

Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002, Mendoza, Argentina. ISSN 1668-060X

PERSPECTIVAS SOCIALES DE LA “UNIVERSIDAD A DISTANCIA”

“La sociedad tiende a fundarse cada vez más en el conocimiento”, expresaba la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (París, 1998).

“Por consiguiente -concluía- la educación superior ha de emprender la renovación más radical que jamás haya tenido por delante...”

Hoy sólo el 1% de la humanidad accede a la Universidad, durante un período de su vida. El desafío que enfrentamos es que pueda acceder el 99% restante, durante toda su vida.

Sostenemos que la plataforma de comunicación y las tecnologías para el perfil que asumirá la universidad en el nuevo siglo ya existen y se desarrollarán aceleradamente en la próxima década...

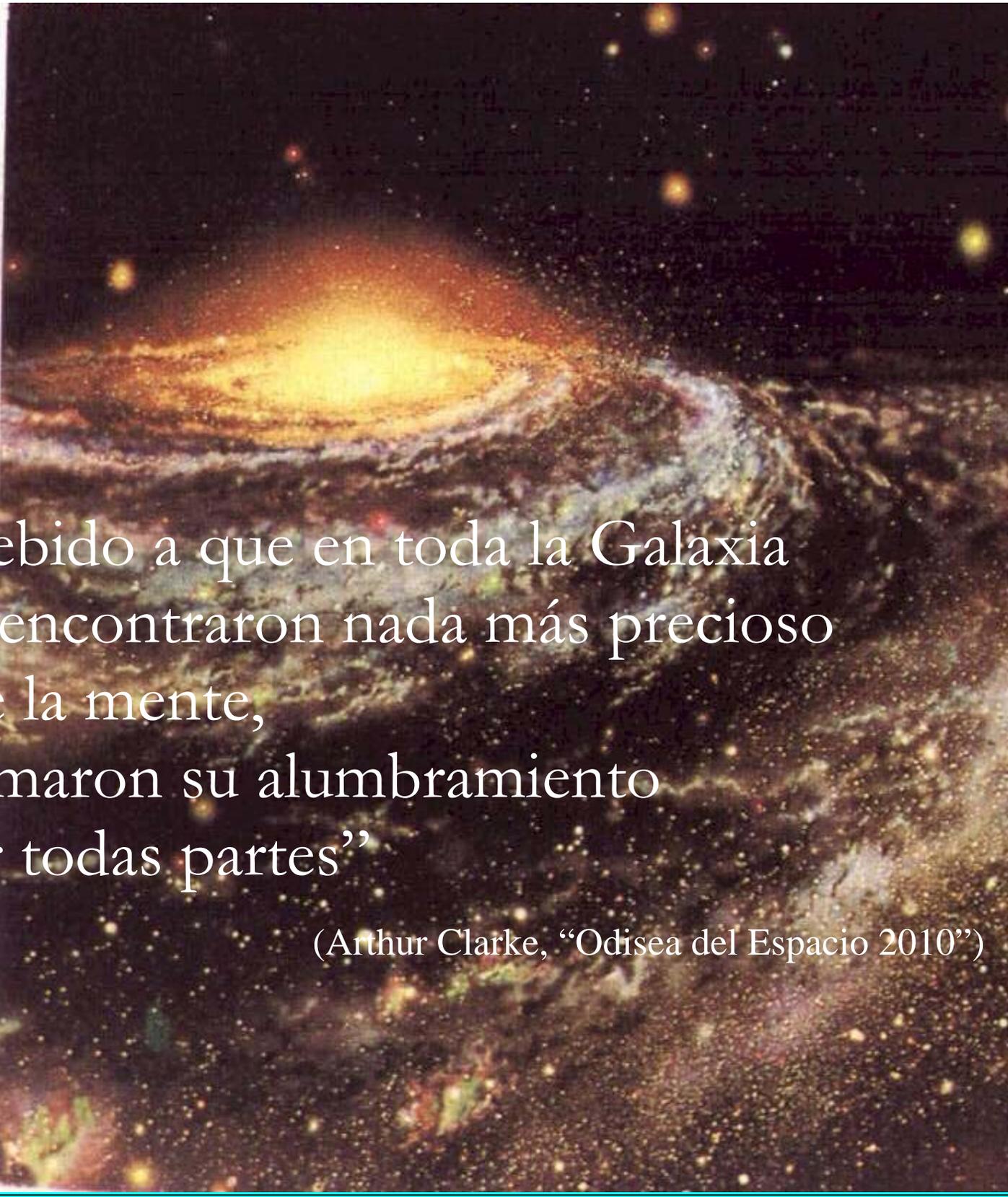
SOCIAL VIEWS OF DISTANT UNIVERSITY

"The tendency of society to be based in knowledge is increasing every day" expressed the World Conference in Higher Education (Paris, 1998). And concluded: "Therefore, Higher Education must undertake the most radical transformation and renewal than never before had faced".

Today only 1% of human beings can attend University, during a short period of their lives. Our challenge is to allow the remaining 99% to reach Higher Studies too.

We affirm that communication platform and technology that already exist are ready to be used to profile the University of the new century, and will rapidly develop during the next ten years...

Antonio Eduardo Heras



“y debido a que en toda la Galaxia
no encontraron nada más precioso
que la mente,
animaron su alumbramiento
por todas partes”

(Arthur Clarke, “Odisea del Espacio 2010”)

*Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002, Mendoza,
Argentina. ISSN 1668-060X*

Indice

Página

i) <u>La especie cultural</u> y la transmisión socio genética de la información	3
• El patrimonio a transmitir.	4
• Tratamiento académico.	5
• Metodología pedagógica.	5
• Estructura actual y próxima	5-6
ii) <u>Evolución de los modelos pedagógicos.</u>	
• Modelos antiguos y sus tiempos	6
iii) <u>Internet 2: la universidad que se viene</u>	7-9
• Concebida como “Trabajo Cooperativo Global”	8
• Investigación en redes: UCAID.	9
• Universidades discontinuadas.	9
• Laboratorios virtuales: Cambios de novedad absoluta	10
iv) <u>Hacia los Sabernautas.</u>	
• El aprendizaje según Lev Vigotsky	12
• Interfaces del hombre con lo real	12-13
v) <u>Evolución de los lenguajes y las técnicas y las revoluciones sociales</u>	14
• Palabras hacedoras o efectivizadoras	15
• Un ejemplo: la cristalización de símbolos en un instrumento (flecha)	16
• “Juro”, “Truco” y “Te maldigo”	16
• Divorcio y bodas de los lenguajes que fundan la sociabilidad.	17
vi) <u>Panorama de la evolución de los lenguajes.</u>	
• Los gestos, la tradición oral y la escritura	17
• La comunicación visual: Eco, Baudrillard y Sartre	18
vii) <u>Panorama de la evolución de las herramientas</u>	18
• Los modos de producción de Carlos Marx	19-20
• McLuhan y las extensiones de nuestro cuerpo	21
viii) <u>Grupo zoológico humano: Nueva síntesis de “hallarse en el mundo”.</u>	22
ix) <u>La flecha del tiempo.</u>	23
x) <u>Tablero de navegación por el saber o nave del ‘Sabernauta’</u>	24
xi) <u>Bibliografía</u>	25

La Especie Cultural

Decir que la especie humana es una especie esencialmente cultural, implica como primer consecuencia que está permanentemente en estado evolutivo.

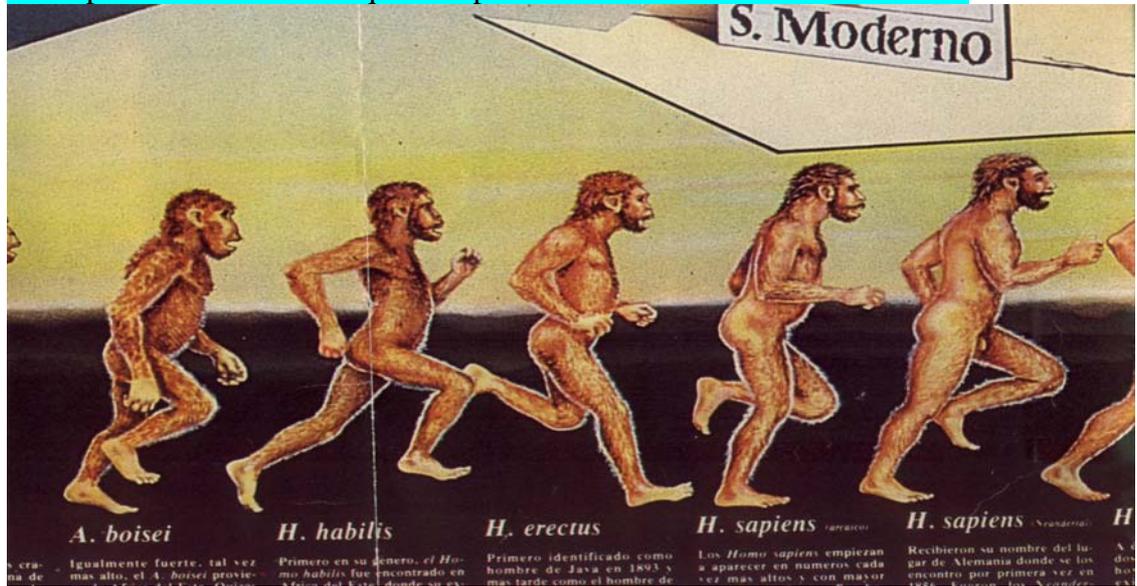


Gráfico tomado de la revista de divulgación científica Descubrir n° 8: “La Historia del hombre en la Tierra”

El mecanismo evolutivo fundamental del hombre depende de la transmisión sociogenética de información mediante el aprendizaje.¹



Biblioteca
de Alejandría
(reconstrucción)

¹ Punta de flecha de la evolución: “La humanidad representa ahora la fase más avanzada en un proceso de evolución progresiva o anagenésica. El hombre aprendió a volar, no mediante un cambio importante en el depósito de genes utilizable por la especie, sino gracias a la transmisión de información mediante el mecanismo acumulativo del aprendizaje”. Waddington, C. H., 1960: 79.

*Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002,
Mendoza, Argentina. ISSN 1668-060X*

(Tomado de "Cosmos" de Kart Sagan, 1982:21)

Nunca se detiene la modificación de las respuestas humanas a los desafíos internos y externos, ya que el ADN de nuestros cerebros *se extiende* en las bibliotecas, creando la cultura y por tanto las civilizaciones: gran diferencia de la especie 'Sapiens' con otros mamíferos, condenados a repetir los gestos inscriptos en sus neuronas, por sus limitaciones para *aprender e inventar*.

Esa capacidad para encontrar rápidamente *respuestas originales*, ese acervo cultural que nos diferencia y caracteriza, es creado colectivamente; es una tarea común que se va transmitiendo de generación en generación y en su transcurso se va acrecentando, acumulando, transformando hasta cambiar la fisonomía de nuestra especie de manera drástica.

Esto nos lleva a meditar sobre la segunda consecuencia de ser una *especie cultural*: la responsabilidad.

Si somos una especie inacabada, girando asidos a la alfombra mágica de la cultura en esa espiral evolutiva cuyo desconocido destino insistimos en negar ¿cuál es entonces la misión que nos atañe a los educadores?

El patrimonio a transmitir

Convengamos en que existen dos elementos fundamentales de la Cultura como cimiento de la civilización, y en que sería poco acertado dar prioridad a uno sobre el otro: tanto 1) la *transmisión* como 2) el *acrecentamiento* del acervo envolvente de la especie son parte del capullo del cual emergeremos algún milenio de éstos, dando un paso más en esa *larga marcha* (“*del átomo al ángel y de la unión de las moléculas a las civilizaciones galácticas -a través de la horda primitiva- nada existe solo ni para sí*”²).

Las dos características están presentes en la actividad docente. Pero han evolucionado de diferentes formas: en las etapas más antiguas se *privilegió* la integridad del patrimonio a transmitir, en desmedro de su acrecentamiento (“...*Tú debes retransmitir los teoremas de Pitágoras y Euclides sin aportes de tu cosecha...*”) No había que correr el riesgo de deteriorar el valioso mensaje, aceptando que los poco confiables transmisores hicieran mutaciones veleidosas. Pobreza de los tiempos.

Al ‘encapsulamiento’ del mensaje como garantía de su integridad se lo puede considerar como su congelamiento, o como el ‘dogma’ del mensaje, el resabido “Magíster dixit”.

En etapas posteriores, cuando se inventaron la escritura y otros registros (filmes, discos, memorias electrónicas, etc.) la función de garantizar la integridad de los contenidos a transmitir ya no estuvo a cargo de la ‘memoria’ humana. Es cuando comienza a cobrar relevancia la dimensión del aporte generacional y creativo al patrimonio común.

² Thibon, Gustave, *Lo que Dios ha unido, Ensayo sobre el amor*. Plantín Buenos Aires, 1952:7

En la primera etapa, podría decirse que los estudiantes estaban al servicio de la transmisión misma, como cántaros que debían envasar el vino de los mensajes sin alterarlos con ideas nuevas; así debía ser por la pobreza de los tiempos.

Viendo así las cosas uno está tentado a considerar con más benevolencia esa actitud de dogmatismo que caracterizaba al saber instituido - a quienes casi quemaron a Galileo por aportar una nueva visión del cosmos, a quienes mataron a Jesucristo por “no respetar los mandatos de Moisés” y abrir una nueva vía a la coniviabilidad humana. Habría pues una ‘funcionalidad’ en las actitudes ‘conservadoras’. Funcionalidad que ahora resulta deplorable en la medida en que es un *palo puesto en la rueda* de la evolución humana.

Tratamiento académico.

Aparentemente la transmisión del saber no atendía en sus comienzos al perfeccionamiento de los supuestos destinatarios (los alumnos) sino a la conservación del patrimonio cultural mismo.

La acumulación de los conocimientos, las herramientas para su conservación y almacenamiento y las modificaciones que en el nivel de tolerancia de las sociedades humanas esto produjo, nos han llevado a este momento en el cual el sentido de la educación y la consiguiente propuesta pedagógica deben mirarse, no ya desde el pasado, ni siquiera desde el presente, sino desde un futuro que se nos abalanza a velocidad vertiginosa.

De cada modelo ha surgido un objetivo del tratamiento académico y una metodología pedagógica para alcanzar el objetivo buscado.

Metodología pedagógica.

Nuestra pregunta, en los albores del milenio, es: ¿cuál es nuestro objetivo como educadores? Y luego: ¿cómo trataremos de alcanzarlo frente a las nuevas y revolucionarias tecnologías? Intentamos desarrollar el esquema siguiente:

	Estructura actual	Estructura próxima:
Interfaz protagonista	<i>Instituciones</i>	<i>Red de enseñanza / aprendizaje</i>
Iniciativa protagónica	<i>Profesores / maestros</i>	<i>Aprendiz o "sabernauta"</i>

La idea principal es que nosotros, como educadores, tenemos como tarea poner a disposición de los jóvenes buscadores del saber los instrumentos de todo tipo que necesitarán para hacer por sí mismos los nuevos sabios, hacedores y transmisores.

Evolución de los modelos.

La nueva pedagogía: “narrativas multimediales y entornos envolventes” o “la transmisión cultural centrada en el estudiante”.

Las ideas son del profesor Luis Triviño, ex rector de la Universidad Nacional de Cuyo, confrontándolas con las nuevas olas que

vienen del mundo de los bits. El resumen es responsabilidad nuestra. Debo aclarar sin embargo, que el autor ha leído el texto con simpatía. La idea central de Triviño radica en *visualizar tres modelos pedagógicos básicos que se han dado en la historia impuestos por la necesidad de conservar el Patrimonio Científico y Tecnológico a transmitir.*

O sea que la *transmisión* de los conocimientos no atendió históricamente y en primer lugar a los destinatarios (los alumnos), sino a la conservación del patrimonio cultural mismo de la humanidad. Una visión ‘gestáltica’. La pedagogía como criterio y la didáctica como práctica estaban casi totalmente ausentes por razones muy pragmáticas. Pobreza de los tiempos.

Se trata entonces de una visión “sociológica” de la transmisión de los conocimientos. Así pues se concibe el grupo zoológico humano como una “Especie Cultural”, por definición. La única manera de sobrevivir es en el corazón de una civilización.

De ese propósito surge en cada uno de los modelos – como mencionamos anteriormente - *un objetivo del tratamiento académico y una metodología pedagógica* para alcanzar el objetivo en cuestión.

Esquema general de los modelos pedagógicos según el profesor Triviño: Evolución

	<i>Primer modelo</i>	<i>Segundo modelo</i>	<i>Tercer modelo</i>
Patrimonio Científico y Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Areas pequeñas <input type="checkbox"/> Patrimonio bastante cerrado 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Volumen en expansión inicial <input type="checkbox"/> Patrimonio modificable 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Volumen en expansión explosiva. <input type="checkbox"/> Patrimonio abierto
Objetivo del Tratamiento Académico	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conservar el Patrimonio. <input type="checkbox"/> Las novedades son inaceptables 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se impone la Investigación <input type="checkbox"/> Desconfianza a las novedades 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lo nuevo es ahora tanto o más importante que el patrimonio.
Metodología Pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantener intacto el acervo y la transmisión del patrimonio. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Participación muy restringida del educando. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El protagonista pasa a ser ahora el educando, no el educador.
Tiempos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> “Tiempos de danza en el mismo lugar” 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tiempos de cautelosa apertura 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tiempos efervescentes de innovación febril.
Certidumbres e incertidumbres	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dogmatismo: “magister dixit” 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Certezas y Herejías 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sólo tomar en serio a las ideas descabelladas

Internet 2: la organización de la Universidad que se viene

Ahora nuestra línea argumental cambia de ángulo: habíamos hipotetizado, -siguiendo a Triviño- la emergencia de un nuevo modelo, al que llamábamos "Narrativas multimedia y Entornos envolventes: el 4to. Modelo", cuyas características eran la liberación de las tiranías del tiempo (ya logrado gracias a la escritura y al libro y a las bibliotecas) y más recientemente, de la tiranía de la distancia y de los recursos.

Ahora conviene prestar atención a los hechos. Y los hechos se refieren a una red mundial de universidades que implica transformaciones de magnitudes apenas imaginables

En un encuentro, celebrado en Chicago en octubre de 1996, 34 universidades norteamericanas acordaron unánimemente respaldar la creación de Internet 2, el inicio de la Universidad Virtual. Hoy ya son centenares las casas de altos estudios federadas en Internet 2 (desde ahora anotaremos "I2")

Internet 2 está siendo llevado a cabo en EEUU por universidades, empresas y ONGs de ese país y constituye un esfuerzo dedicado a superar los inconvenientes que presenta Internet y desarrollar las enormes potencialidades que tiene la red. Tanto en Europa como en Asia existen proyectos que aunque más modestos están orientados hacia los mismos objetivos. En Sudamérica no existe una iniciativa similar.

¿Hace falta comentar que los establecimientos de enseñanza superior que no ingresen a esta nueva plataforma quedarán más atrasados y abandonados que la quemada biblioteca de Alejandría?

- Sin embargo, todas las universidades del mundo están invitadas a participar con la sola condición de aportar a las cinco áreas que conforman la nueva universidad global:

- 1) Tele conferencias;
- 2) Tele-robótica;
- 3) Tele-Medicina;
- 4) Digitalización de Bibliotecas y
- 5) Brecha tecnológica y desocupación.

1. *Tele conferencias.* Es de suponer que los investigadores de todas las universidades integrantes de la red académica de Internet 2 deben poder comunicarse entre sí en tiempo real, compartiendo y discutiendo sus descubrimientos y puntos de vista. También los mejores profesores colocarán sus clases magistrales a disposición de la comunidad internacional de estudiantes.

2. *Telerrobótica o 'Tele-Visión'.* El manejo a distancia de instrumental avanzado (laboratorios) es fundamental en la mayoría de las disciplinas.

3. *Telemedicina.* En un coloquio durante el cursado de la Especialización en Docencia Universitaria, escuchamos a un médico hacer una fundamentada

crítica a la orientación de la Facultad de Medicina de la UNCuyo, en el sentido de que forma exclusivamente especialistas, mientras que la gran carencia de médicos se da en el área de atención primaria. A esto podemos agregar que estos especialistas, para ser realmente tales y mantenerse profesional y económicamente en la cresta de la ola, deben hacer en forma particular grandes inversiones complementarias para acceder al manejo de la tecnología de avanzada, ya que esta no existe - o no está disponible - en la Facultad.

4. Digitalización de bibliotecas.

Se trata de la digitalización completa de todos los textos del acervo escrito de la humanidad. Una vez digitalizados todos los documentos, se puede multiplicar copias de cada obra prácticamente sin costo alguno y las duplicaciones podrían llegar al infinito para todos los efectos prácticos. Una vez digitalizados no sólo habrá gratuidad para un número infinito de estudiantes sino que se podrá navegar e inspeccionar a todas las obras (escritas, pictóricas, animadas y sonoras) producidas por el Homo Sapiens. Además podrán ser automáticamente resumidas, recortadas, sintetizadas, mezcladas y enviadas a cualquier parte. La ardua tarea de copiar todos los textos – los antiguos, o sea los de hace más de 5 años, ya que los actuales imprescindiblemente se encuentran ya digitalizados – debe planificarse cuidadosamente para distribuirla entre las Universidades participantes, de manera de no duplicar resultados ni desperdiciar esfuerzos.

5. Brecha tecnológica y desocupación.

Una oportunidad de nuestra Facultad de Ciencias Sociales para decir algo al respecto. Las universidades consideran que ¡Las crisis humanas son cruciales para la supervivencia de la especie cultural!

• La nueva Universidad concebida como “Trabajo Cooperativo Global”.

Durante unos cuantos años, a partir de 1987, los servicios de red de la NSFnet (red de la National Science Foundation) no tuvieron igual en ninguna otra parte. Pero la privatización de esa red y la frecuente congestión de la red comercial que la sustituyó han privado a muchas universidades de la capacidad de red necesaria para dar soporte a una investigación de alto nivel mundial. La Internet actual (a la que ya podemos llamar ‘convencional’) es demasiado lenta y poco segura. Preocupada por ello, la comunidad científica tomó cartas en el asunto y puso en marcha el proyecto Internet 2, diseñado para ofrecer comunicaciones a alta velocidad entre universidades y centros de investigación de los Estados Unidos.

- El proyecto I2 es un esfuerzo de colaboración para desarrollar tecnología y aplicaciones avanzadas en la Internet, vitales para las misiones de investigación y educación de las instituciones de educación superiores. Internet 2 trabaja para hacer posibles aplicaciones tales como la telemedicina, bibliotecas digitales y laboratorios virtuales que no serían posibles con la tecnología de Internet actual. I2 no es simplemente una red aparte, sino que une las aplicaciones de la red y los

esfuerzos de desarrollo en ingeniería con redes avanzadas de universidades, regionales y nacionales.

- Su velocidad potencial es una mil veces superior a su hermana mayor, favoreciendo así la comunicación entre aquellos que encuentran a Internet demasiado lenta. Estos investigadores utilizan supercomputadoras y necesitan trabajar con masivas cantidades de datos. Internet 2 va a dar esas altas velocidades. Y eso es sólo el comienzo: en su etapa de “Autopista de la Información” Internet será miles de veces más rápida que su hermana convencional. Apliquémoslo: un ‘download’ que en la actual Internet convencional tardaría cien años en bajar a mi PC, en un próximo futuro tardará ¡10 horas!³
- Investigación en redes, transferencia de tecnología y trabajo Corporativo: UCAID.

El día 1° de octubre se crea UCAID (University Corporation for Advanced Internet Development: Corporación Universitaria para el Desarrollo Avanzado de Internet), la estructura organizativa encargada de apoyar y dirigir el proyecto I2. UCAID es un consorcio sin ánimo de lucro con 175 miembros cuyos dirigentes forman parte de la comunidad universitaria de los EEUU, y cuya misión consiste en proporcionar apoyo y directrices en los desarrollos en materias de redes de conmutación avanzada dentro de la comunidad universitaria, en particular en lo que respecta a I2, así como otros programas referentes a investigación en redes, transferencia de tecnología y trabajo corporativo.

- Proyectos y aplicaciones
Universidades discontinuadas.

Internet puede considerarse como un *breakthrough tecnológico*, es decir una ruptura o discontinuidad en la secuencia evolutiva de la tecnología de redes, con implicaciones vastísimas en la economía y en la sociedad mundial y, por lo tanto en la actividad reproductiva de la Cultura, es decir el aprendizaje.

Estas implicaciones inciden de forma inmediata en la manera de estructurar las relaciones económicas y laborales e, incluso, como consecuencia del cambio económico, en la estructura de las relaciones sociales en general.

Para nuestro objetivo universitario, importa señalar que una tal red de comunicaciones con un ancho de banda de miles de millones de bits por segundo (gigapops) hará posible la existencia de un aula virtual del tamaño del mundo.

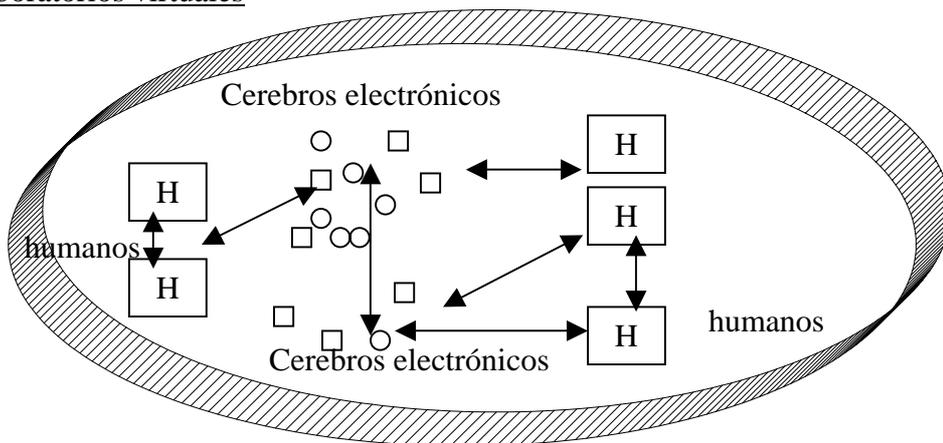
Hay que entender que la información a niveles de gigapops -miles de millones de bytes- transporta no sólo información inerte sino información viva y hacedora. Queremos decir que no sólo viaja información textual sino recursos vivos, como componentes, microscopios, telescopios, y en general laboratorios completos que podrán ser utilizados en cualquiera de las terminales de las nubes de ordenadores en redes.

³ Bill Gates en su libro *Camino al futuro*, afirma que los ordenadores serán próximamente millones de veces más rápidos que los actuales.

*Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002,
Mendoza, Argentina. ISSN 1668-060X*

A esos recursos vivos se los denomina *realidad virtual*.

Laboratorios virtuales



 = Inteligencia natural.

  = Inteligencia artificial interconectada = Redes de ordenadores.

Los laboratorios virtuales son la interfaz (relación cara -a- cara)

- En primer lugar, de los cerebros electrónicos entre sí.
- En segundo lugar, de la inteligencia natural con la inteligencia artificial.
- En tercer lugar, de las inteligencias naturales a través de la inteligencia artificial.

Mantiene y amplía las mutaciones de la electrónica:

- De la comunicación “cercana” a la comunicación ‘distante’.
- De la comunicación “sincrónica” a la comunicación “a-sincrónica”
- De la comunicación “diferida” a la comunicación “en tiempo-real”(velocidad-luz)

Mutaciones de novedad absoluta :

- De la comunicación *estática* a la comunicación *dinámica*. (Imágenes sintéticas)
- De la comunicación de “*símbolos*” a la comunicación de “*recursos*”. (instrumentos: cookies, players, cámaras, y, en general: *laboratorios*.)
- De la comunicación *hombre-a-hombre* a la comunicación “*hombre-a-máquina*” y “*máquina-a-máquina*”.
- De la comunicación “*uno-a-uno*”(diálogo) o “*uno-a-varios*” (oratoria/discursos) a la comunicación “*varios-a-varios*” o “*todos-a-todos*” (foros/teleconferencias).
- De la comunicación ‘pasiva’ (excepto activa en la mente) a la comunicación “hacedora” o efectivizadora.
- De la comunicación que privilegia al *emisor* a la comunicación que privilegia al *receptor*. (En la comunicación de tipo ‘pocos-a-muchos’ (mass media: diarios, revistas, televisión, etc.) el emisor ha sido el ‘inteligente’ y ‘el poderoso’ y el

receptor 'tonto' e 'impotente'. La relación ahora se invierte según Nicholas Negroponte. En todo caso la '*interactividad*' es la norma por excelencia.

- De la comunicación de lo real en tanto es percibida por nuestros sentidos (cotidianeidad) a otra realidad que llamamos 'virtual' ('virtualidad de lo real')
- De múltiples soportes (escritura, sonidos, imágenes) a un solo soporte -lenguaje binario
- En fin, de una gramática *humana* a una gramática *universal* (Norbert Wiener).

Internet 2 muestra el camino de la Universidad que se viene. Universidad que quede fuera de I2 se parecerá a la Biblioteca de Alejandría después que fuera quemada.

La definen como “espacio de colaboración”

Este campus mundial de los saberes superiores, ha sido definido como “espacio de colaboración” de todas las casas de estudios dispersas por el espacio terrestre. Puede decirse que estamos ante la inauguración de una sola Universidad Mundial con comunicaciones de todos sus integrantes con todos, con 'papers' digitales transitando todo el espacio virtual y accesible para todos sin incremento ninguno de costos adicionales.

Las copias virtuales son efectivamente la utopía de la multiplicación de los panes y los peces.

Allí con cada hambriento nacía un pez y surgía un pan para llevar a la boca.

Aquí una mente hambrienta de saberes (muchedumbre que accede a la red de conocimientos) suscita un nuevo libro virtual, y nuevos componentes pedagógicos son creados como instancias de un saber cristalizado.

Se trata de los hallazgos de la especie cultural cuajándose en palabras, música y colores.

¿Quién se atreverá a imaginar siquiera sus efectos sobre las sociedades, y sobre la misma especie cultural que hasta ahora sólo ha orillado el conocimiento de su propio mapa vital (Genoma), de su tan conflictiva sociabilidad y del universo mismo en el que vivimos y por el que navegamos sorprendidos.

¿Sólo orillando el saber? Efectivamente; la propuesta de la UNESCO de incluir entre los derechos humanos el acceso a los saberes superiores, más que humanitario es de extrema lucidez: no

hacerlo pone en riesgo a millones de seres humanos que quedarán al margen de la nueva sociedad, es decir sin empleabilidad, y compromete el futuro de la civilización.

Es curioso pero así lo ha comprendido el primer mundo que está rápidamente dejando de lado las restricciones a la inmigración de cualquier tipo, si es calificada. Más bien la está estimulando, como los H1-B (visados temporales para extranjeros calificados)⁴ de Estados Unidos durante el gobierno de Bill Clinton.

El proceso de aprendizaje según Lev Vygotsky

- *Zona de Desarrollo Próximo.* El proceso de interiorización (aprendizaje) se mejora y optimiza cuando los procesos de mediación están más escalonados y permiten al aprendiz una adecuación más precisa a su nivel de actividad posible.
- *Actividad.* Vygotsky sigue a Marx y Rubinstein.
 - Para Marx la conciencia no surge pasivamente del impacto de los objetos en el sujeto, sino de la actividad del sujeto, concebido como agente, sobre aquellos.
 - Para Rubinstein los procesos mentales no sólo y simplemente se manifiestan a través de la actividad, sino que se forman a través de ella.
- Para explicar estos conceptos psicológicamente, Vygotsky se sirve de un *concepto biológico-evolutivo* de Jennings. Éste había distinguido como “sistemas de actividad” los modos de conducta propios de cada especie (idea que retomará más tarde la Etología).
- *Hominización:* Es necesario distinguir entre el sistema de actividad de nuestros antecesores previo a la hominización y el sistema de actividad resultante de este proceso que hace aparecer al hombre como especie nueva: *ese nuevo sistema de actividad se caracteriza por la mediación de los instrumentos psicológicos.* (Lev Vygotsky, Obras Selectas, 1982-84)⁵. *Grafiquemos a Vygotsky*⁶



⁴ “En EEUU preocupa la falta de expertos en Informática. El sector más dinámico de la economía tiene 300.000 puestos desocupados y en expansión. Bill Clinton opinaba que los refuerzos sólo podían llegar de afuera. *Negocios & Economía*, Mendoza, 21 de mayo de 1999.

⁵ “La historia del trabajo y la historia del lenguaje difícilmente podrán ser comprendidas la una sin la otra”

⁶ Gráfico de elaboración propia.

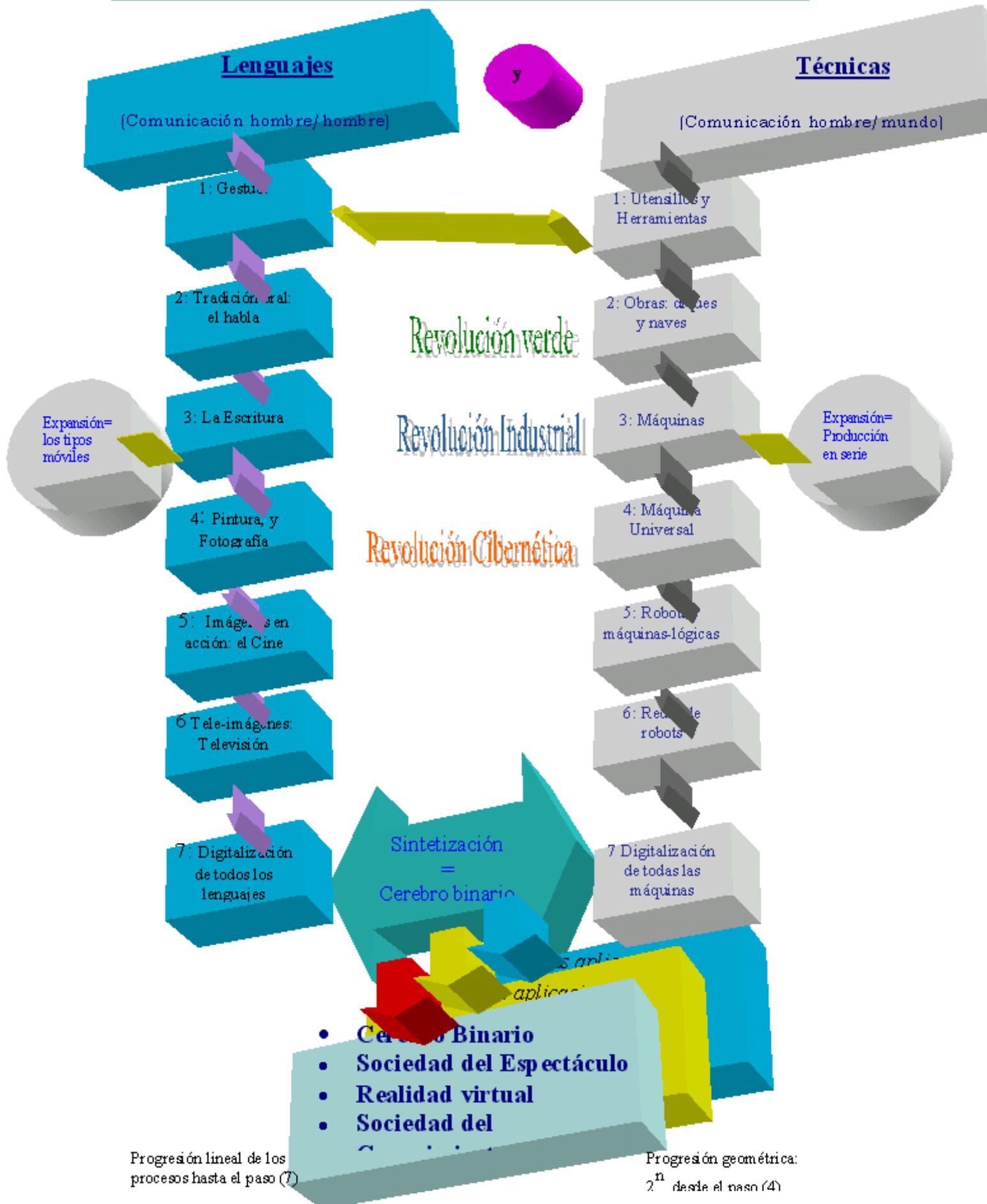


Tanto las “herramientas” como los “lenguajes” son “interfaces” de la Especie Cultural con el Mundo –por un lado, y con la Sociedad –por otro. Ambas interfaces estuvieron divorciadas hasta la invención de los computadores y la Inteligencia Artificial.⁷

⁷ Cuadro de elaboración propia, así como el esquema de la “evolución de lenguajes y técnicas como interfaces” de la próxima página, que pretende mostrar la *confluencia* de las obras de arte del hombre.

*Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002,
Mendoza, Argentina. ISSN 1668-060X*

Evolución de la interface dual del hombre con el mundo.



Esta doble evolución es por lo tanto *significaciones y técnica*, que se ven indisolublemente unidos: *hardware* y *software* prefieren decir los ingenieros del conocimiento. Indisolublemente unidos en lo que llamamos el “*lenguaje*” y sus transformaciones. Los lenguajes son las *interfaces* (la únicas) que establecen la relación del hombre con lo *real* : “consigo mismo”, con el “ello” del mundo material y con los “tú” semejantes a él. (Cfr. “Yo y Tú” de Martin Buber).

Lenguajes y aprendizaje

La especie humana es una especie cultural, es decir una especie que aprende grupalmente.

Tanto los lenguajes humanos como los instrumentos fabricados por el hombre pertenecen a un género más amplio, que ahora conocemos bien gracias a la cibernética: las interfaces.

Una interfaz es, en la dimensión humana, una relación directa, cara-a-cara; en Informática es una conexión efectiva.

Nuestra interfaz con la realidad se abre en dos frentes, como la hidrópica visión de los peces: conexión con las cosas de la naturaleza y conexión con los otros hombres. Yo/Tú y Ello, dice Martin Buber ("Ich und Du")

Los lenguajes constituyen un ‘establecer contacto’ con la sociedad y los instrumentos y técnicas, una forma de ‘establecer contacto’ con el mundo.

La idea es que *toda interface es efectiva* (la información como ‘*actividad*’ es una idea central de la Cibernética) lo que significa que *realiza aquello que expresa*: las herramientas, obras y máquinas, y en general los instrumentos que fabricamos, actúan siempre en el mundo, como los diques y los barcos, los cuchillos y los puentes. Y siempre también las señales.

En el entorno social, los lenguajes humanos también son esencialmente *hacedores*, como lo saben muy bien los grandes oradores que han galvanizado muchedumbres, como Mao, Perón, Castro o San Crisóstomo.

*Los antiguos creían que la palabra era tan efectivizadora que en la Biblia, Dios crea el mundo con tres palabras: "Hágase la Luz", y los cristianos han creído desde hace 2.000 años que "al principio era la Palabra, y la Palabra era Dios, y finalmente la Palabra se hizo carne"
(Juan 1,1)⁸*

⁸ Isaac Asimov dice en su autobiografía que su mejor cuento fue “La última pregunta”. El cuento se refiere al tema de la entropía y a la resurrección del Cosmos mediante las palabras: “Hágase la Luz”

Para Toynbee las 21 civilizaciones, todas ellas, comenzaron con el lenguaje del habla y con una técnica, ya sean los diques para inaugurar la revolución verde o las naves para domesticar el mar. (civilizaciones Cínica, Polinésica, Egipcíaca o Minoica, padres estos últimos de los Griegos).

Pongamos un ejemplo: una flecha, en su propio diseño material, está cargada de software, es decir de intenciones: nos dice que su autor ha percibido que una superficie aguda penetra más fácilmente un cuerpo; que su velocidad, al ser arrojada con un arco le permite ganar distancias que, en fin, quien la hizo es un predador que necesita alimentarse, y persigue a sus presas aunque sean más veloces. También que tiene enemigos y procura defenderse; que dispone de dispositivos (manos) para manipular la materia para esos fines y por último que todo eso “lo sabe”: toda una constelación de revelaciones sobre el enigma de su autor. “Sólo la existencia del pulgar me prueba que Dios existe”¹⁵ y exageraba Isaac Newton.



Y las herra
cristalizad

Palabras hacedoras, pero...

Queremos decir, estamos diciendo, que las palabras humanas son efectivizadoras en el universo humano, como cuando el capitán dice "fuego" a la tropa de fusilamiento. Son tan poderosas las palabras que constituyen el pegamento más duradero de las sociedades: su Ideología.

Por otra parte un dique 'hace' lo que expresa: dice en su decir que no dejará pasar el agua que baja de montaña, y lo hace... No la deja pasar, sino que la embalsa.

En cambio todos entendemos la significación de un puente, que nos invita a cruzar a través del abismo: yo soy el cruce efectivo entre dos términos rotos, me dice un puente, y me deja pasar.

"Juro", "Truco", y "Te maldigo"

Ya comprendiste, ¿verdad?. El lenguaje es hacedor en el universo de los humanos y los instrumentos lo son del lado de las cosas inertes. Pero sería inútil decirle al mar Rojo que se abra en dos para dejar pasar al pueblo de Israel hacia la libertad, como hizo Moisés. O decirle "detente" a la fiera que se arroja cebada sobre mí, y en este caso nadie duda que es preferible tener una escopeta a mano.

La significación efectivizadora de las interfaces⁹ es tan fuerte, sin embargo, que los hombres primitivos creían que las palabras eran peligrosas ya que realizaban lo que decían, como en la magia y los maleficios.

Los antiguos confundían el saber con el hacer, así por ejemplo la cultura semita designaba como "conocer a una mujer" a hacer el amor con ella. Hoy tenemos juegos como el truco que realiza en el juego lo que dice. Los juramentos también pretenden efectivizar lo que prometen. ¡Lo juraste!, le reprochamos a quien no cumplió lo que dijo en juramento.

Los colores del divorcio entre las dos interfaces (hacia el "nosotros" y hacia el 'ello' del mundo) tronaron sobre los cielos de la humanidad durante su marcha de un millón de años.

Pero hasta ayer nomás, en que inventamos la inteligencia mecánica.

En este mismo momento una palabra cuajada en un pequeño robot, el PathFinder, recoge piedras en la superficie de Marte esquivando los obstáculos del terreno.

A partir de ahora las palabras humanas (formalizadas en software) pueden desatar el Armagedón nuclear o manipular al telescopio espacial Hubble.

Ambas interfaces evolucionaron hasta estas bodas del cielo y la mar, de lo livianísimo (software) y la electrónica (hardware).

Evolución de los "lenguajes"

Los gestos, el habla y la escritura.

"Desde que el hombre fue capaz de inscribir de alguna forma su paso por el mundo, se verifica la necesidad de representar en un registro los sucesos de su experiencia vital. Esta especie de obsesión por el relato, ha ido adoptando diversas formas, al compás de los avances en los campos científico, tecnológico y cultural." (Groisman, Martín, 1998)

- El primer hito histórico se da con la aparición de *la escritura* provocando una transformación radical en los mecanismos de la transmisión cultural. Ella ha nacido dentro de los últimos 10.000 años, en el neolítico. Anteriormente existió la *tradicción oral*, el habla y, anteriormente aún sin duda, el lenguaje de los gestos. Algunos exagerados sostienen que el *lenguaje gestual* llegó a abarcar decenas de miles de signos expresivos.
- Luego la invención de la *imprensa* generó un efecto expansivo de la comunicación: de los 30.000 libros existentes en 1450, los lleva a 9.000.000 cincuenta años más tarde. En unos siglos más, los tipos móviles enseñarían a leer y a escribir a toda la humanidad.
La llamada "Galaxia Gutenberg" revoluciona la comunicación, pese a que implica un cambio tecnológico casi insignificante.

⁹ La *interface* es un dispositivo de tipo informático que permite comunicar dos sistemas que *no hablan el mismo lenguaje*, como por ejemplo un canal que transporta audio (alfabeto analógico), y una terminal que procesa un alfabeto binario (un ordenador).

La comunicación visual

- La instauración actual *del imperio de la comunicación visual* obliga a una reformulación definitiva de los conceptos que intentan explicar los mecanismos de la transmisión cultural. Esto ha provocado una verdadera mutación en la función de *la percepción*” (Groisman, M.,1998:25)
- Una nueva realidad. Los *medios de comunicación masiva*, la televisión, el cine, los diarios, las revistas, han sustituido a la realidad, con su presencia cotidiana
- Marshall McLuhan y Umberto Eco estudiando la función social de los medios, llegaron a conclusiones todavía hoy perturbadoras: *si un acontecimiento no es captado y reproducido por algún medio masivo, simplemente no existe.*
- Baudrillard, encuentra a cada paso *una sustitución de lo real por su modelo* a través de *concepto de “simulacro”*.
- Los artificios que engendran los medios: la existencia de una supuesta realidad “auténtica”, sería sustituida por los artificios de los medios.
- Aunque negado por las teorías que intentan superar las *dicotomías clásicas* (la Fenomenología y los Existencialismos en general) *entre verdadero o falso, esencia y apariencia, copia y original, interioridad y exterioridad*¹⁰., *la realidad, sin embargo, no nos es nunca dada en forma acabada en los seres del mundo, sino como “perfiles quebrados”* (Husserl, Edmund)
- La fotografía en el campo de la representación acentúa la ilusión de objetividad, en tanto que la mediación de un aparato garantiza la veracidad de la reproducción de la realidad. “La captura de un instante opera una sustitución de la realidad por un signo. Un hecho es evocado a través de su representación”. (Groisman, M, 1998)
- El cine complejiza esta situación al incorporar el movimiento y, fundamentalmente, el tiempo.
- La televisión. Otro desenvolvimiento histórico se produce a partir de la transmisión de imágenes y sonidos a distancia. “El poder de penetración de televisión en la vida cotidiana de todos los hogares del mundo transforma un simple aparato en el monstruo sagrado de la economía y la política”. (Groisman, M, 1998).
- Realidad virtual. Casi en nuestro hoy los desarrollos tecnológicos obligan a reformular los conceptos tradicionales de la narración. A esta novedad la designamos con un nombre propio: *narrativas multimediales*.

“Las nuevas imágenes ya no tienen exterioridad Son objeto de una reorganización perpetua donde una nueva imagen puede nacer de cualquier punto de la imagen precedente.” Giles Deleuze:

Evolución de las herramientas

(nuestro resumen de las concepciones de Carlos Marx y Marshall McLuhan)

Textos Filosóficos de Carlos Marx

1. La producción. (Marx, C.,1945:103)

¹⁰ Nietzsche habla asimismo de “la ilusión de los trasmundos”

“... Los individuos producen en sociedad; por tanto, la producción socialmente determinada de los individuos es naturalmente el punto de partida.

“Ninguna producción es posible sin un instrumento de producción, aunque tal instrumento sea sólo la mano...”

Primer Capital: la habilidad desenvuelta en la mano del salvaje.

“Y ninguna producción es posible sin el trabajo del pasado acumulado, aunque dicho trabajo sea tan sólo la habilidad desenvuelta y concentrada por el adiestramiento en la mano del salvaje...”

“... El esclavo, el siervo y el asalariado reciben todos un cuántum de alimentos que les permite existir como esclavo, como siervo o como asalariado. El conquistador que vive del *tributo*, el funcionario que vive del *impuesto*, el propietario territorial que vive de la *renta*, el monje que vive de las *limosnas*, el levita que vive del *diezmo*, todos ellos reciben un cuántum de la producción social...”

“... Toda producción es una apropiación de la naturaleza por el individuo, dentro y por medio de una forma social determinada...”

2. El Capital.

“El capital es, entre otras cosas, un instrumento de producción; y es *el trabajo pasado, objetivado*”.

3. El trabajo humano. (Marx, C.,1945:112)

“El trabajo es, ante todo, un fenómeno que une al hombre con la naturaleza.

Un fenómeno en el cual el hombre acomoda, regula y controla el cambio de material que hace con la naturaleza... Al actuar sobre la naturaleza que se halla fuera de él, somete el juego de sus fuerzas a su propia autoridad...

Nosotros suponemos el trabajo bajo una forma específicamente humana.

“Una araña realiza operaciones que se asemejan a las del tejedor; una abeja, por la conformación de sus habitaciones de cera, confunde a más de un arquitecto.

“Pero lo que distingue al peor de los arquitectos de la abeja más hábil es que el primero ha construido la habitación en su cabeza antes de ejecutarla en la cera.

“Al fin del trabajo se produce un resultado que, desde el comienzo existía ya en la representación del trabajador de una manera ideal;

“ Por tanto él no se limita a una modificación de forma de la naturaleza; es una realización de *sus fines* en la naturaleza...”

“ El uso y la creación de medios de trabajo, son las características del trabajo humano y Franklin ha podido, por eso, definir al hombre como “*un animal fabricante de utensilios*”. (Marx, C.,1945:113) ¹¹

“ La necesidad de controlar socialmente una fuerza natural, y, por tanto, de utilizarla, conquistarla y dominarla mediante un trabajo manual en gran escala, desempeña un papel primordial en la historia de la industria. Testimonio de ello, por ejemplo, el trabajo de irrigación en Egipto,

¹¹ (K, I,:33)

Lombardia, Holanda, etc. *El misterio del florecimiento industrial de España y Sicilia, bajo la dominación árabe, fue la canalización.*

“Al adquirir nuevas fuerzas productoras, los hombres cambian su modo de producción y, al cambiar el modo de producción y la manera de ganar su vida, cambian todas sus relaciones sociales”.

“ El molino a brazo os dará una sociedad con los señores feudales; el molino a vapor, una sociedad con el capital industrial.

“Los mismos hombres que *establecen las relaciones sociales conforme a su productividad material*, producen también los principios, las ideas, las categorías conforme a sus relaciones sociales.

“Así, tales ideas y categorías son tan poco eternas como las relaciones que expresan. Son productos históricos y transitorios.

“La tecnología revela el comportamiento activo del hombre frente a la naturaleza, el proceso inmediato de producción de su vida y, en consecuencia, sus relaciones sociales y las representaciones espirituales que fluyen de ellas. (M.O.C., VI, 180)

La marcha de las máquinas.

“La *máquina* es una reunión de *instrumentos de trabajo*, y de ningún modo una combinación de trabajos para el obrero mismo.

“*Utensilios simples, acumulación de utensilios*, utensilios *compuestos, movilización de un utensilio* compuesto por un solo *motor* manual, por el hombre, *movilización de esos instrumentos por las fuerzas naturales, máquina*, sistema de máquinas con un solo motor, *sistema de máquinas con un autómata* como motor: he aquí la marcha de las máquinas”.

Sintetizando el mapa conceptual de Marx:

- La especie humana se realiza y se socializa al *transformar el mundo* mediante el trabajo.
- Al hacerlo “gana su vida y transforma todas sus relaciones sociales”.
- Para hacerlo necesita “trabajo acumulado” (capital) y “herramientas”.
- Ese *producir el mundo* mediante máquinas constituye la “infraestructura” de la sociedad, *su piso*, aunque no *su cielo* que será la superestructura o ideología.
- Marx prioriza a ese piso (infraestructura social) sobre ese cielo (la ideología) pues la infraestructura o los modos de producción determinan a la forma de ver e interpretar el mundo, que es la ideología (que en otros textos denomina “clase-para-sí”).
- En los manuscritos sostiene también que así (al transformar al mundo y ganar su vida) el hombre *se libera*. Es decir hace su vida en plenitud.
- Pero si un sector (una clase) se adueña de las herramientas (y del trabajo acumulado o capital), estalla el conflicto social y una clase (la

mayoritaria dirá en El Manifiesto Comunista), la clase trabajadora, quedará alienada, ya que perderá su libertad al tener que ir a “*pedir trabajo*” (su lugar en el mundo).

- Al mendigar el trabajo a los que se adueñaron del capital, pierden su libertad, pues *otros* le darán o no su lugar en el mundo y en la sociedad.
- Para evitar el conflicto que se desata entonces en la sociedad hay que colectivizar los medios de producción, o sea las máquinas que permiten transformar al mundo.
- Marx sostiene que la llegada del comunismo liberará no solamente a la clase trabajadora sino a la humanidad entera, pues no quedará ya otra clase mayoritaria debajo para ser explotada en provecho de una clase (en “El Manifiesto Comunista” Engels comentando esta afirmación de Marx dice que éste le había confesado que esa había sido su única idea original).
- Por otra parte Marx observa brillantemente cómo las máquinas (las que él conoció, o sea las máquinas de la revolución industrial o máquinas ‘*cinéticas*’) convierten a los trabajadores en “apéndices” de si mismas.¹²

Resumen del pensamiento de McLuhan (McLuhan, M, 1990)

- Para McLuhan *los instrumentos son ‘extensiones’ de nuestro cuerpo*. Un cuchillo es como una extensión de nuestras uñas, un sombrero es una extensión de nuestro vello que nos protege del sol. Y así podríamos seguir: una bicicleta es una extensión de nuestros pies, así como lo es un automóvil y cualquier otra nave inventada o a inventar. Las futuras naves de navegación por el espacio o el hiperespacio serán proyecciones astrales de nuestros humildes miembros inferiores. Microscopios y telescopios pueden concebirse como extensiones de nuestros ojos. Un submarino como prolongación de nuestra piel; somos entonces *un animal prolongado*.
- *Cada modificación en los medios es una modificación en la sensibilidad humana, es decir el medio cambia al hombre*. Los sociólogos deberíamos preguntarnos cómo modificará Internet la sensibilidad y los colores afectivos del mental colectivo.
- *El medio es el mensaje*. En este aspecto Internet es *el mensaje total* ya que es un mensaje multimedial. Pero va mucho más lejos pues implica una revolución en la *interactividad* en los medios de masas, y por lo tanto *en las masas mismas*.
- “*Entornos envolventes*”. McLuhan establece una división entre medios fríos y calientes. Los primeros atraen pero no comprometen. Los medios cálidos exigen algo más que contemplación. La nueva ‘alfombra mágica’ posee la capacidad de

¹² En “Tiempos Modernos” Chaplin hizo reír al mundo mostrándonos un Carlitos que enloquece convertido en autómatas. Las máquinas de la revolución industrial precisaban un cerebro reducido para funcionar (igual que los Dinosaurios) y eso obligaban a prestarles a los humanos, reduciendo a los humanos a convertirse en ese pequeño cerebro. Las máquinas de la revolución cibernética convocan al contrario máxima inteligencia y creatividad a los humanos abriendo una nueva perspectiva al humanismo y al trabajo.

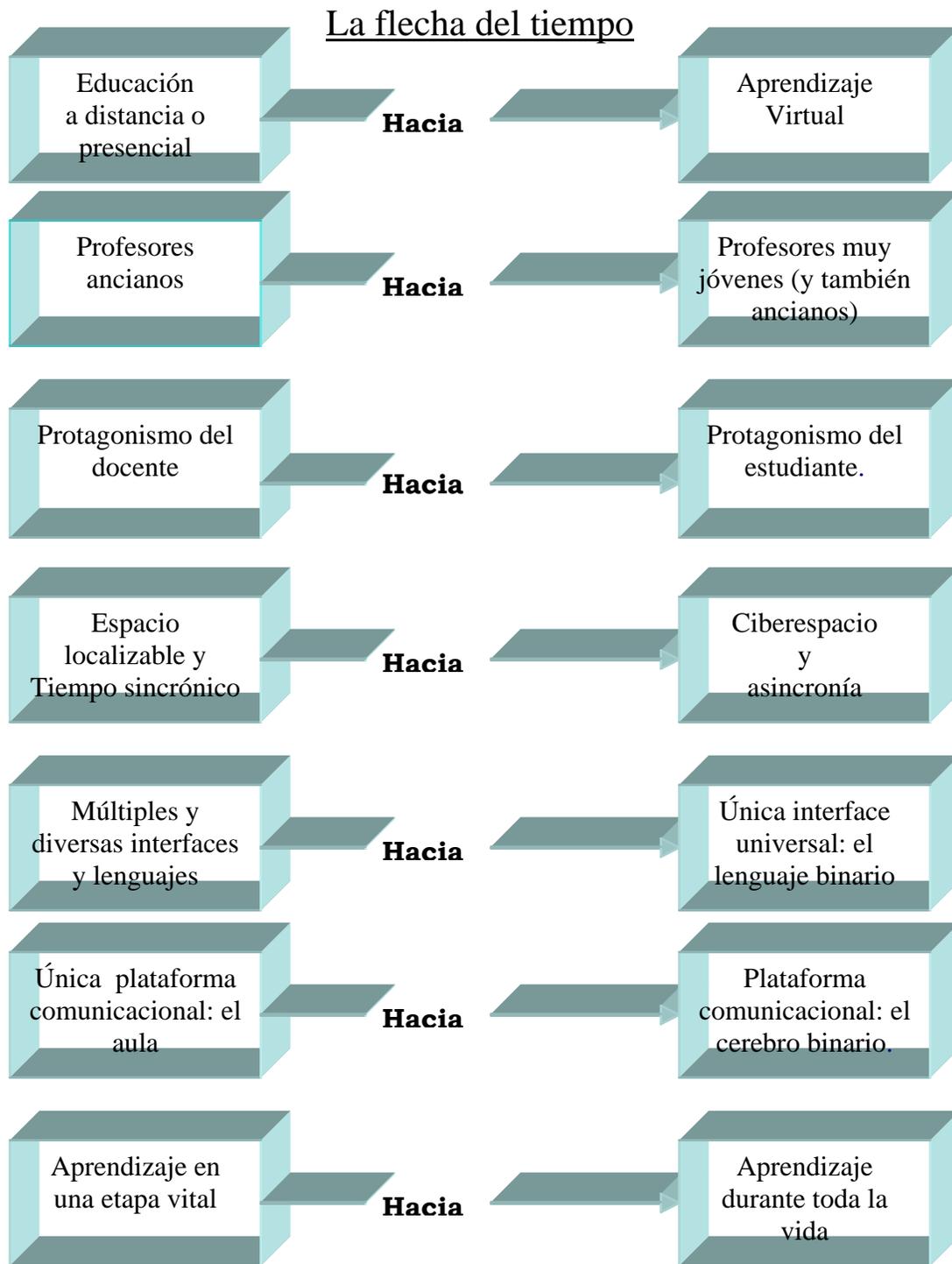
Millcayac, Anuario de Ciencias Políticas y Sociales, año 1, número 1, 2002, Mendoza, Argentina. ISSN 1668-060X

ofrecer mensajes totalizadores: audio, gráficos, textos y videos. Es decir el sabernauta se encuentra (diría este autor) en “un medio cálido”, o “envolvente”.



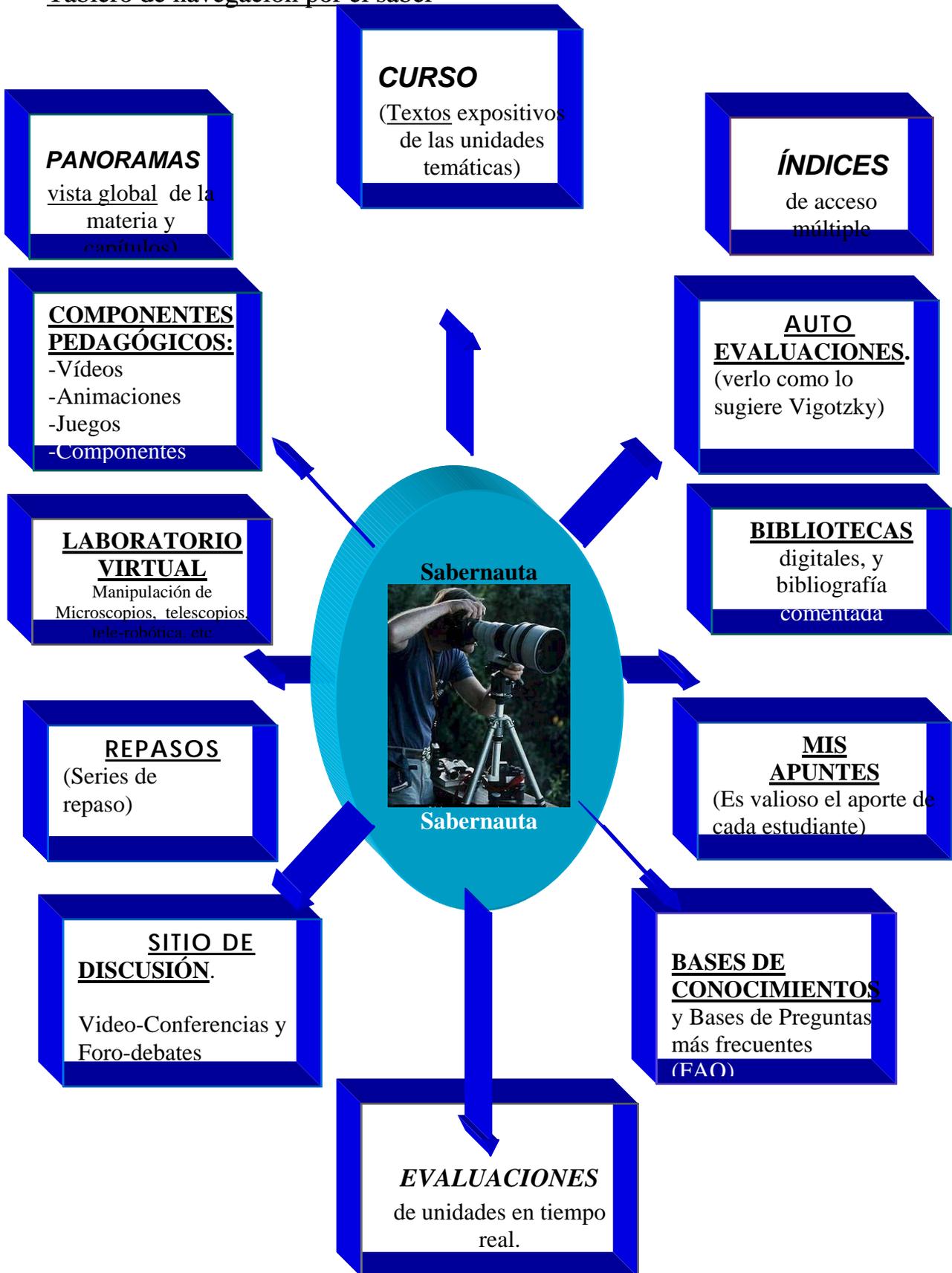
*Desaparece el divorcio de los diferentes lenguajes de la especie cultural, que se unifican en uno solo: el lenguaje binario, que entienden también las máquinas. Con gran belleza lo describe Ilya Prigogine en su obra *El nacimiento del tiempo*: “En esta perspectiva de reconciliación de las dos culturas (la científico-técnica y la artística antropológica) el saber científico deviene una audición poética de la naturaleza”.*

Como se ve están dados todos los hallazgos civilizatorios para que la *humanidad* / *aprendiz* inicie una nueva etapa en su carrera evolutiva y, vencidas las últimas tiranías de la distancia y el tiempo, se convierta en la protagonista de su propio aprendizaje recreando las obras culturales de la especie. La nueva aventura se podría describir como la de los nuevos argonautas: los *sabernautas*. La tarea de los docentes es ahora crear esos libros electrónicos como *naves* que orienten a los *sabernautas* a través de la red del saber. Pero eso es ya otro episodio.



” ¿Cómo se inscribe el tiempo en la materia? –se pregunta Prigogine. Y continúa: No tenemos ni idea, pero sin embargo me parece que la obra de arte es la inscripción de nuestra simetría rota (nuestro tiempo vital) en la materia, en la piedra...” Prigogine, I, 1991:40)

Tablero de navegación por el saber



BIBLIOGRAFÍA				
Autor	Título	Editorial	Año	Volumen
Boden, Margaret	<i>Hombre Natural e Inteligencia Artificial</i>	Tecnos, Madrid,	1984	(Capítulos 14 y 15)
Bruner, Jerome	<i>La importancia de la educación</i>	Editorial Paidós, Barcelona,	1987	páginas 18-79
Coll, César y Eduard Martí	<i>Aprendizaje y Desarrollo</i>	Ed. Alianza, Madrid	1992	La concepción genético cognitiva del aprendizaje
Gates, Bill	<i>Camino al Futuro</i>	McGraw-Hill, Madrid	1995.	
Groisman, Martín	<i>El delirio digital</i>	Eudeba Buenos Aires	1998	En El medio es el diseño, compilación. 25-30
Heras, Antonio Eduardo	<i>Informática y Sociedad</i>	Mendoza	1988	en Anales de C. Políticas y Sociales, nº29, pp.107-167
Machado, Arlindo	<i>El Imaginario numérico</i>		1994	Videocuaternos VI
Marx, Carl	<i>Principios Filosoficos</i>	Editorial Inter- Americana, B.A	1945	Traducción y prologo de Luis A. Sanchez
McLuhan Marshall	<i>La Aldea global</i>	Gedis Editorial, Barcelona	1990.	
Negroponte, Nicholas	<i>Ser Digital</i>	Atlántida, Buenos Aires	1995.	
Papert, Seymour	<i>La Familia Conectada</i>	Emece Editores Buenos Aires	1997	
Piaget, Jean	<i>Psicología de la Inteligencia</i>	Ed. Siglo XXI, Bs.As.	1985	Sobre la génesis del conocimiento
Prieto Castillo, Daniel	<i>La Enseñanza en la Universidad</i>	Ediunc, Mendoza	1995	Especialización en Docencia Universitaria
Prigogine, Ilya	<i>El nacimiento del tiempo</i>	TusQuets Barcelona	1991	
Ritchie, David	<i>El Cerebro Binario</i>	Sudamericana Planeta, Barcelona	1985.	
Triviño, Luis	<i>Hacia una nueva Universidad</i>	Ensayo inédito.	2002	Diversas Conferencias académicas.
Vygotsky, Lev	<i>Pensamiento y Lenguaje</i>	Editorial Fausto Bs. As.		Comentarios de J. Piaget
Waddington, C.H.	<i>El animal humano</i>	Editorial Paidós Buenos Aires	1960	En "Psicología Social y humanismo"

SINTESIS CURRIRULAR.
ANTONIO EDUARDO HERAS

21/set/2002

1. Licenciado en Ciencias Políticas y Sociales (1973).
2. Graduado en la carrera de Postgrado “Especialización en docencia Universitaria” de la UNC (2001)
3. Profesor titular de la cátedra “Informática Social” desde 1987 hasta la fecha.
4. Profesor titular de la cátedra “Seminario de Informática y Sociedad”, a partir de 2002.
5. Profesor adjunto del curso de Ingreso a Sociología 1997/1998.
6. Docente del curso de Postgrado para la Capacitación de Investigadores Científicos Universitarios especializados en Ciencias Sociales, módulo “La Informática y las Telecomunicaciones en los nuevos paradigmas de la docencia” (2001)
7. Co-director de la Investigación “Análisis Comunicacional y desarrollo de Narrativas Multimediales orientados a la producción de Software Educativo en Ciencias Sociales” (1999-2002).
8. Experto en Software de creación, diseño y publicación de páginas Web, certificado por Microsoft.