la computadora es ésta una proyección de sombras, igual que la imagen de vídeo, y no tan diferente de la diapositiva o la proyección de la linterna mágica. Antes de la era de la computadora, afirma, la imagen exigía una base lisa y dura en la cual el mensaje se inscribía en forma permanente a mano o con medios químicos. Esto era válido para la pintura, el grabado, la fotografía y el filme, pero dejó de ser así con la imagen de vídeo y la imagen informática. Ya el film y la diapositiva implican una disociación entre imagen y el fundamento que sirve para almacenarla; pero en estos casos, la imagen que se proyecta en la pantalla es igual en su conformación (isomorfa) a aquellas que aparecen inscritas gráficamente en el fundamento; se diferencian sólo en tamaño. Tanto en el caso de la imagen de vídeo como en el de la imagen informática falta este isomorfismo óptico entre el fundamento y la imagen proyectada. La diapositiva es ya una superficie difícil de fijar. La dificultad de ubicar la superficie en la cual existen las marcas de la imagen la hace aparecer como una clase de imagen paradójica.

* El holograma:

Ofrece una superficie en la cual “se ve” o “perceptivamente se imagina” una escena perceptiva real. Su superficie y la escena están al mismo tiempo presentes para la percepción, al mismo tiempo conscientes, pero experimentadas como excluyéndose una a otra la ilusión de la realidad es más fuerte que en otras imágenes, y hasta cierto punto se puede tener acceso a diferentes perspectivas del mismo objeto si el espectador deambula alrededor de él, tal como en una verdadera experiencia perceptiva. Sin embargo, la ilusión nunca es total; el carácter de la imagen – y con ello el carácter de signo – siempre se da al mismo tiempo en la percepción. Esto no quiere decir que una futura técnica holográfica refinada no pueda permitirnos camuflar el carácter de imagen.

* Realidad virtual

es aún más ambiguo. Las imágenes sintetizadas pueden ser expuestas de modo tal que formen la totalidad del mundo circundante (aparente) percibido por una persona. Al tiempo que la persona puede moverse o manipular un objeto a su alrededor, sus movimientos conducen inmediatamente a cambios en las imágenes que se le muestran. Esto esposible porque la computadora dispone de innumerables perspectivas del objeto sintetizado. La “realidad virtual” comparte características con el mundo cotidiano que forma el fundamento para todos los signos; ver objetos desde distintos ángulos, aproximarse al objeto para descubrir nuevas características, investigarlo en otras circunstancias. . la realidad virtual precede a su referente. No es uno. Hasta aquí perdura la experiencia del carácter de signo; de algo dado directamente que no es temático y que apunta a algo indirectamente dado que forma el tema.

* Indexicalidad

La vuelta explícita a una posición indexicalista fue tomada más o menos por el mismo tiempo por Dubois, Henri Vanlier y Jean-Marie Schaeffer.Aunque Dubois y Schaeffer se refieren explícitamente a Peirce al introducir la idea de indexicalidad la cual, tal como se aplica a los signos, es una relación, y por lo tanto, las entidades (que podemos llamar aquí expresión y contenido, para no complicar las cosas inútilmente) pueden entrar en esa relación, sin excluir la posibilidad de que también participen en las relaciones de iconicidad y de simbolicidad, sea de manera mutua, o cada una en relación a otras entidades. Por lo tanto, no se trata en absoluto de determinar si la fotografía es icónica, indexical o simbólica. Más bien hay que establecer la configuración particular de estas relaciones en el signo fotográfico. La indexicalidad deriva, por su parte, de la “conexión real” o de la “existencia en común”, según unas expresiones que encontramos en la obra de Peirce. Si ubicamos las relaciones indexicales en elmundo real en que vivimos, el mundo de la vida, podemos concebirlas en términos espaciales: se trata de la contigüidad, o de relaciones entre la totalidad y sus partes.

Suvin:

* Extrañamiento

Es algo que nos resulta ajeno, algo que no nos cierra y nos lleva a hacernos preguntas. Pero dentro del extrañamiento siempre hay algo que conocemos, algún objeto o algo que podemos percibir pero siempre nos da la sensación de extrañamiento. Los extrañamientos son para otros géneros no validos.

La CF nace como género literario y tiene subgéneros. Desde el siglo XIX en adelante esta tomo fuerza. La CF está caracterizada por el extrañamiento cognoscitivo, es decir tiene validación científica, esto lo separa de los otros generos literarios.

* Diferencia entre ciencia ficción y relato realista

Es separada del realismo, porque esta es toda literatura que recrea el mundo tal y como lo conoce el autor, no hay nada de extraño.

* Utopía (características): La construcción verbal (genero literario) de una comunidad humana particular, en la que las instituciones sociopolíticas, las normas y las relaciones individuales (determinadas) están organizadas según un principio más perfecto que en la sociedad del autor, es distinta al ámbito empírico del autor. Es ficción, no es real, hay extrañamiento. Describe el estado de una comunidad determinada. Tiene como estructura algún problema que tenga que ver con lo sociopolítico. Es una realidad alterna.
* Eutopía y distopía

La eutopia es un mundo alterno que se pesenta, es mucho mejor. Mientras que la distopia es un mundo alterno que se presenta pero mucho peor. Una distopía​ o antiutopía es una sociedad ficticia indeseable en sí misma.​ Esta sociedad distópica suele ser introducida mediante una novela, ensayo, etc.

* Novum

El novum es algo nuevo, algo innovador, algo validado científicamente. Es una categoría medidadora de la CF, porque esto es lo que le da validez al relato. Tiene distintas dimensiones, la dimensión cuantitativa desde lo mas pequeño hasta lo mas grande, puede haber mucho o poco novum. La fantasia científica esta en un limite y ese limite es poco feliz. El espacio-tiempo el cronotopo, pueden pasar muchas cosas a la misma vez, ejemplo muchas historias abiertas en una misma historia. Novum como analogía, es parecido a algo que conocemos con algo nuevo (mezcla). Novum de la historia: cuando cambian las eras siempre tenemos algo que podemos históricamente. Novum y la validación cognocitiva: eso es lo que provoca el extrañamiento. El extrañamiento y la validación es lo que nos permite conocer el genero.