

# El prejuicio estético

Simposio: Ciencias cognitivas y filosofía de la mente

No vemos las cosas como son; las vemos como somos (dicho talmúdico)

Katya Mandoki ([katya\\_mandoki@yahoo.com.mx](mailto:katya_mandoki@yahoo.com.mx))

Ante la relatividad de la moda y los modales, de lo apropiado y lo incorrecto, tema que inspira el ensayo de Hume sobre el *Estándar del gusto*, Kant construye con sistematicidad admirable su *Crítica del Juicio*, sólido edificio teórico para cimentar bases de objetividad en un juicio estético y que ha constituido el decálogo para la teoría estética. Resulta una ironía que la objetividad buscada por Kant se hallara finalmente no en el juicio sino en el prejuicio estético. El prejuicio o sesgo estético es la inclinación a percibir y resaltar desde la masa amorfa del entorno ciertos patrones configurados por la evolución que son particularmente significativos para su supervivencia y reproducción. Ése es el tema de este trabajo.

Palabras clave: estética, evolucionismo, *perceptual bias*, prejuicio perceptual, *umwelt*, biosemiótica.

## Estesis desde una perspectiva evolucionista

En el desarrollo histórico de las culturas, no sólo han variado la tecnología, los sistemas políticos y jurídicos o los paradigmas científicos. Lo que Norbert Elias llama el “habitus social” ([1939] 2000 xiii) impone prohibiciones y exigencias que son en buena medida de carácter estético al categorizar ciertas actitudes como repulsivas e impropias y otras como agradables y adecuadas. Lo tosco, lo delicado, lo repugnante, lo vergonzoso son valores y juicios estéticos que dependen de la cultura al afectar, desviar o destruir sensibilidades. Ayer era natural orinar en las calles de París; hoy es delito. El baño en presencia de los sirvientes era normal en el siglo XV; hoy es impensable. Esta historicidad del gusto nos plantea el problema de una evolución de la sensibilidad o de su involución en ciertos aspectos y momentos a corto y a largo plazo, como la atrofia del sentido

del olfato en los humanos y el hiperdesarrollo del centro del lenguaje, o como el de los centros visuales en los monos.

Ante la relatividad de la moda y los modales, de lo apropiado y lo incorrecto, tema que inspira el ensayo de Hume sobre el *Estándar del gusto*, Immanuel Kant construye con sistematicidad admirable su *Crítica del Juicio*, sólido edificio teórico a fin de cimentar bases de objetividad para un juicio estético y que ha constituido el decálogo para la teoría estética. Resulta una ironía que la objetividad buscada por Kant se hallara finalmente no en el juicio sino en el prejuicio estético. Ése es el tema de este trabajo.

El prejuicio o sesgo estético es la inclinación de las criaturas a percibir y resaltar desde la masa amorfa del entorno, por atracción o repulsión, ciertos patrones configurados por la evolución que les son particularmente significativos para su supervivencia y reproducción. Este prejuicio es afin al que Endler y Basolo (1998) se refieren como “sesgo de percepción” (*receiver bias*) y que William James denominó como “el parasitismo universal de cada criatura sobre otras cosas especiales”: Lo cito en extenso, pues James describe con elocuencia y claridad lo que pretendo significar con el término de “prejuicio estético”, sin proponérselo, por supuesto:

El sistema nervioso de cada cosa viva es sólo un bulto de predisposiciones a reaccionar en formas particulares en contacto con aspectos particulares del entorno. Tan seguro como que el abdomen del cangrejo ermitaño presupone la existencia de conchas de caracol vacías a encontrarse en algún lado, así tan seguramente las glándulas olfativas del sabueso implican la existencia, por un lado, de las patas de los venados o zorros, y por el otro de su tendencia de seguir esas huellas. La maquinaria neuronal es apenas un guión entre los arreglos determinados de la materia fuera del cuerpo y los impulsos determinados a la inhibición o descarga de sus órganos. Cuando una gallina ve un cuerpo ovalado blanco en piso, no puede dejarlo, tiene que mantenerse cerca y regresar a él, hasta que al fin su transformación en una pequeña masa piando en movimiento provoca en su maquinaria una serie completamente nueva de actuaciones. El amor del hombre por la mujer, o de la madre humana por su crío, nuestra ira ante las serpientes o nuestro miedo ante los precipicios, pueden ser descritos de manera similar, como instancias de la manera en que piezas peculiarmente conformadas del moblaje del mundo van a inducir fatalmente muchas reacciones mentales y corporales particulares, de entrada y con frecuencia en directa oposición al veredicto de nuestra razón deliberada concerniente a ellos. En las labores

de Darwin y sus sucesores se está apenas empezando a revelar el parasitismo universal de cada criatura sobre otras cosas especiales, y la manera en que cada criatura trae la firma de sus relaciones especiales estampada en su sistema nervioso y con él sobre la escena. (James, 1884, 191)

Se han caracterizado varios tipos de prejuicios a distintas escalas desde la individual a la social, como el prejuicio del status quo donde de manera absolutamente desproporcionada se tiende a tomar decisiones siguiendo al status quo (cf. Samuelson y Zeckhauser, 1988; Fernández y Rodrik, 1991). Son comunes también prejuicios del menor esfuerzo, del conformismo o del rebaño y sesgos ocupacionales.<sup>1</sup> Estos prejuicios obedecen siempre a razones prácticas como evitar perder el apoyo del grupo y la conveniencia de seguir lo habitual para evitar errores de primera mano. Investigadores en neurología y psicología experimental (King et al, 1976) han encontrado en los seres humanos tendencias específicas de percepción (*perceptual biases*) respecto a diversos aspectos de los objetos percibidos que parecerían depender de módulos especializados como son la simetría de los rostros, edad, género, saturación hormonal. El sesgo de la simetría puede indicar que estamos siendo observados por otro animal al señalar una orientación frontal de la cabeza. La simetría se puede oler, como en ciertas moscas escorpión o mecópteros, las lagartijas y los humanos. (Thornhill, 2003: 18) La evidencia de una adaptación es siempre su diseño funcional ilustrado en casos como la preferencia de la golondrina común (*hirundo rustica*) por machos con las plumas más simétricas.

Toda criatura tiene prejuicios de percepción propios de su especie y escala, incluso de su individualidad, que le permiten detectar de manera rápida y eficaz ciertos aspectos del entorno particularmente útiles a su supervivencia física y grupal. El prejuicio estético es un prejuicio perceptual y preferencial vinculado a lo

---

<sup>1</sup> La preferencia ocupacional puede ser afectada por los niveles hormonales, como en el estudio de Dabas et al (1990) donde compara niveles de testosterona entre actores, deportistas y ministros religiosos, cuyos niveles son siempre inferiores a los otros. También el clima parecería impactar en las preferencias, como lo señala el estudio de Barber (2001) y la proporción de hombres solteros que los impulsa a enfatizar rasgos masculinos como la barba, patillas y el bigote en la dificultad de obtener pareja.

cognitivo, nutritivo y sexual en un espectro de atracción y repulsión que guía la acción. Ningún organismo lo percibe todo: su percepción es pre-cepcción, al estar determinada por lo que Jacob von Uexküll (1957) llama *umwelt* que equivaldría a una especie de burbuja perceptual que engloba al organismo de acuerdo a su morfología y que determina lo que va a detectar y resaltar entre los aspectos de su entorno necesarios para su supervivencia. Exactamente de lo que habla William James cuando se refiere al parasitismo de las criaturas y a su maquinaria neuronal que los determina a percibir ciertos aspectos del entorno e ignorar otros. Tal selección de estímulos está prejuiciada por su morfología y ha sido seleccionada a través de la evolución de cada criatura. Según su grado de complejidad, el organismo posee receptores moleculares, químicos, táctiles, gustativos, olfativos, visuales, auditivos para detectar, valorar y seleccionar la acción adecuada al percibir su entorno interior y exterior.

La aportación de von Uexküll tanto como la de James ventilan con aire fresco y natural el estudio de los fenómenos estéticos, pues su interés radica en situarse en la percepción relativa a cada criatura, a su *umwelt* en términos de su morfología y anatomía. Colocan al cuerpo de una vez por todas ahí donde le corresponde en los estudios de estética: en el centro de discusión. Podemos actualizar el concepto de aristotélico de hilomorfismo (*hilos* materia, *morfé* forma) entendiendo a la materia en términos de los órganos de percepción de cada organismo conformándola y conformándolos. Se trata de la revolución copernicana de Kant, excepto que la materia de percepción está determinada por los *a priori* no sólo espacio-temporales sino corporales.

La relación de estesis del perceptor y de semiosis del efector opera cíclicamente y de manera continua al detectar e interpretar los estímulos del ambiente y actuar en consecuencia.<sup>2</sup> A este circuito de percepción-acción por perceptor-efector von Uexküll lo denominó “ciclo funcional” o *funktionskreis* al

---

<sup>2</sup> Sobre la relación estesis-semiosis, refiero a Mandoki 2004.

partir de la recepción del estímulo que será interpretado por el organismo hacia una respuesta activa. Es el ciclo de vida a través del “vehículo-signo” que el receptor detecta, interpreta y actúa en consecuencia. La vida es una continua estesis a través de la recepción de estímulos convertidos en semiosis por la interpretación para generar una respuesta motora en la praxis o acción.<sup>3</sup> Toda criatura se guía por esta percepción-valoración del entorno. Estos criterios emergen a nivel celular desde la simple distinción entre edible-inedible con que la ameba se guía para activar los pseudópodos, hasta los más complejos a nivel cultural como el *thumbs up* de las páginas en internet tipo *facebook* y *youtube* que activan de manera rápida el “me gusta-no me gusta” hasta la muy cuidadosamente ponderada refutación de una hipótesis científica. En todos estos casos hay percepción, significación/valoración, acción, aunque a niveles bien distintos. El punto de esta peligrosa generalización es que los pasos elementales de percepción, significación y acción a diversas escalas son semejantes, aunque los niveles de complejidad sean inconmensurables,

Ciertas propensiones a detectar patrones visuales son claramente innatas, pues detectar el brillo en una superficie puede significar la diferencia entre la vida y la muerte para una criatura cuando, por ejemplo, distingue gotas de rocío en hojas húmedas. Hemos observado y se ha demostrado en algunos experimentos que los niños pequeños tienden a lamer juguetes de superficie lisa y brillante por esta tendencia de distinguir áreas húmedas de las secas (Coss 2003: 87). La atracción por el brillo del oro, la plata, bronce y cobre evocan indicios arcaicos de detección de luz y agua; de ahí la fascinación que sentimos por los brillantes, *diamonds are a girl's best friend* como lo cantaba Marilyn Monroe.

---

<sup>3</sup> Hablar de biosemiótica podría ser una perogrullada, pues como lo ha planteado Thomas Sebeok, la semiosis equivale a la vida en el sentido en que se enfoca en sus procesos de significación y comunicación. De hecho Sebeok (1992: 340) resalta que “un acto de interpretación es un acto de a-sign-ación, (a-sign-ment) esto es, la elevación de un fenómeno interpretado a la signicidad (signhood), en efecto, esto es lo que implica la palabra ‘codificación’ (encoding)”. La aseveración de Sebeok puede interpretarse a su vez como el acto de asignar al signo la tarea de significar algo para alguien, de comprometerlo a significar, de responsabilizarlo por la significación.

Coss (2003:72) analiza este tipo de fenómenos que designa como “prejuicio cognitivo” y señala que la selección natural operaría sin duda en el fracaso de realizar tareas visuales que impactan sobre la aptitud. Estas son: 1) la especificidad de la detección inicial del patrón visual, 2) el reconocimiento de la significación del patrón visual en el contexto ambiental adecuado al organismo, 3) la significación emocional del patrón visual que emerge en este contexto y finalmente 4) la expresión exitosa de acción apropiada al tratar con este patrón visual. Son cuatro operaciones: detección, reconocimiento, emotividad y acción (básicamente, el ciclo funcional de Von Uexküll). Apunta que “cualesquiera sesgos perceptuales que puedan ocurrir en la expresión estética no serían independientes de procesos perceptuales generales que se usan para guiar el comportamiento en espacios naturales que están llenos de objetos y texturas de superficie con muy distintos grados de prominencia y visibilidad para los perceptores.” (Coss: 71) Según lo revelan estudios de resonancia magnética funcional de imágenes (fMRI), estos procesos suceden bajo el umbral de la conciencia.

Sütterlin (2003: 166-7) señala que “la percepción no refleja como espejo el ambiente en una copia matemáticamente correcta, punto por punto, sino que escanea primero lo que es regular y repetido, i.e. estadísticamente probable que ocurra. Esto ahorra memoria en el cerebro y ayuda a organizar el flujo de información en el campo visual“. El escaneo semántico pre-consciente exhibe “prejuicios que actúan como códigos visuales para canalizar la información hacia cierto prototipo/ arquetipo de representación interna y que influye en la formación de preferencias estéticas“. Ello la lleva a considerar la probabilidad de que la representación humana empezara por la abstracción antes que por la representación naturalista, es decir, por imágenes hoy calificadas como pertenecientes al neolítico y que pueden ser anteriores al naturalismo del paleolítico en Altamira y Lascaux. La abstracción no es la simplificación del naturalismo, sino que parecería lo antecede para detallar después una esquematización perceptual.

Los prejuicios estéticos resaltan aspectos significativos para la supervivencia de la criatura como equilibrio, simetría, brillo, rareza, intensidad del color, regularidad, saturación, concetricidad. El sesgo estético por el cual nos atraen los círculos ha sido seleccionado en varias especies por su función de detectar aspectos útiles del entorno, empezando por la luna y el sol: muchos frutos son esféricos como los cítricos, además del gineceo de varias flores o sus agrupaciones en un círculo amarillo como las margaritas; en especies animales se seleccionaron manchas circulares como en las mariposas o catarinas, adornos en alas de mariposa monarca, en plumas del pavo real que simulan la forma de los ojos, el pez *Paralichthys albigutta* con 3 manchas semeando ojos, etc.<sup>4</sup>.

Estos sesgos se manifiestan en la especie humana de manera directa en los motivos decorativos de las artesanías entre todos los pueblos: tópicos de círculos concéntricos como ojos, líneas onduladas como el agua, motivos florales, patrones repetitivos como las hojas, o los collares de perlas que por analogía a una dentadura perfecta resultan fascinantes.

Otro sesgo estético mencionado por Coss es el de las figuras teseladas en forma de mosaico. Estos patrones son perceptualmente llamativos por una adaptación psicológica para reconocer en forma inmediata escamas de serpientes. Se ha comprobado que varias especies de animales tenemos un sistema especializado para detección de serpientes, de ahí que nos llamen la atención estos patrones iterativos y en forma de zigzag que se aplican a tantos objetos

---

<sup>4</sup> El que este sesgo de círculos concéntricos se perciba inconscientemente tiene consecuencias interesantes, como el caso del arquitecto James Lennon quien colocó en una tienda paneles transparentes con una versión simplificada de ojos fruncidos, lo que redujo dramáticamente el robo de mercancías, no la venta. Mencionan pruebas de atracción a las plantas como la *yuca gloriosa* o *bayoneta española* (*Spanish dagger*) que nos atrae por sus hojas afiladas y alargadas. Ahí se manifiesta un prejuicio estético por las formas puntiagudas que deriva tanto del hecho de su utilidad y de su riesgo como instrumento punzo-cortante. Este sesgo se expresa continuamente en motivos decorativos de múltiples culturas autóctonas, en picos y puntas de colmillos. Este sesgo lo ejemplifica el agresivo diseño de la capilla de la Academia de la Fuerza Aérea de E.U de Walter Netsch en Colorado Springs entre otras, como lo señala Coss.

decorativos como los kilim, mosaicos, tapetes, bordados, tejidos, relieves y joyería en diversas culturas. <sup>5</sup> Existe asimismo un prejuicio estético de atracción por las manchas de leopardo como rosetas negras en fondo amarillo, y diversas escamas de pieles de cocodrilo.

Para Sütterlin, “*Toda* percepción es sesgada” (133, énfasis en el original) pues es así como funciona nuestro sistema sensorial y se pregunta si la percepción natural opera de manera similar a la percepción estética. Para el caso, como lo he venido argumentando, no hay una diferencia, pues la estesis se inicia como percepción, depende de ésta y obviamente es natural. Sütterlin (134), concluye que, en efecto, la estética consiste menos en un gusto estético que en un sesgo perceptual.

Hay sesgos de percepción como regularidad e irregularidad, dinamismo y estatismo, continuidad o aleatoriedad, predictibilidad o espontaneidad, equilibrio o inestabilidad, simetría o asimetría, variación o coherencia, secuencialidad, pasividad o actividad claramente expresados por las categorías de la sintaxis visual propuesta por Dondis (1976: 28–9). Tenemos preferencias por el contraste, agudeza, tono, acento, audacia, foco y brillo más que por la distorsión, lo difuso, la vaguedad, ambigüedad, indecisión y neutralidad. Destacamos la yuxtaposición, contorno, unidad, concentración y exuberancia con preferencia sobre la dispersión, fragmentación, nimiedad etc.

El caso del chimpancé Congo citado por Desmond Morris (1963) que evita mezclar colores cuando pinta un patrón tipo abanico, fue corroborado después por Eibl-Eibesfeldt (1966) con los chimpancés en el zoológico de Munich (citados por Sütterlin 141) e.g. el caso de una hembra que pinta bandas curvas y paralelas con cada área bien definida como arco iris, cuando lo esperado era que mezclaran los colores hasta saturarlos en color pardo. Ambos casos muestran un sesgo por

---

<sup>5</sup> Ramakrishnan et al (2005) descubren que los monos detectan de manera diferenciada distintos tipos de serpientes y pueden discriminar entre las venenosas y las inofensivas.

cierto orden al separar los espacios por color en la percepción. Tales patrones visuales están condicionando no sólo las formas de percepción sino de producción artística, propagandística o publicitaria que explotan inconsciente o deliberadamente esa atracción hacia ciertas formas sensoriales en cualquier registro. Recordemos el caso de la seducción subliminal publicitaria con imágenes sexuales, incluso la mera palabra “sexo” en unos cubitos de hielo del vodka. La pegajosidad de los sesgos donde una modelo atractiva se puede asociar eróticamente a una máquina sobre ruedas de hule es una tendencia muy explotada por la publicidad.

Hay preferencias de todo tipo: sensoriales (por su estímulo a los sentidos), prácticas (por su utilidad), paisajísticas (por el entorno), habituales (por la costumbre), lúdicas (por el reto o diversión que prometen), éticas (por un sentido de lo justo), políticas (por tendencias de partido), religiosas, sexuales. Esto nos obliga a definir la diferencia entre prejuicios y preferencias. “Los prejuicios pueden ser preferencias innatas o pueden ser preferencias culturales adquiridas durante un episodio más temprano de aprendizaje social.” (Richerson y Boyd 2006: 66)

En la teoría evolucionista el concepto de preferencias se desarrolla a partir del segundo libro de Darwin (1871) *The descent of man, and selection in relation to sex*. Las preferencias desvían o conducen la evolución, como en la anomalía del pavo real.<sup>6</sup> Los prejuicios subyacen a las preferencias y las determinan, pero éstas al mismo tiempo guían a los prejuicios al ser seleccionados evolutivamente por contribuir a la supervivencia del organismo. Las preferencias están prejuiciadas, y en eso ha radicado el reto para los grandes maestros del arte: utilizar y violentar esos prejuicios.

---

<sup>6</sup> La preferencia sexual, como lo propone Symons (1979: 286-305) pudiera ser resultado de un entorno químico en que se desarrolla el cerebro durante la gestación, como en la estructura del hipotálamo, bastante más desarrollada en hombres heterosexuales que en homosexuales o hembras. Así hay evidencia del origen biológico de la homosexualidad, que a su vez incide o favorece una cultura homosexual como manifestación social de su identidad sexual. (LeVay 1991) Hay aquí otro ejemplo de preferencia innata.

Existen una variedad de prejuicios y preferencias a diversos niveles que implican una selección natural de ciertos patrones visuales como la fitofilia o atracción a lo vegetal (además de la biofilia que menciona Wilson) la aicmofilia a figuras cortantes, la aliterofilia (por la repetición), y la hidrofilia o atracción al agua. Estas dinámicas de atracción o repulsión quizás pudieran tener sus antecedentes físicos en el comportamiento de la materia-energía como la electrofilia por los electrones y nucelofilia por las cargas positivas o protones, y en el químico la hidrofilia por el agua, halofilia por la sal. En el nivel celular está la alcalifilia y la acidofilia o preferencia por ambientes alcalinos o ácidos, lipofilia por las grasas (en las membranas celulares). A nivel de organismos, podemos mencionar la criofilia o atracción por el hielo o lo frío, la antofilia por las flores, dendrofilia por los árboles, nemofilia por los bosques, antropofilia por los humanos, geofilia por la tierra, extremofilia por el exterior, heliofilia por el sol, nictofilia por la noche, fotofilia por la luz, hipertermofilia por las altas temperaturas, mesofilia por las moderadas e hipolimnofilia por pantanos y estques, litofilia por piedras, mirmecofilia por hormigas, ombrofilia por tormentas, psamofilia por la arena, rizofilia por las raíces, tropofilia por las estaciones extremas, xenofilia por la sequedad, xilofilia por la madera, zoofilia por los animales, cada una de las cuales es característica de algunas especies animales.

Entre los prejuicios estéticos culturales podemos mencionar la neofilia por lo nuevo, retrofilia por el pasado, audiofilia por el sonido de alta fidelidad, arctofilia por los ositos de peluche, bibliofilia por los libros, cinefilia por el cine, glosofilia por los idiomas, hipofilia por los caballos, ictiofilia por peces, logofilia por las palabras, metrofilia por el metro, oenofilia por el vino, ornitofilia por aves, lapofilia por cementerios y funerales, tecnofilia por tecnología, necrofilia por la muerte y todas las filias y fobias étnicas y religiosas. Aunque las preferencias culturales son adquiridas, se apoyan en prejuicios de origen biológico.

Respecto a las preferencias, no solemos ser muy tolerantes, como lo

atestigua el sujeto kantiano quien no pide, sino que exige, adherencia a sus juicios estéticos basándose en el *sensus communis*, el sentido en común. Nos decepciona enormemente que una persona cercana no comparta nuestras preferencias políticas, culinarias o cinematográficas, pues en las preferencias están en juego emociones de atracción y fascinación o de repugnancia visceral y corporal, además de que el compartir gustos nos hermana en una comunidad. Complace ver lo bello; lo feo duele, aterra o da asco, hasta risa. El mono narizón *Nasosus Machedonus (nasalis lavatus)*, al que le cuelga la nariz frente a la boca como una lengua exterior, atrae a la hembra cuando modula su voz como un bajo doble. Si la hembra tuviera que juzgarlo por la vista, ¿caería en sus brazos tan amorosamente? Todo depende del sesgo con que lo mire.

## Referencias

- Barber, N. (2001) "Mustache Fashion Covaries with a Good Marriage Market for Women", *Journal of Nonverbal Behavior*, 25 (4): 261-272.
- Coss, R. G. (2003) "The Role of Evolved Perceptual Biases in Art and Design", *Evolutionary Aesthetics*, Eckart V. and Grammer K. (eds.) Berlin, Springer.
- Dabbs, J. M., de la Rue, D., Williams, P. M. (1990) "Testosterone and occupational choice: Actors, ministers, and other men", *Journal of Personality and Social Psychology*. 59 (6): 1261-1265.
- Darwin, C. R. (1871) *The descent of man, and selection in relation to sex*, London, John Murray.
- Dondis, D. A. (1976) *La sintaxis de la imagen*, Justo G. Beramendi (tr.) Barcelona, Gustavo Gili.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1966) *Ethologie. Die Biologie des Verhaltens*, Frankfurt & Main, Akademische Verlagsgesellschaft Athenation.
- Elias, Norbert. ([1939] 2000). *The Civilizing Process*, New York, Blackwell.
- Endler, J. A. and Basolo A. L. (1998) "Sensory ecology, receiver biases and sexual selection", *Trends in Ecology & Evolution*, 13(10): 415-420.
- Fernández, R. & Rodrik D. (1991) "Resistance to Reform: Status Quo Bias in the Presence of Individual- Specific Uncertainty", *The American Economic Review*, 81 (5):1146-1155.
- James, W. (1884) "What is an Emotion?", *Mind*, 9(34): 188-205.
- King, M, GE Meyer, J Tangney, I Biederman. (1976) "Shape constancy and a perceptual bias towards symmetry", *Perception and Psychophysics*, 19 (2): 129-136.

- LeVay, S. (1991) "A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men", *Science*, 253 (5023): 1034-1037.
- Mandoki, K. (2004) "Semiosis y Aisthesis: ¿cinta Möbius o doble hélice?" *Memorias del VII Congreso Internacional de la Asociación Internacional de Semiótica Visual*. CD
- Morris, D. (1963) *Die Biologie der Kunst*, Düsseldorf, Rauch.
- Ramakrishnan, U, Coss RG, Schank J, Dharawat, A Kim, S. (2005). "Snake Species Discrimination by Wild Bonnet Macaques", *Ethology*, 111: 337-356.
- Richerson, P. J. & Boyd R. (2006) *Not by Genes Alones: How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago and London, Chicago University Press.
- Samuelson, W. and Zeckhauser R.. (1988). "Status quo bias in decision making" *Journal of Risk and Uncertainty*. 1 (1): 7-59.
- Sebeok, T. A. & Umiker-Sebeok, J. eds. (1992) *Biosemiotics: The Semiotic Web*, Berlin, Mouton de Gruyter.
- Sütterlin, C. (2003) "From Sign and Schema to Iconic Representation. Evolutionary Aesthetics of Pictorial Art", *Evolutionary Aesthetics*, Eckart V. and Grammer K. (eds.) Berlin, Springer.
- Symons, Donald. 1979. *The Evolution of Human Sexuality*. Oxford, New York, Oxford University Press.
- Thornhill, R. (2003) "Darwinian Aesthetics Informs Traditional Aesthetics Art" *Evolutionary Aesthetics*, Eckart V. and Grammer K. (eds.) Berlin, Springer.
- Uexküll, J von. ([1957] 1992) "A stroll through the worlds of animals and men: A picture book of invisible worlds", *Semiotica* 89(4): 319-391.