

10.5 Discusión de los resultados

Para analizar a los datos del experimento, es importante recuperar a las hipótesis generales y específicas que han modelado la producción de las secuencias / estímulos.

Conceptualmente, hemos propuesto que, en los casos en que no hubiera sonido, el patrón de exploración debía revelar una concentración mayor de fijaciones en la trayectoria dibujada por las superficies que generan una mayor cantidad de movimiento, es decir, poseen la mayor área, se desplazan con mayor velocidad, y presentan como consecuencia más puntos de inflexión / sincronismo. Pero, dado el carácter incompleto y poco común de estas secuencias audiovisuales, reducidas a un fenómeno puramente visual, era esperado incluso un grado considerable de dispersión y por lo tanto de aleatoriedad en las elecciones.

Al introducir la variable sincronismo sonoro, esperábamos encontrar, en el análisis del registro del patrón de exploración visual del receptor, una gran concentración de fijaciones sobre la superficie correspondiente a los puntos de sincronismo audiovisual. Y afirmábamos que esta tendencia sería tanto mayor cuanto mayor fuera la cantidad de movimiento visual generado por el desplazamiento de la superficie – o sea, cuanto mayor fuera el área y cuanto más cambios en la velocidad y / o en la dirección de desplazamiento presentase.

En las hipótesis específicas, afirmábamos que, si es verdad que existe una relación entre una mayor cantidad de movimiento relativo y una mayor frecuencia de miradas sobre esta superficie visual por parte del receptor, es muy probable que encontrásemos en la superficie con mayor área y velocidad

(la Esfera B, en la secuencia A1) la mayor ocurrencia de las miradas por parte de los receptores, aún más evidente en el caso en que a esta superficie correspondiera también la ocurrencia puntos de sincronismo.

Como decíamos en el caso de la secuencia Estímulo B1, donde la diferencia entre las cantidades de movimiento de las dos superficies es de tan solo dos veces y media (2,5), aunque se pudiera esperar una gran concentración de miradas en la superficie dotada de mayor movimiento (la Esfera A₁), era previsible una frecuencia más reducida con relación a la secuencia anterior (Estímulo A1).

Se supuso, así, que, con la introducción de un sonido puntual coincidente a una de las dos superficies, la frecuencia de miradas se incrementarían a favor de la que presentara un movimiento visual dotado de sincronismo sonoro.

Los datos comparativos extraídos del análisis de las miradas de los sujetos participantes del experimento parecen corroborar a tales expectativas, como se puede observar examinando a la síntesis de los resultados de la investigación, presentada a continuación. Los números en rojo señalan a la ocurrencia de sincronismo sonoro.

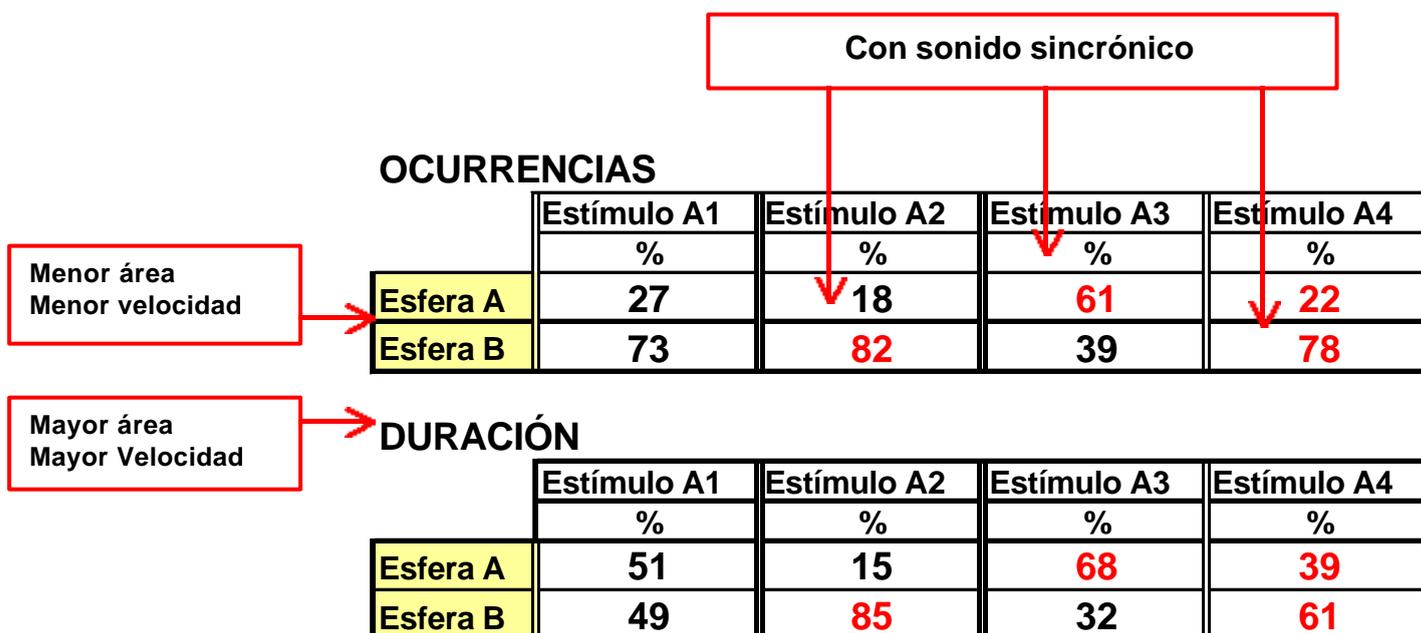
OCURRENCIAS

| | Área | Estímulo A1 | | Estímulo B1 | | Estímulo A2 | | Estímulo B2 | | Estímulo A3 | | Estímulo B3 | | Estímulo A4 | | Estímulo B4 | |
|-----------------------|-------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| | | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V |
| Esfera A | Menor | 27 | - | | | 18 | - | | | 61 | - | | | 22 | - | | |
| Esfera B | Mayor | 73 | + | | | 82 | + | | | 39 | + | | | 78 | + | | |
| Esfera A ₁ | Menor | | | 69 | + | | | 32 | + | | | 81 | + | | | 66 | + |
| Esfera B ₁ | Mayor | | | 37 | - | | | 68 | - | | | 19 | - | | | 34 | - |

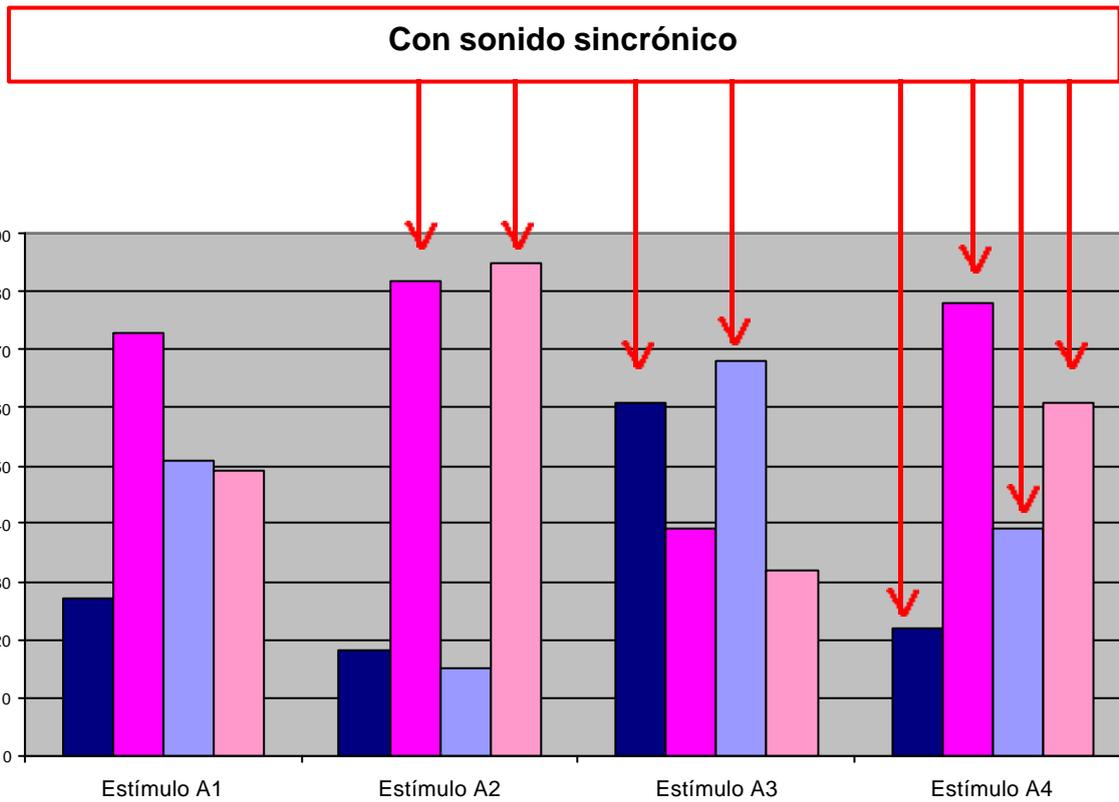
DURACIÓN

| | Área | Estímulo A1 | | Estímulo B1 | | Estímulo A2 | | Estímulo B2 | | Estímulo A3 | | Estímulo B3 | | Estímulo A4 | | Estímulo B4 | |
|-----------------------|-------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| | | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V | % | V |
| Esfera A | Menor | 51 | - | | | 15 | - | | | 68 | - | | | 39 | - | | |
| Esfera B | Mayor | 49 | + | | | 85 | + | | | 32 | + | | | 61 | + | | |
| Esfera A ₁ | Menor | | | 70 | + | | | 35 | + | | | 70 | + | | | 66 | + |
| Esfera B ₁ | Mayor | | | 30 | - | | | 65 | - | | | 30 | - | | | 34 | - |

A través de esta tabla podemos contemplar, en su conjunto, la relación entre las variables investigadas (Velocidad / Área / Sincronismo) y las respuestas discriminadas de los receptores. Veremos a continuación un análisis, por separado, que los datos relativos a la ocurrencia y duración de las miradas de los receptores, según cada una de las secuencias básicas (Estímulo A1 y Estímulo B1), apuntan claramente a la preeminencia del factor velocidad, por encima del factor área, y del factor sincronismo, por encima del factor velocidad y área.



La representación gráfica de estos datos torna posible visualizar tales relaciones.



Menor área
Menor velocidad



Mayor área
Mayor velocidad

En un plan general, los datos extraídos de las respuestas de los receptores a estas secuencias indican la preeminencia de la superficie mayor, con mayor velocidad, sea cuanto a la ocurrencia (cuántas veces ha mirado hacia a un determinado blanco), sea cuanto a la duración (el tiempo de permanencia de la mirada). La introducción del factor sincronismo, además de reforzar a esta tendencia general, es capaz incluso de cambiarla radicalmente (Estímulo A3), aunque esto implique en presentar porcentajes inferiores.

Observamos también una importante diferencia entre los datos de ocurrencia y duración en las respuestas a los estímulos A1 – un valor visiblemente superior en términos de número de incidencias sobre la esfera B, pero ligeramente inferior a lo de las incidencias sobre la esfera A, en términos de duración. Notamos igualmente que los datos relativos al Estímulo A4 presentan valores de ocurrencia muy semejantes a los del Estímulo A1.

De modo general, los datos obtenidos por el análisis de los registros de la mirada de los receptores expuestos a las secuencias tipo B (B1, B2, B3, B4) presentan, también, en su conjunto, una gran coherencia con las hipótesis formuladas por la investigación, como se aprecia en la tabla a continuación:

Con sonido sincrónico

OCURENCIAS

| | Estímulo B1 | Estímulo B2 | Estímulo B3 | Estímulo B4 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | % | % | % | % |
| Esfera A ₁ | 69 | 32 | 81 | 66 |
| Esfera B ₁ | 37 | 68 | 19 | 34 |

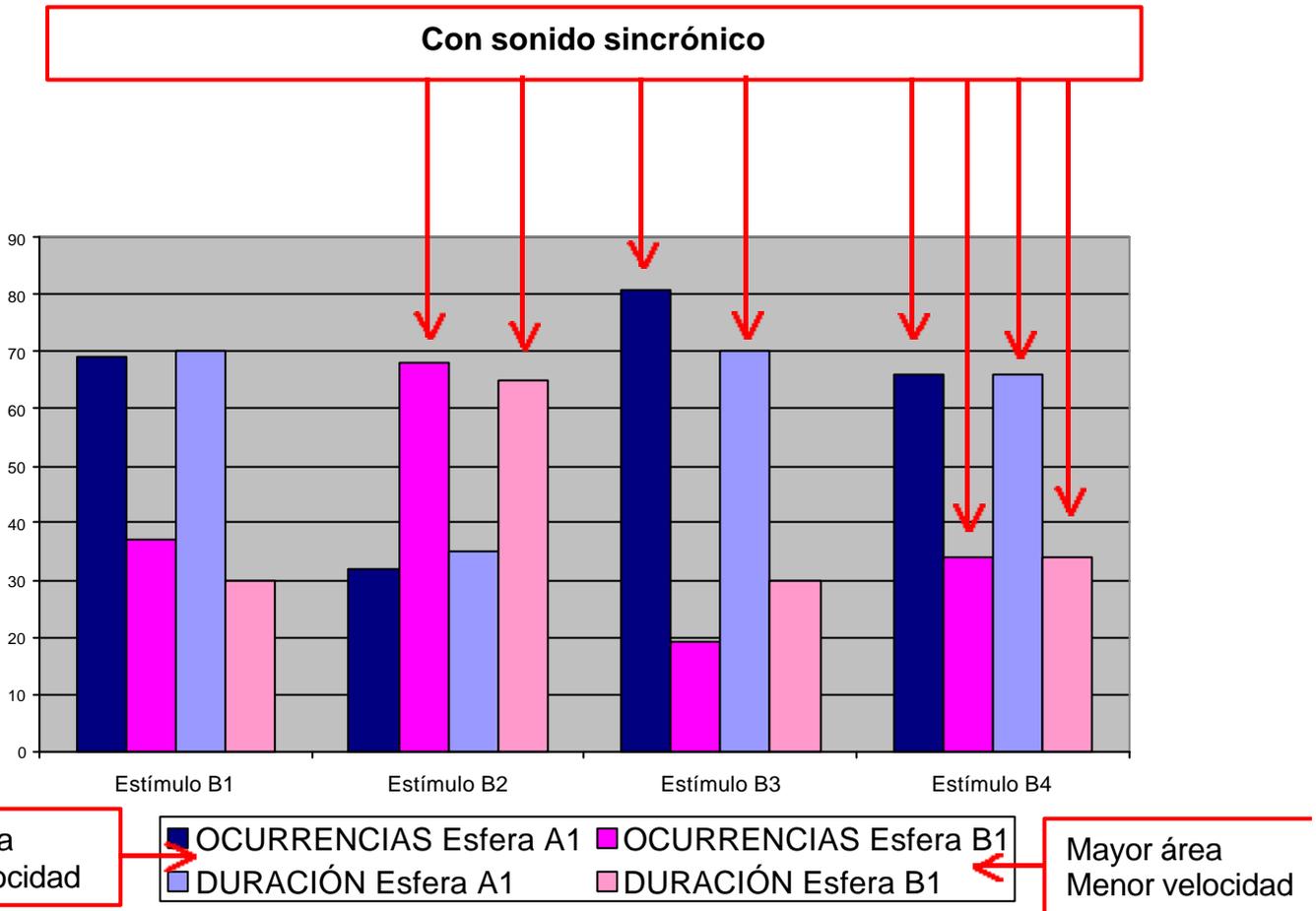
Menor área
Mayor velocidad

Mayor área
Menor velocidad

DURACIÓN

| | Estímulo B1 | Estímulo B2 | Estímulo B3 | Estímulo B4 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | % | % | % | % |
| Esfera A ₁ | 70 | 35 | 70 | 66 |
| Esfera B ₁ | 30 | 65 | 30 | 34 |

La representación gráfica de estos datos permite apreciar con mayor detalle a los resultados del experimento.



De manera aún más evidente, la mayor incidencia de miradas de los receptores corresponde de modo general a la superficie que presenta mayor velocidad, a pesar de poseer la menor área relativa (Esfera A₁). Tal tendencia es acentuada (Estímulo B3) y revertida (Estímulo B2) por la ocurrencia de sincronismos sonoros. Llama la atención el hecho de que, en las secuencias en que las dos superficies presentan sincronismo (Estímulo A4), las respuestas de los receptores sean casi idénticas a las de la misma secuencia despojada de sonido (Estímulo A1)

En el análisis comparativo de las dos tablas y gráficos proporciona también las siguientes observaciones:

- Las superficies que exhiben la mayor incidencia de miradas por parte de los sujetos, tanto en términos de ocurrencia cuanto de duración, corresponden a las que se presentan con un sonido asociado y que se desplazan con mayor velocidad, poseyendo por lo tanto un mayor número de puntos de inflexión y sincronismo audiovisual
- En términos de ocurrencias, el porcentaje de receptores que ha mirado con mayor frecuencia a la superficie con mayor área, velocidad y sincronismo (Estímulo A2) es casi idéntico al de los receptores que lo han hecho hacia la superficie menor, con mayor velocidad y más puntos de sincronismo (Estímulo A2 / Superficie B = 82% y Estímulo B3 / Superficie A₁ = 81%)
- No obstante, en términos de duración, el porcentaje de sujetos cuyas miradas se detienen más tiempo sobre la superficie con mayor área, velocidad y sincronismo (Estímulo A2 / Superficie B = 85%) es algo superior a los que se detienen sobre la superficie de menor área, pero con mayor velocidad (Estímulo B3 / Superficie A₁ = 70%)
- De modo general, los porcentajes del blanco preferencial son más elevados y acentuados en las secuencias de la Serie A (Estímulo A1, A2, A3, A4) que en la Serie B (Estímulo B1, B2, B3, B4).
- Las respuestas a las secuencias de la serie A presentan algunas diferencias entre los datos de ocurrencia y duración, a punto que de la superficie de mayor área y velocidad ostentan datos de ocurrencia bastante superiores (Estímulo A1 / Superficie B = 73%) y datos de duración ligeramente inferiores.

- Las respuestas de los receptores a las secuencias de la serie B presentan relaciones más homogéneas entre los datos de ocurrencia y duración.

A principio, estos primeros resultados nos conducen a creer que los procedimientos empleados para lograr la cuantificación del movimiento pueden poseer de hecho una pertinencia perceptiva. A través del algoritmo de análisis, apuntábamos una diferencia substantiva entre la cantidad de movimiento generado por las mismas superficies en las secuencias de la serie A y en la serie B, dado a las distintas velocidades de desplazamiento.

En el análisis formal de la secuencia Estímulo A1, vale acordar, anotamos que la cantidad de movimiento generado por el desplazamiento de la superficie de mayor área y velocidad era diez (10) veces mayor que la generada por la superficie con área y velocidad menores, mientras que en el Estímulo B1, esta diferencia era de tan solo dos veces y media (2,5).

En el análisis de los datos de la recepción obtenidos a través del experimento, encontramos que puede haber una correspondencia entre la mayor cantidad de movimiento visual generado por una determinada superficie en el cuadro y una mayor frecuencia con que ésta es seleccionada visualmente por los receptores, tanto en términos de ocurrencias, cuanto de duración.

Por lo tanto, las diferencias relativas entre las cantidades de movimiento visual presentes en una misma secuencia de cuadros (computadas a partir de factores del área, velocidad, puntos de inflexión), al que todo indica, parecen actuar de modo efectivo en la captación de la atención visual del receptor.

Pero es la ocurrencia de puntos de sincronismo el factor decisivo. Como se verifica en las tablas y gráficos de las series A y B, el sincronismo sonoro es el único factor capaz de revertir la tendencia general del receptor en fijarse sobre la superficie que presenta la mayor cantidad de movimiento

relativo, es decir, con relación al cuadro y a las demás superficies, coincidentes y simultáneas en una misma dada secuencia.

A título de consideración preliminar, cabe concluir que los datos de la investigación experimental sugieren la existencia de un cierto orden jerárquico entre los diferentes factores considerados por el modelo de análisis, con relación al grado de influencia sobre las miradas de los receptores que componen la muestra.

A partir de los datos colectados, el sincronismo sonoro emerge como factor preponderante en la elección del blanco por parte del receptor. El sincronismo sonido y punto de inflexión – un punto de sincronismo – aparece en el experimento como única variable capaz de revertir la tendencia de los receptores en dirigir su mirada, con mayor frecuencia y duración, hacia las superficies visuales que presentan la mayor cantidad de movimiento visual, tomado con relación a una determinada secuencia de cuadros – el segundo factor.

Por último, en el experimento, el área aparece como factor asociado, es decir, como condición relevante, pero no decisiva. En los indicadores de frecuencia y duración de las miradas de los receptores, de modo general, el área de la superficie aparece como un refuerzo o atenuante, pero jamás determinante, de las tendencias constituidas por las variables sincronismo y velocidad de desplazamiento.

11. CONCLUSIONES

11.1 Teórico – metodológicas

Partiendo del concepto de “índice” (PIERCE, 1987), la verificación del proceso productivo de la imagen fotográfica ha proporcionado el desarrollo de un abordaje diferenciado del componente visual del mensaje audiovisual, ya no basado en el concepto de plano o secuencia, sino en la proposición de metodologías para la observación y descripción de las transformaciones en las superficies visuales del cuadro (RODRÍGUEZ, 1998a, 1995)

En la investigación de estas transformaciones, al emplear el concepto de flujo óptico (GIBSON, 1986), hemos encontrado evidencias de que los patrones de desplazamiento de las diferentes superficies visuales pueden ser directamente asociados a cambios del punto de vista, producidos a través del movimiento de la cámara, en la captación, y por medio del corte, durante el montaje (Capítulo 6)

Los diagramas para representación del flujo óptico, obtenidos a partir del procesamiento digital de los cuadros y sonidos, permiten aislar a las superficies visuales en movimiento sobre el cuadro, paso preliminar a la identificación de patrones de desplazamiento diferenciados, pero previsibles, según la circunstancia específica del punto de vista (apartado 8.2. Representación del patrón de flujo óptico en secuencias de cuadros, pp.184).

En la búsqueda de una definición más precisa y sustantiva de la noción de “ritmo visual”, creemos que resulta un avance epistémico la propuesta de parámetros que permitan cuantificar y calificar comparativamente al movimiento visual, en secuencias audiovisuales concretas. Asumiendo a una métrica fuertemente enmarcada por la síncrexis sonido / imagen, el análisis propone una formalización rigurosa del movimiento visual a partir de la medición directa de sus variables (el área, la velocidad y el sincronismo), abriendo paso a hipótesis contrastables acerca de sus efectos sobre la atención visual del receptor.

En este sentido, el empleo del concepto de “límites de movimiento” (apartado 8.4.2, pp.200) agrega, a la representación numérica del movimiento visual, el objetivo específico de detectar, en las transformaciones de la imagen, a ocurrencias de eventos visuales estructuralmente importantes (sincronismos audiovisuales), perceptivamente relevantes (en la movilización de la atención visual del receptor) y, además, que puedan ser directamente asociados a cambios en los valores de las variables mencionadas (área y velocidad).

Operacionalmente, la aplicación del concepto de “límite de movimiento” (RUBIN Y RICHARDS, 1985) asociado al empleo del método de los ocultadores, propuesto por Chión (CHION, 1993), permitió identificar con bastante precisión a uno de los factores visuales del sincronismo audiovisual: el instante de cambio en la variable velocidad de desplazamiento de una superficie visual – un “punto de inflexión”, o, cuando acompañado de sonido, un “punto de sincronismo”, como ha sido definido por la investigación (apartado 10.4.5., pp.293)

La realización de secuencias audiovisuales en ambiente virtual ha significado un valioso recurso, por lo que representa de economía y facilidad de producción audiovisual, sin comprometer con todo a la observación del objeto de estudio: las imágenes producidas por medio del principio de la cámara oscura. Como procedimiento metodológico, la utilización de simulaciones, en la determinación del punto de vista (apartado 7.2., pp. 140), del parámetro de velocidad (Ítem 8.5.2, pp. 216) y en la construcción de las secuencias del experimento (Capítulo 9) ha revelado un gran potencial operativo, especialmente notable en la formulación de

experimentos psicofísicos, a principio basados en consideraciones de carácter fuertemente introspectivo (apartado 8.5, pp. 234).

La manipulación digital de las imágenes (fotográficas o fotográfico / virtuales) expresa de modo muy significativo el empleo de la metodología del Análisis Instrumental, basada en el abordaje directo del mensaje. Permite al investigador la manipulación cuadro a cuadro de los elementos físico / perceptivos, sonoros y visuales, que componen el mensaje audiovisual, abriendo la posibilidad de observar directamente al cuadro, insertándolo de forma integrada al texto. Además de evitar el recurso a descripciones y metáforas verbales poco precisas, inaugura un infinidad de posibilidades investigativos, con amplias aplicaciones en varios campos del conocimiento humano.

De forma tardía, en los estudios de las Ciencias de la Comunicación, habrá que revisarse el status meramente ilustrativo delegado a la imagen, para asumirla, así como lo hacen otras Ciencias (Física, Medicina, Geología, Antropología, etc.), como estrategia y herramienta valiosa del proceso investigativo. (Cf. MONTORO, T., 2001) .

Paradójicamente, esperamos haber contribuido a una reflexión preliminar y necesaria acerca de las condiciones en las cuales podemos considerar a una imagen fotográfica como impresión inmediata de la realidad. Si es verdad que tal representación resulta ser una “apariencia” (fruto de la relación entre objeto e imagen, mediada y producida a partir de la ubicación del punto de vista de la cámara), habrá que revisar los argumentos acerca de su objetividad automática e instantánea, para definirla alrededor del fenómeno de la atención, considerando a éste como el origen y el destino del acto comunicativo que se realiza a través del mensaje audiovisual.

Se torna patente que este mensaje posee una existencia temporal y física bien determinada, fruto que es de una intencionalidad narrativa omnipresente, expresa e impresa a cada cuadro y sonido que la compone. Considerando el mensaje como punto de llegada del emisor y punto de partida del receptor, acreditamos

que es a partir del examen de esta materialidad que podremos asentar bases firmes, tanto para su análisis, cuanto para el estudio de la recepción del mensaje audiovisual: al fin y al cabo todos asistimos al mismo filme, aunque lo interpretemos, cada cual, a su modo.

11.2 Contrastación de Hipótesis

La estrategia adoptada en la contrastación de hipótesis tiene en su favor la sencillez de las formas y movimientos utilizados para manipular a las variables área, velocidad y sincronismo, en las secuencias producidas y expuestas a los receptores. En el análisis de la etapa experimental, se ha notado un cierto grado de resistencia, por parte de algunos receptores, después de darse cuenta de la lógica sencilla de manipulación. La exposición de todas las secuencias a un mismo receptor reveló desde luego representar un factor redundancia para el observador, razón por la cual se ha revisado tal práctica, a lo largo del experimento.

No obstante, las hipótesis generales y específicas parecen cumplirse. De acuerdo con los datos del experimento, hay primeramente una evidente relación entre la ocurrencia de sincronismos audiovisuales y la incidencia de la atención visual (frecuencia y duración de la mirada) del receptor sobre la superficie sincrónica, independiente de los factores área o velocidad de desplazamiento (Capítulo 9, pp. 273).

En el experimento, el factor velocidad se encuentra asociado a la ocurrencia de puntos de inflexión / sincronismo. A una mayor velocidad, corresponde también una mayor ocurrencia de puntos de inflexión (límites de movimiento), que parecen cumplir de modo satisfactorio el papel de factor objetivo de una pausa en el agrupamiento rítmico en la organización del movimiento visual.

Los resultados experimentales permiten también considerar que, los puntos de inflexión, cuando asociados a sonidos puntuales, funcionan como puntos de sincronismo, convirtiéndose, para los receptores, en eventos perceptivamente relevantes, puesto que efectivamente influyen sobre la mirada del receptor, atrayéndola hacia una determinada región de la pantalla.

También las hipótesis formales parecen cumplirse (apartado 10.4.4., pp 289). Al formularlas, tratábamos de establecer relaciones entre la cantidad relativa de movimiento visual, en las diferentes secuencias presentadas (utilizando el parámetro único de movimiento) y el recorrido visual esperado por parte de los receptores.

En la situación específica propuesta por el experimento, en el análisis de movimiento visual encontrábamos que:

- En las secuencias del tipo A, la cantidad de Movimiento Visual de una superficie (Esfera B) es 10 veces superior a la cantidad de otra (Esfera A).
- En las secuencias del tipo B, la cantidad de Movimiento Visual de una superficie (Esfera A) es 2,5 superior a la de la otra (Esfera B)

Como decíamos, si es verdad que existe una relación entre una mayor cantidad de movimiento relativo y una mayor frecuencia de miradas, por parte del receptor sobre la superficie visual que presenta estas características, era muy probable que encontrásemos en la superficie con mayor área y velocidad relativa (la esfera B, en la secuencia Estímulo A1) el mayor porcentaje de incidencia de las miradas de los receptores, principalmente cuando acompañada de sincronismo sonoro.

De hecho, los datos obtenidos a partir del experimento parecen corroborar a la existencia de una relación entre estas calidades formales del movimiento visual,

apuntadas por el modelo analítico propuesto, y la elección de blancos en la mirada subjetiva de los receptores:

- La superficie que presenta la mayor cantidad de movimiento relativo (10 veces superior) y sonido sincrónico presenta también el mayor porcentaje de incidencias, considerando tanto los valores de ocurrencia (82%), cuanto de duración (85%) de las miradas de los receptores (la esfera B, en la secuencia Estímulo A2)
- Las superficies que presentan una mayor cantidad de movimiento relativo y sonido sincrónico, pero con un diferencial inferior (2 veces y media), presentan valores de ocurrencia (81%) y duración (70%) algo inferiores. (la esfera A₁, en la secuencia Estímulo B3)

Al comparar los datos del experimento relativos a las secuencias del tipo A con los datos de las del tipo B, observamos una relación semejante entre cantidad de movimiento e incidencia perceptiva:

- las secuencias que presentan una gran diferencia entre las cantidades de movimiento en las dos superficies (Secuencia estímulo A1, A2, A3 y A4) presentan también el más alto porcentaje de miradas hacia el blanco dominante (dotado de mayor velocidad y de sincronismo)
- Las secuencias que presentan una pequeña diferencia entre las cantidades de movimiento de las superficies, el blanco dominante sigue siendo el dotado de mayor cantidad de movimiento relativo, es decir, la esfera menor que se desplaza con mayor velocidad (Secuencia Estímulo B1, B2, B3 y B4). En estos casos, sin embargo, encontramos porcentajes algo inferiores, indicando una menor incidencia

de miradas de los observadores hacia el estímulo dominante, mismo en los casos en que las superficies transcurren acompañadas de sonidos sincrónicos (tanto más evidente en los valores de duración).

11.3 El Estímulo Dominante

Sin considerar a la variable sincronismo sonoro, en el experimento, el estímulo dominante corresponde a la superficie dotada de mayor cantidad de movimiento relativo. En este cómputo de cantidad de movimiento, se considera a los parámetros propuestos para expresar la combinación entre dos variables del modelo analítico – el área y la velocidad.

Los datos indican también la dominancia del factor velocidad de desplazamiento sobre el variable área. Sin embargo, se constata que la introducción de la variable sincronismo es capaz, por si sola, de invertir la tendencia general del receptor en fijarse sobre la superficie que se desplaza con mayor velocidad, independiente del área que ésta ocupa en el cuadro. De este modo, a parte de las consideraciones acerca de la cantidad de movimiento visual relativo, la ocurrencia simultánea de puntos de inflexión visual (límite de movimiento) y de sonidos puntuales característicos (grave o agudo, conforme la superficie) aparece como característica básica del estímulo dominante, es decir, la ocurrencia de sincronismos audiovisuales es capaz de dirigir el recorrido visual del receptor hacia una determinada superficie sobre la pantalla.

11.4 Organización, percepción rítmica y atención visual

Como hemos visto, el patrón de recorrido visual no expresa todavía la experiencia rítmica del receptor. La selección de blancos de atención visual parece bien más encontrarse condicionada por la organización de los desplazamientos de superficies visuales y de los sonidos en el tiempo. Así, la velocidad, uno de los factores de la organización rítmica, es también un factor importante en la elección del blanco de atención visual por el receptor. La eficacia de la síncrexis como elemento del lenguaje encuentra sus raíces en la experiencia cotidiana de la coincidencia natural ruido-movimiento y movimiento-ruido. En el lenguaje, como hemos podido comprobar, actúa como un poderoso factor de atracción de la mirada del receptor.

Así que al hablar de la relación entre la organización rítmica del movimiento visual y la conducción de la atención visual del receptor en el interior del cuadro habrá que ser cauto. La síncrexis es evidentemente un elemento de la organización rítmica del sonido y de la imagen. Pero su influencia en el recorrido visual del observador se encuentra anclada más en la experiencia perceptiva natural, que en la experiencia rítmica proporcionada por un mensaje .

Pero ocurre que en el mensaje audiovisual, la síncrexis se encuentra frecuentemente encadenada en movimientos visuales muy concretos, intencionalmente contruidos, para componer un flujo continuo de imágenes y sonidos organizados en el tiempo. La unidad rítmica visual, el patrón de flujo óptico, presenta como hemos visto un vasto e finito repertorio de flujos que pueden ser identificados y clasificados de acuerdo con los movimientos de los objetos, los cambios en el punto de vista y el procesamiento de los cuadros.

Así que al construir una representación gráfica y numérica con el objetivo de detectar la ocurrencia de puntos de inflexión visual - cambios en la trayectoria,

área y velocidad - en realidad estamos construyendo una metodología para describir la organización de las formas visuales en el tiempo y por lo tanto de la organización rítmica. Es decir: estamos afirmando que, a través de la descripción del movimiento de una superficie visual sobre el cuadro, el ritmo visual objetivo puede ser representado numérica y gráficamente, en términos de la variación en la cantidad de movimiento visual en función del tiempo.

Pero, nada más. Solamente gracias al estudio de la recepción de estas formas visuales objetivadas, es posible contrastar la efectividad de la síncrexis en el proceso de selección de blancos de atención por el receptor. Los datos experimentales nos permiten afirmar que, a principio, la síncrexis es de hecho un factor perceptivamente relevante en la conducción de la exploración visual que el receptor realiza delante del cuadro.

Hay que saber que la metodología propuesta para estudio de la recepción significa en verdad un primer intento de poner a la prueba a efectividad de tal modelo analítico. Su validez sigue pendiente de nuevas prácticas experimentales que, como esta, investiguen la existencia de patrones de recorrido visual que puedan ser relacionados directamente a la ocurrencia de fenómenos estructurales del mensaje audiovisual, sistemáticamente descritos.

11.5 Lógica Global

La teoría de la coherencia perceptiva nos fornece una base y una perspectiva consistentes para entender al sincronismo sonido / imagen como aspecto estructural y perceptivo del lenguaje audiovisual. De acuerdo con esta línea, “el lenguaje audiovisual ha sido destinado históricamente a crear universos cada vez más verosímiles y a producir sensaciones cada vez más parecidas a las que genera la realidad referencial”. (RODRÍGUEZ, 1998:215)

Anclada en la experiencia perceptiva, la producción del sentido en el mensaje audiovisual ha utilizado y transgredido intencionalmente la “tendencia de nuestro sistema perceptivo a unificar los sonidos y las imágenes que suenan sincrónicamente, interpretándolos como el resultado de un único fenómeno coherente” (RODRÍGUEZ, 1998:214). No se trata, como añade el investigador, de “un proceso racional consciente, sino un proceso asociativo automático” (RODRÍGUEZ, 1998:214).

Los resultados de la práctica experimental representan una evidencia experimental de que, al manejar el sincronismo audiovisual, el emisor de hecho puede disponer, además de un recurso representativo / narrativo fundamental, un poderoso instrumento para movilizar y dirigir la atención visual del receptor, de modo a conducir el recorrido visual en el interior del cuadro. (RODRÍGUEZ, 1998:256).

De otra parte, en cuanto a la componente imagen, podemos afirmar que un mensaje audiovisual materialmente se constituye, en esencia, como un conjunto de registros del flujo óptico, ordenados según la intencionalidad del emisor: un flujo continuo, compuesto por flujos continuos y discontinuos, registrados desde el punto de vista de la cámara.

Tal abstracción, realizada a partir del desplazamiento de superficies visuales concretas, permite visualizar claramente a los elementos de la organización del ritmo visual – los patrones de flujo óptico.

A lo largo del desarrollo del lenguaje audiovisual, se observa un incremento notable en la cantidad de movimiento visual de estos patrones, directamente relacionado al desarrollo tecnológico de los movimientos de la cámara. Considerados de acuerdo con los flujos que generan, el *traveling*, la grúa, la *steadycam*, representan un considerable aumento en la cantidad de movimiento de la imagen, de acuerdo con los parámetros de movimiento visual formulados en este trabajo.

Gustos estéticos a parte, el modelo analítico propuesto nos permitiría comprender, por ejemplo, la enorme capacidad del cine de acción de atraer y mantener la atención de muchos receptores. En la descripción formal del flujo de ciertas secuencias, es muy probable que encontremos parámetros elevados de velocidad y área. Los choques, explosiones, tiros y golpes pueden también ser interpretados como una alta ocurrencia de puntos de inflexión (límites de movimiento) y de puntos de sincronismo.

11.6 Discusión del trabajo

Para investigar al movimiento visual como componente del sincronismo audiovisual nos hemos desplazado hasta un campo de estudio, desde el principio, reconocidamente novedoso y poco familiar a nosotros de la Comunicación – el de la Percepción. Como es natural, nos deparamos con un fabuloso volumen de informaciones, originarios de diversas áreas, con larga tradición teórica y experimental.

No obstante, la virtud de proceder a una clara opción teórica, de acuerdo con las necesidades planteadas por el problema de conocimiento, conlleva al inevitable defecto de poner en un segundo plano, otras opciones, no menos válidas y fructíferas. Evitando el peligro, no totalmente superado, de una argumentación fragmentaria, intentamos organizar el estudio y selección de referencias bibliográficas alrededor de conceptos teóricos claves – “sincronismo audiovisual”, “atención visual”, “flujo óptico” y “recorrido visual” – con la intención de fundamentar procedimientos operativos en el análisis del mensaje y en el estudio de la recepción.

La decisión de delimitar de modo restricto nuestro objeto de estudio, si por un lado ha favorecido a una mayor objetividad en el planteamiento y resolución del problema de conocimiento, por otro ha imposibilitado trazar una visión panorámica más amplia de los estudios de la imagen. En la larga tradición teórica de la interface Cine y Percepción, la elección de Munsterberg (1970), y el consecuente olvido de Arnheim (1984), se debe sobre todo a la relación directa entre esta obra y el tema de nuestra investigación, colaborando para definir y situar la atención visual como objeto de estudio. Lo mismo se pasa con relación a la larga tradición de Teoría del Cine, de la Semiótica y Semiología en los estudios de la Comunicación, desarrollados a partir del concepto de Signo (Ítem 5.2), presentes

en las lecturas y referencias bibliográficas, aunque que ausentes, conceptual y metodológicamente, de la investigación.

Sin embargo, dada la poca vivencia teórica del investigador con los conceptos y metodologías utilizadas en los estudios de la Percepción, hemos actuado con cautela, principalmente en la elaboración del marco teórico. Al seleccionar a determinados conceptos – “flujo óptico”, por ejemplo -, teníamos conciencia de que estábamos adoptando también a ciertas posturas teóricas, con consecuencias directas en la concepción del modelo de análisis y, por consiguiente, en la formulación de la práctica experimental.

Por veces, hemos encontrado líneas aparentemente convergentes y congruentes, pero que al final resultaban ser contradictorias entre sí. El caso más evidente son los aportes teóricos de Gibson, cuyos postulados van frecuentemente en contra a algunos principios ya asentados en la tradición de la Psicología de la Percepción (ver ítem 6.4.2.2. Imagen retiniana x flujo óptico, pp. 85). Debido a esto, no descartamos la posibilidad de haber incurrido en conceptos o concepciones, cuyos paradigmas, al final, se revelen incompatibles con los paradigmas de Gibson. Por otra parte, somos conscientes de la ausencia, por menos directa, de los importantes trabajos teóricos sobre la visión de Marr (MAAR, 1982), cuya complejidad excede, por hora, nuestra capacidad para integrarlo de modo comprensible a este planteamiento. Creemos que estos fallos, desde luego asumidos, sean tanto más visibles cuanto mayor sea la experiencia del lector en el campo de las Teorías de la Percepción.

En el aspecto positivo, cabe señalar que la consecución de una práctica experimental permitió cerrar en un mismo estudio el ciclo completo del acto comunicativo, emisor-mensaje-receptor. En el contexto de la metodología del análisis instrumental, la construcción del dispositivo para registro del recorrido visual de los receptores aporta un valioso instrumento, a ser patentado y desarrollado en un futuro próximo, con el objetivo de colocarlo disponible para el uso en nuevos proyectos de investigación.

11.7 Líneas de futuro

La experiencia proporcionada por la consecución de la tesis doctoral nos anima a la realización de nuevos estudios experimentales, con el objetivo de revalidar el modelo de análisis del movimiento visual, examinando nuevos casos de sincronismo, envolviendo otras variables, como el área y el corte, analizando a este último como un cambio de patrón de flujo óptico originario del cambio del punto de vista de la cámara.

En las nuevas secuencias, acreditamos que el manejo de las variables área, velocidad, puntos de inflexión y puntos de sincronismo pueda darse de una manera menos abstracta y previsible, integrada a una estructura narrativa más corriente. Además de poner de nuevo a la prueba la efectividad de los parámetros (pendientes de una mayor contrastación), acreditamos que la realización de nuevos experimentos proporcionará nuevas oportunidades para el perfeccionamiento tecnológico de la metodología utilizada, forneciendo datos aún más contundentes y precisos en lo que dice respecto a los efectos de la ocurrencia de puntos de sincronismo audiovisual sobre el recorrido visual de los receptores.

Integrado en la metodología del análisis instrumental, el desarrollo y perfeccionamiento del dispositivo para registro del recorrido visual de los receptores permite vislumbrar una amplia gama de aplicaciones, en investigaciones volcadas hacia el estudio acerca de la efectividad perceptiva de ciertos aspectos formales del diseño gráfico (el ritmo visual, la disposición, el color, la forma, etc.) del mensaje audiovisual (secuencias de películas, *spots* publicitarios, filmes didácticos, páginas web) y visual (diagramación de páginas de periódicos, revistas, *outdoors*, carteles, etc).

BIBLIOGRAFÍA

- ABBAGNANO, N. (1979): *Dicionário de Filosofia*. Mestre Jou, São Paulo.
- ARISTÓTELES (1986): *A Poética*. Traducción de Eudoro de Souza. Imprensa Nacional / Casa da Moeda, Lisboa.
- ARNHEIN, R. (1971): *El cine como arte*. Infinito, B. Aires.
- ARNHEIN, R. (1976): *El Pensamiento visual*. Eudeba, B. Aires.
- ARNHEIN, R. (1984): *Arte y Percepción Visual*. Alianza, Madrid.
- AUMONT, J. (1992): *La imagen*. Paidós, Barcelona.
- AUMONT, J. y MARIE, M. (1992): *Análisis del film*. Paidós, Barcelona.
- AUMONT, J., BERGALA, A., MARIE, M. Y VERNET, M. (1985): *Estética del cine. Espacio fílmico, narración, lenguaje*. Paidós, Barcelona.
- AUMONT, J., LEUTRAT, J. (1990): *Theórie du film*. Albratoz, Paris.
- BAL, M. (1985): *Teoría de la narrativa: una introducción a la Narratología*. Cátedra, Madrid.
- BALÁZS, B. (1952): *El film: evolución y esencia de un arte nuevo*. Losange, Buenos Aires.
- BARBER, P. y LEGGE, D. (1976): *Perception and Information*. Methuen, London.
- BARTHES, R. ET AL (1973): *Análise Estrutural da Narrativa (L'Analyse Structurale du Récit*, Communications Editions du Seuil nº 8/1966). Traducción de Maria Zélia Barbosa Pinto. Voces, Rio de Janeiro.

- BAUDRY, J.L. (1976): *L'effet cinéma*. Albatroz, Paris.
- BAZIN, A.(1990): *¿Que és el cine?*. Rialp, Barcelona.
- BERGER, J. (2000): *Modos de ver*.Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- BOFF, K., L. KAUFMAN, et al, Ed. (1986). *Handbook of Perception and Human Performance*. New York, Wiley.
- BRISMÉE, J. (1989), *Lumiere et son dans les techniques cinematographies*. Edition MPC, Paris
- BRISSET, D.(1997) *Los mensajes audiovisuales: Contribuciones a su análisis e interpretación*. ed. Universidad de Málaga, España..
- BRUCE GOLDSTTEIN, E. (1992): *Sensación y percepción*. Mostoles, Debate.
- BRUCE, V. E GREEN, P. R. (1990): *Percepción visual. Manual de fisiología psicología y ecología de la visión*. Paidós, Barcelona.
- BULCÃO, A. (1977): *A Linguagem da imagem em movimento: subsídios para os estudos das narrativas visuais*. Tesis de Magíster. Programa de mestrado da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília.
- BUNGE, MARIO (1979): *La ciencia, su método y su filosofía*. SigloXXI, México.
- BUNGE, MARIO (1985): *La Investigación Científica*. Ariel, Barcelona.
- CARRERAS, P., Y AÑAÑOS, E. (1998): *Practiques de percepció visual*. Col. Materials, Nº 48, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- CARTERETTE, E.C. Y FRIEDMAN, H (Org..) (1978): *Handbook of perception*. Academic Press, New York.
- CASSETTI, F. (1994): *Teorías del cine*. Catedra, Madrid

- CASSETTI, F. y CHIO, F.(1998): *Cómo Analizar un Film*. ed.Paidós, Barcelona.
- CHION, MICHEL (1993): *La audiovisión*. Paidós, Barcelona
- CHOMSKY, N.(1975): *Estructuras Sintáticas (Sintatic Structures)*.Siglo XXI, México.
- CHOMSKY, N.(2000): *The architecture of Language*. Oxford University, Oxford.
- DAY, R.H.(1977): *Psicología de la percepción humana*. Editorial Limusa, México.
- DECARTES, R.(1972):*Las pasiones del alma*. Ediciones Península.
- DELEUZE, GILLES (1985): *A imagem movimento*. Brasiliense, São Paulo.
- DELEUZE, GILLES (1990): *A imagem-tempo*. Brasiliense, São Paulo.
- DELLORME, ANDRE (1982). *Psychologie de la perception visuell*. Études Vivantes, Montreal, Paris.
- DEMBER, W. N. y WARM, J.S. (1990): *Psicología de la percepción*. Traducción de Celia Gonzalez. Madrid, Alianza.
- DONDIS, D.A. (1992): *La Sintaxis de la imagen*. G.Gilli, Barcelona.
- DUBOIS, PHILIPPE (1983): *El acto fotográfico.: de la representación a la recepción (L'acte photographique)*. Traducción de Graziella Baralle. Paidós, Barcelona.
- DURÁN, A. (1995) *Psicología de la Publicidad y de la venta*, CEAC, Barcelona.
- ECO, U. (1977):*Tratado de semiótica general*. Lumen, Barcelona.
- EISENSTEIN, S. (1990): *O Sentido do Filme*. Zahar, Rio de Janeiro
- EISENSTEIN, S. (1990): *A Forma do Filme*. Zahar, Rio de Janeiro.
- EISENSTEIN, S. (2001): *Hacia una teoría del montage*. Paidós, Barcelona.
- FRAISSE, PAUL (1976): *Psicología del ritmo*. Ediciones Morata, S.A., Madri.

- FREUD, S. (1978): *Introducción al Psicoanálisis* . Alianza Editorial, Madrid.
- FREUD, S. (1978): *La interpretación de los sueños*. Traducción de Luiz López-Ballestros y de Torres, 11ª ed. Alianza, Madrid.
- GIBSON, J. (1986): *The ecological approach to visual perception*. Lawrence Erlbaum associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey.
- GIBSON, J. (1966): *The senses considered as perceptual system*. Houghton - Mifflin, Boston
- GRANGER, P.M (1990): *i/o ISURO L'optique dans l'audiovisuel. Cinéma-photo-vidéo*. Ediciones VM, Paris.
- GREGORY, R. y GOMBRICH, E. (1973): *Illusion in Nature and Art*. Duckworth, London 1973.
- GREGORY, R.L.(1970): *The intelligent eye*. Weidenfeld & Nicolson, Londres.
- GREIMAS, A.J.(1969): *Sémantique Structurale*. Larrousse, Paris.
- GROUPE, M.(1993): *Tratado del signo visual*. Cátedra, Madrid.
- GUBERN, R. (1987): *La Mirada Opulenta*, G. Gili , Barcelona.
- GUBERN, R. (1974): *Mensajes icónicos en la cultura de masa*. Lumen, Barcelona.
- GUSKI, R. (1992): *La Percepción. Diseño psicológico de la información humana*. Herder, Barcelona.
- HABER, R. Y HERSHEMSON, M (1980): *The Psycology of visual perception*. Holt, Rinehart & Winston, New York.
- HOCHBERG, J. (1978): *Perception*. Englewood Cliffs, New Jersey.
- JIMÉNEZ, J. G.(1993): *Narrativa Audiovisual*. Edições Cátedra, Madri.
- JOLY, M. (1996): *Introdução à análise da imagem*. Papirus, Campinas SP.

- KAHNEMAN, D. (1973): *Attention and Effort*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- KANIZSA, G. (1986): *Gramática de la visión: percepción y pensamiento*. Paidós, Barcelona
- KANT, I. (1991): *Antropología en sentido pragmático*. Traducción de José Gaos. Alianza, Madrid.
- KIMBLE, G. A., WERTHEIMER, M., WHITE, C. (Ed.). (1991): *Portraits of Pioneers in Psychology*. American Psychological Association, Washington, DC; Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey.
- KOFFKA, K.(1973): *Principios de psicología de la forma (Principles of Gestalt Psychology*, International Library of Psychology Philosophy and Scientific Method, Harcourt, Brace and Company, New York). Editorial Paidós, Buenos Aires.
- KÖLER, W.(1967): *Psicología de la configuración (Gestalt Psychology*. Liveright, New York. 1929) Traducción de Alfredo Guerra Miralles. Ediciones Morata, S.A., Madrid.
- KÖLER, W., KOFFKA, SANDER, F. (1973): *Psicología de la forma (Psychologies of 1930)*. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- KRAKAUER, S.(1989): *Teoría del Cine. La redención de la realidad física*. Paidós, Barcelona.
- KULESOV, L. V. (1974): *Kulesov on film*. Edición y traducción de Ronald Levaco. University of California Press, Berkeley.
- LEE, D.N. (1980): “El campo de flujo óptico: los fundamentos de la visión” en *The psychology of vision*. The Royal Society (ed.), Cambridge University Press, Cambridge, pp. 169 – 179.

- LEIBNIZ, G.W. (1983): *Nueve ensayos sobre el entendimiento humano*. Edición
- LOCKE, J. (1980): *Ensayo sobre el entendimiento humano*. Edición de S. Rabade y M^a Esmeralda García. Editora Nacional, Madrid.
- MAAR, D. (1982): *Vision*. W.H.Freeman &Co., San Francisco.
- MACHADO, A. (1993): *Máquina e Imaginário*. Ed. USP, São Paulo.
- MARR, D. (1985): *Visión (Vision: A computational theory of the human representation and processing of visual information*. San Francisco, W.H. Freeman and Co.,1982). Madrid, Alianza.
- MARR, D. y NISHIHARA, H. K. (1978): "Representation and Recognition of the Sapatial Organization of Three-Dimensional Shapes". Proc. Roy. Soc. Lond. B200, 269-294, 1978.
- MCLUHAN, M. (1962): *The Gutenberg Galaxy*. Routledge and Kegan Paul, London.
- METZ, C. (1973): *Lenguaje y Cine*, Planeta, Barcelona
- METZ, C. (1979). *Psicoanálisis y cine. El significado imaginario*. G. Gilli, Barcelona.
- MITRY, J. (1989): *Estética y psicología del cine. 1. Las estructuras, 2. Las formas*. (traducción de René Palacios More, 4^a ed.). Siglo XXI, Madrid.
- MITRY, J.(1978): *Estética y psicología del cine: 1. Las estructuras / traducción de René Palacios More. 2. Las formas / traducción de Mauro Armiño*. (Esthétique et psychologie du cinema) Siglo XXI, México, D.F
- MOLES, A. (1976): *Teoría de la información y percepción estética*. Jucar, Madrid.
- MOLES, A. (1981): *L'image communication fonctionelle*. Casternan, Bélgica.

- MONTORO, T. (2001): *La violencia como noticia: Un análisis de los telediarios de mayor audiencia en Brasil*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de, Bellaterra, Barcelona, España.
- MONTORO, T. y BULCÃO, A. (1999) Representación Social y Publicidad: La polémica como estrategia publicitaria . *Revista Comunicação e Espaço Público*, nº3, ed.Universidade de Brasilia, Brasilia.
- MONTOYA, N. (1999): *El uso de la voz en la publicidad audiovisual dirigida a los niños y su eficacia persuasiva*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España.
- MÜNSTERBERG, H. (1980): *Film il cinema muto nel 1916 (The Photoplay: a psychological study, 1916, 1ª edición; The Film: a psychological study* . Edición de Richard Griffith, Dover Publications, New York, 1970). Colección "Le forme del discorso", 21. Patriche Editrice, Parma.
- NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality*. Freeman, San Francisco.
- OGDEN, C. K. Y RICHARDS, I.A. (1984): *El Significado del significado: una investigación acerca de la influencia del lenguaje sobre el pensamiento y de la ciencia simbólica*. Paidós, Barcelona.
- OSGOOD, C.E.(1986): *Conducta y Comunicación*, Taurus, Madrid.
- PARRAMÓN, J. Mª (1974): *Luz e Sombra em desenho e pintura*. Instituto Parramón, Ediciones, Barcelona.
- PAVLOV, I, et al (1963): *Psicología reflexológica*. Paidós, Buenos Aires.
- PEREZ TORNERO, J.M.(1982): *La Semiótica de la Publicidad*. Mitre, Barcelona.
- PERONA PAEZ, J.J. (1992): *El ritmo en la expresión radiofónica*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

- PIERCE, C.S. (1987): *Obra lógico semiótica*. Edición de Armando Sercovich, traducción de Ramón Alcalde. Ed Taurus, Madrid.
- PIERCE, S.C.(1977): *Semiótica (Collected Papers, Cambridge (Mass.), Havard University Press, 8 vols., de 1931 a 1958)* Traducción J. Teixeira Coelho Neto. Editora Perspectiva, São Paulo.
- PIGNATARI, D. (1997): *Información, lenguaje, comunicación. (Informação, Linguagem, Comunicação, 6ª ed., Sao Paulo, 1973)*. Traducción de Basilio Losada Castro. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- PUDOVKIN,V. (1956): *Argumento y Montaje, Basis de un Film*. Editorial Futuro, Buenos Aires.
- REISZ, KAREL(1990): *Técnica del montaje cinematográfico*, Taurus, Madrid.
- RICARTE, J. M.(1999) *Creatividad y Comunicación Persuasiva*. Publicaciones UAB, Barcelona .
- RIGGS, L.A.(ed.) (1967): *Eye Movements and Vision*, Plenum Press, New York.
- RODRÍGUEZ, A. (1995): “Una nueva propuesta metodológica en torno al ritmo visual: aplicación del método de análisis instrumental al ritmo visual de una telenovela y un telefilme norteamericano”. *Anàlisi*. Nº 18, Departamento de Periodismo y de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, pp. 87-107.
- RODRÍGUEZ, Á. (1998): *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*, Paidós, Barcelona.
- RODRÍGUEZ, Á., LAZARO,P.; MONTOYA, N.; BLANCO, J.M.; BERNADAS, D.; OLIVER, J.M.; LONGHI, L. (1998): “El habla emocionada en la comunicación audiovisual: una nueva metodología de análisis”, en *Comunicación & Cultura*, Salamanca, núm. 5.6, issn: 1138-395x , pp. 59-71.

- RUCKMICK, C. A.(1927): "The rhythmical experience from systematic point of view". *American Journal of Psychology*. University of Illinois Press, Illinois, 39, 355-366.
- SANDER (1973): "Estructura, Totalidad de experiencia y Gestalt", en *Psicología de la Forma*, W. Koler, K. Koffka y F. Sander. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- SAUSSURE, F. (1971): *Curso de lingüística general (Cours de linguistique générale)*. Traducción de Amado Alonso, 10ª ed. Editorial Losada. S.A., Buenos Aires.
- SCHAARWÄCHTER, G. (1981), *Perspectiva para Arquitectos*. Ed. Gilli, México.
- SCHODER,K. Y VESTERGAARD, T. (1988): *A Linguagem da Propaganda*. Martins Fontes, São Paulo.
- SCHRAMM, W. (1980): *La Ciencia de la Comunicación Humana*. Ed. Grijalbo, Barcelona
- SEKULER, R. (1975): "La percepción visual del movimiento", EN E.C. Carterette y M.P. Friedman (ed.), *Handbook of perception*, Nueva York, Academic Press, pp. 387-430.
- SHAEFFER, PIERRE (1988): *Tratado de los objetos musicales*. Traducción de Araceli Cabezona de Diego. Alianza Editorial, Madrid.
- SHANNON, C.E. Y WEAVER, W. (1981): *Teoría matemática de la Comunicación*. Ed. Forja, Madrid.
- THIBAUT-LAULAN, A. M. (1971): *Le Langage de l'Image: étude psycholinguistique d'images visuales en séquence*. Ed. Universitaires, Paris.
- THOMAE, R. (1981), *Perspectiva y Axonometría*, Ediciones G. Gilli.

- VERNON, M. D. (Ed.) (1966): *Experiments in Visual Perception*. Penguin, Harmondsworth.
- VERTOV, D. (1974): *Cine-ojo texto y manifiestos*. Ed. Fundamentos, Madrid.
- VESTERGAARD, TORBEM E SCHRØDER (1998): *A linguagem da propaganda*. Livraria Martins Fontes Editora Lda, São Paulo.
- VILCHES, L. (1998): *La Lectura de la Imagen. Prensa, Cine, Televisión*. Paidós, Barcelona.
- VILLAFañE, JUSTO (1985): *Introducción a la teoría de la imagen*. Pirámide, Madrid.
- WALKER, J.A.(1987): *Reconstructing television: scratch video*. Studio Internacional, London.
- WATTS, H. (1990), *On Camera: o curso de produção de filme e vídeo da BBC*, Summus, São Paulo.
- WERTHEIMER, M. (1961): "Experimental Studies on the Seeing of Motion". *Classics in Psychology*. Ed. Thorne Shipley, New York. 1076-77.
- WERTHEIMER, M.(1970): *A brief history of Psychology*.3ª ed., Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, Florida.
- WIMMER, R. D. Y DOMINICK,J. R. (1996): *La investigación científica de los medios de comunicación, Una introducción a sus métodos*. Barcelona, Bosch Casa Editorial, S.A.
- YARBUS, A L (1967): *Eye Movements and Vision*. New York: Plenum Press

REVISTAS Y ARTÍCULOS

- ALVAREZ, M. M; HUSTON, A.C; WRIGHT, J.C. y KERKMAN, D.D. (1988): "Gender differences in visual attention to television form and content". *Journal of Applied Developmental Psychology*, 459-475.
- BURT, P. y SPERLING, G. (1981): "El tiempo, la distancia y las características en el movimiento aparente". *Psychological Review*, 88, 171-193.
- BUQUET, C., CHARLIER, J. R. & PARIS, V. (1988): "Museum application of an eye tracker", *Medical Biomedical Engineering Computing* 26, 277-281.
- ERIKSEN, C. W. & YEH, Y. Y. (1985): "Allocation of attention in the visual field", en *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performances*. 11, 583-597
- ERIKSEN, C. W. y JAMES, J. D. S. (1986): "Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model", *Perception and Psychophysics* 40, 225-240.
- GAFFRON, M (1950): "Right and left in pictures". *Art quarterly*, 13, 312-331
- HOCHBERG, J. (1989): "The perception os moving Images". *Iris Journal of theory on image and sound*, N° 9, Spring.
- JOHANSSON, G. (1973). "Visual perception of biological motion and a model for its análisis", *Perception and Psychophysics*, 14, 201-211
- JOHANSSON, G. (1975): "Visual motion perception". *Scientific American* 232: 76-89.
- JOHANSSON, G., VON HOFSTEN, C. Y JANSSON, G. 81980): "Event percetion". *Annual Review of Psychology* 31:27-63.
- JUST, M. A. Y CARPENTER, P. A. (1980): "A theory of reading: From eye fixations to comprehension". *Psychological Review* 87(4), 329-354.
- KANIZSA, G. Y GERBINO (1982) "Amodal Completion: Seeing or Thinking?". *Organization and Representation in Perception*. Dir. J.Beck. L. Erlbaum, Hillsdale, pp. 167-190.
- KWAK, H. W., DAGENBACH, D. & EGETH, H. E. (1991): "Further evidence for a time-independent shift of the focus of attention". *Perception and Psychophysics* 49, 473-480.

- SWARTZ, P, HEWITT, D. (1970): "Lateral organization in pictures and aesthetic preference". *Perceptual and Motor Skill*, 30 (3), 991-997.
- THEEUWES, J. (1993): "Visual selective attention: A theoretical analysis". *Acta Psychologica* 83, 93-154.
- YARBUS, A.L. (1967), "Eye movements during perception of complex objects".
L.A.Riggs (ed), *Eye Movements and Vision*, Plenum Press, New York,
capítulo VII, pp. – 171-176
- NOTON, D., y STARK, L. (1971): "Eye movements and visual perception".
Scientific American, 224, 34-43.

Páginas WEB

- BRAINARD, D. (1995): *Introduction to Vision Science*.
<mailto:brainard@psych.ucsb.edu>
- BRITANNICA.COM INC. (1999-2000).
<http://www.britannica.com/bcom/eb/article/8/0,5716,119398+2+110468,00.html>
- BURDESS, C. (1999), "Saccadic eye movements: oculomotor control in the superior colliculus", publicación electrónica, <http://www.dog.net.uk/saccades>
- CARPENTER, R. H. S. (1996): *Consciousness - One-way Cartesianism*.
Physiological Laboratory, University of Cambridge.
www.cai.cam.ac.uk/caius/subjects/medicine/cons
- CARPENTER, R. H. S. (1996): *Eye movements*. Physiological Laboratory,
University of Cambridge. www.cai.cam.ac.uk/caius/subjects/medicine/oculo
- CHANDLER, D. (1997), "Visual Perception 1 (Lecture Notes for ED10510)",
publicación electrónica,
<http://www.aber.ac.uk/~ednwww/Undgrad/ED10510/visindex.html>
- ENGELL-NIELSEN, T. Y GLENSTRUP, A. (1995) "Eye Controlled Media: Present
and Future State" tesis doctoral, University of Copenhagen, Denmark,
publicada en documento electrónico
<http://www.diku.dk/~panic/eyegaze/article.html#contents>
- EYE MOVEMENT RECORDING (2000):
<http://davidmlane.com/hyperstat/index.html>
- FISCHER. B. (1999), "Optomotor System – an overview", Express Saccade
Laboratory, publicación electrónica
<http://www.brain.uni-freiburg.de/fischer/introd.html>
- HALLOWELL, B. Y CARLSON, B.W. (2000): *Dependent measures for quantifying
visual responses in studies of cognitive processing using eye movements*.
School of Hearing and Speech Sciences, Department of Psychology ,Ohio
University, Athens, Ohio. <http://www.ohiou.edu/~hssdept/faculty.htm>
- HANDZEL, A.A., FLASH T. (2000): *Kinematic modelling of binocular fixation point
trajectories in the horizontal plane of regard*. Faculty of Mathematics and
Computer Science, Weizmann Institute of Science,
<http://www.wisdom.weizmann.ac.il>
- HEINEN, S. J. (2000): *Vision, Eye Movements and the Brain*. The Smith-Kettlewell
Eye Research Institute. <http://www.ski.org/index.html>

- HOLSÁNOVÁ, J. (1998): *Picture Descriptions: Comparing Verbal and Visual 'Areas of Interest'*. Cognitive Science, Lund University, Sweden.
<http://lucs.fil.lu.se/Staff/Jana.Holsanova> y
<http://www.techfak.uni-bielefeld.de/sfb/anke/>
<http://www.britannica.com/bcom/eb/article/8/0,5716,117168+1,00.html>
- JOSEPH, W. K. y WEGHORST, S. J. (2000): *Ear Tracking: Visualizing Auditory Localization Strategies*. Human Interface Technology Laboratory, University of Washington, Seattle, Washington.
<http://www.acm.org/sigchi/chi95/Electronic/ACMcopyright.html>
- KAISER, P. (2000): *Movement Perception*. <http://www.yorku.ca/eye/intro.html>
- O'REGAN, J., RENSINK, R. & CLARK, J. (1999) "Picture changes during blinks: looking without seeing and seeing without looking", Laboratoire de Psychologie Expérimentale, CNRS, Paris; Institute of Psychology, Ludwig-Maximilians University, Munich, Electrical Engineering Department, McGill University
<http://nivea.psycho.univ-aris5.fr/Blinkaugmented/Blink.html>
- PELZ, J.B. (1995), "*Visual Representation in a Natural Visuo-motor Task*", Center for Imaging Science, Rochester Institute of Technology, Department of Brain and Cognitive Sciences, University of Rochester.
<http://www.cis.rit.edu/people/faculty/pelz/dissertation/index.html>
- RUBIN, J.M., RICHARDS, W.A. (1985), "*Boundaries of Visual Motion*", MIT AI Memo 835.
- RUBIN, J.M. (1985): "*Categorizing Visual Motion*, MIT, Ph.D. Tesis.
<http://www.icv.ac.il/DataBases/biblio/bibliography/motion-i4448.html#JJ17829>
- RYBAK, A., GUSAKOVA, V. I. GOLOVAN, A. V. PODLADCHIKOVA, L. N. Y SHEVTSOVA. N. A. (1996) "BMV: Behavioral Model of Visual Perception and Recognition", A. B. Kogan Research Institute for Neurocybernetics /Rostov State University, Rostov-on-Don, Russia, publicación electrónica
<http://www.voicenet.com/~rybak/vnc.html>
- WILLIAMS, T. H., GLUHBEGOVIC, N. Y JEW, J. Y. (2000): *The Human Brain: Chapter 4: The Brainstem . 4-1: Left cerebellar hemisphere and brainstem: lateral view*. The University of Iowa, Iowa.
<http://www.vh.org/Providers/Textbooks/BrainAnatomy/Ch4Text/Section01.html>
- WILSON A. (1997): "Brain Model Recognizes Images", en *Vision Systems Design*. 1997, Vol. 2, No. 3, pp. 11-12.
<http://www.vision-systems-design.com/vsd/index.html>