

N A	ueva ntropología	60
----------------------	-----------------------------------	-----------

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES

**REDES TECNOLÓGICAS
Y DESARROLLO CIENTÍFICO**

SOLANGE CORDER, MARIA CONCEIÇÃO DA COSTA, ERASMO GOMES Y PAULO EDUARDO VELHO, Mercosur: cooperación en ciencia y tecnología. * **RYSZARD RÓZGA LUTER**, Hacia una geografía de la innovación en México. * **ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ Y CLAUDIA ORTEGA PONCE**, Caracterización de la investigación biotecnológica del maíz en México: un enfoque etnográfico. * **MARÍA TERESA MÁRQUEZ**, Estilo tecnológico: construyendo puentes entre tecnología y cultura. * **REBECA DE GORTARI RABIELA**, Impacto de la demanda empresarial en los centros de investigación y desarrollo * **LUIS REYGADAS**, Producción simbólica y producción material: metáforas y conceptos en torno a la cultura del trabajo. * **RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS**

CONACULTA • INAH**Universidad de la Ciudad de México**

N A	ueva ntropología	60
----------------------	-----------------------------------	-----------

REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES

**REDES TECNOLÓGICAS
Y DESARROLLO CIENTÍFICO**

Dirección

Silvia Gómez Tagle

Consejo de Redacción

Eduardo Menéndez, Raúl Nieto, Mechthild Rutsch, Héctor Tejera

Consejo Editorial

Jorge Alonso, Lourdes Arizpe, Sergio Raúl Arroyo García,
Brigitte Boehm de Lameiras, Carmen Bueno, Alicia Castellanos,
Rodrigo Díaz Cruz, Carles Feixa, Anna Fernández Poncela, Adrián García Valadés,
Carlos Garma, Esteban Krotz, José Lameiras, Gilberto López y Rivas,
Eduardo Nivón, Andrés Medina, Marisol Pérez Lizaur,
Patricia Ravelo, Wayne Robins, Mauricio Sánchez, María Josefa Santos,
José del Val, Claudia Ytuarte-Núñez

Nueva Antropología, A.C., publica *Nueva Antropología*

Instituciones que apoyan la edición de Nueva Antropología

Instituto Nacional de Antropología e Historia; El Colegio de México, A.C.;
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Universidad de la Ciudad de México

Coordinación de este número

María Josefa Santos

Composición tipográfica, diseño y cuidado editorial

Sans Serif Editores, S.A. de C.V.

Leonardo da Vinci 199, col. Mixcoac, 03910 México, D.F.

Tel. 5611 3730, telfax 5611 3737

serifed@prodigy.net.mx

Tiro: 1 000 ejemplares

Certificado de licitud de título y contenido núms. 2059 y 1291

Reserva de título núm. 37286

Publicación cuatrimestral

Impreso y hecho en México

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores.

Los originales no serán devueltos en ningún caso.

Impresión: talleres gráficos del Instituto Nacional de Antropología e Historia,
av. Tláhuac 3428, col. Los Reyes Culhuacán, 09800, México, D.F., en febrero de 2002

Sumario

Editorial **5**

Mercosur: cooperación en ciencia y tecnología
Solange Corder, Maria Conceição da Costa, Erasmo Gomes
y Paulo Eduardo Velho **9**

Hacia una geografía de la innovación en México
Ryszard Rózga Luter **29**

Caracterización de la investigación biotecnológica
del maíz en México: un enfoque etnográfico
Antonio Arellano Hernández y Claudia Ortega Ponce **47**

Estilo tecnológico: construyendo puentes entre tecnología y cultura
María Teresa Márquez **69**

Impacto de la demanda empresarial en los centros
de investigación y desarrollo
Rebeca de Gortari Rabiela **89**

**Producción simbólica y producción material: metáforas y conceptos
en torno a la cultura del trabajo
Luis Reygadas 101**

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

**Causalidad, cultura y naturaleza: una reflexión acerca de *La teoría del cambio cultural* de Julian Steward
Mauricio Sánchez Álvarez 121**

**Ángulos, bolas y esquinas: de tecnociencia y cibercultura
Ramfis Ayús Reyes 124**

**El mundo actual del trabajo: una reflexión desde la sociología del trabajo
Sylvia Ortega 128**

**Sindicatos neocorporativos en tiempos de neoliberalismo
Hugo Azpeitia 134**

RESÚMENES 139

ABSTRACTS 143

Editorial

El estudio de los procesos de generación y transmisión de conocimiento desde las ciencias sociales es una práctica relativamente difundida en el mundo. El propósito de estos trabajos es conocer los aspectos institucionales que influyen primero en la acumulación de capacidades y después en el entramado socio-técnico que permite su difusión. Recientemente se ha dado gran importancia al contexto regional destacando las capacidades científicas y de innovación en espacios delimitados geográficamente; se ha retomado además el enfoque de redes para explicar el tejido social que posibilita los flujos de conocimiento entre los distintos actores.

Desde su fundación en 1975 *Nueva Antropología* se ha caracterizado por publicar trabajos en los que se analizan nuevas temáticas de investigación con enfoques innovadores. Este número es un ejemplo de ello. El propósito general de los trabajos que componen el número 60 de nuestra revista es el análisis socio-antropológico de la construcción y consolidación de comunidades y redes científicas en México y Brasil. En este sentido, se analiza la construcción de redes y ambientes para la transferencia

de conocimiento, considerando la formación de redes de científicos y técnicos adscritos a instituciones de investigación y desarrollo. Los escenarios que contextualizan la transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos son también objeto de debate en estos trabajos, cuya versión preliminar se presentó en las Terceras Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología en octubre de 1998.

Los trabajos seleccionados para el número privilegian el enfoque regional y analizan la constitución de fortalezas y capacidades en espacios regionales en el seno de nuestros países, o bien, a partir de la colaboración entre países vecinos. En estos trabajos se intenta destacar la creación de conocimiento en campos específicos y el nivel en que se encuentran estos conocimientos en el contexto internacional. También se destaca el análisis de la formación y consolidación de redes de actores y la forma en que entre ellos intercambian nuevos saberes que llegan a cristalizar en proyectos concretos.

El artículo de Solange Corder, Maria Conceição da Costa, Erasmo Gomes y Paulo Eduardo Velho, "Mercosur: cooperación en ciencia y tecnología (C&T)", busca explicar el bajo dinamismo de la cooperación científica y tecnológica, y las diferencias en los índices de colaboración entre las áreas del conocimiento de estos países, por medio del estudio de la articulación entre las empresas, el gobierno y las instituciones de investigación. Toma como base el acuerdo del Mercado Común del Sur (Mercosur), para identificar la situación actual en la que se encuentra la cooperación en ciencia y tecnología entre las instituciones de los países miembros: Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, así como el papel que han desempeñado las instancias gubernamentales de investigación en el contexto de la globalización y de la conformación de bloques económicos regionales.

Rebeca de Gortari Rabiela parte de la premisa de que tanto las empresas como los centros de investigación y desarrollo (I&D) se encuentran confrontados por un ambiente de gran dinamismo de cambio tecnológico y de incremento de la competitividad en los mercados globales. El primer objetivo del artículo "Impacto de la demanda empresarial en los centros de investigación y desarrollo" es mostrar las transformaciones que se requieren en estos centros —esto, ejemplificado a través del Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica (Ciateq) en Querétaro— para adaptarse a las nuevas demandas del mercado. El segundo objetivo es documentar algunas dimensiones de este proceso, como es el cambio de un esquema de *technology push* al de *market pull*, la reestructuración

organizacional y la construcción de un nuevo perfil de los recursos humanos para atender las nuevas demandas.

“Estilo tecnológico: construyendo puentes entre tecnología y cultura” es un texto que propone la necesidad de construir relaciones teóricas y conceptuales entre el mundo de los artefactos técnicos y el de las significaciones. La autora, María Teresa Márquez, considera que el *estilo tecnológico* es una relación por la cual un artefacto, proceso o sistema tecnológico particular evoca a otro general. Tal definición permite abundar en la descripción de la materialidad de los objetos técnicos y, a partir de ahí, proceder a la reconstrucción del contexto sociocultural. De esta manera, se superan algunas deficiencias de lo que se conoce como la antropología de la tecnología. Las posibilidades analíticas de este concepto se ponen a prueba en un ejemplo de análisis sobre interfaces gráficas extraído de un estudio de caso sobre un centro universitario de desarrollo de *software* y edición de CD-ROM.

El artículo de Antonio Arellano Hernández y Claudia Ortega Ponce, “Caracterización de la investigación biotecnológica del maíz en México: un enfoque etnográfico”, muestra los procesos de investigación biotecnológica y sus implicaciones en la reconstrucción de la sociedad y de la naturaleza, y más específicamente, las investigaciones relacionadas con el mejoramiento del maíz en México. Aborda la red de relaciones sociales, materiales y simbólicas que surgen de los esfuerzos de los científicos por mejorar el conocimiento, las características técnicas y el desempeño de la genética del maíz; expone las características generales de la biotecnología del maíz en el mundo y en México; las características socio-técnicas y el estado actual de la construcción social de la IBtMaíz en México y de las modificaciones que de ella se están derivando; finalmente, se presenta una reflexión sobre el método de estudio y los resultados alcanzados en este proceso.

En el siglo xx pocas actividades humanas han adquirido tanta importancia como la invención y la innovación. Hoy día se considera que la invención científica y tecnológica son factores muy importantes para el cambio socioeconómico. Las sociedades cada vez más densas en conocimiento e información, se vuelven más dependientes de los descubrimientos científicos que sirven para el crecimiento, la distribución y el desarrollo. Por otro lado, ninguna de las actividades humanas ha sido tan incierta e impredecible como la invención o la innovación. Ryszard Rózga Luter, en su artículo “Hacia una geografía de la innovación”, analiza algunas tendencias en el ámbito nacional

y se ocupa de la distribución geográfica, o lo que podríamos llamar geografía de la innovación.

El trabajo "Producción simbólica y producción material: metáforas y conceptos en torno a la cultura del trabajo" que se incluye en este número de la revista, no pertenece al conjunto de textos sobre la producción de la ciencia y la investigación. En su artículo, Luis Reygadas analiza las intersecciones de las dimensiones culturales y materiales en el proceso de trabajo, tema que ha sido abordado tanto por la antropología industrial como por la sociología del trabajo, y que resulta de fundamental importancia frente a las modificaciones que experimentan las culturas laborales en el contexto actual de globalización. Se analizan tres procesos constitutivos de la cultura del trabajo: *a)* la incidencia que tienen las características del trabajo sobre las ideas, representaciones, valores, normas y hábitos de los agentes productivos y del conjunto de la sociedad; *b)* el proceso inverso, que va de lo simbólico hacia lo productivo, que hace referencia a las maneras, a veces explícitas y a veces soterradas, en que la cultura de una empresa, de un grupo social o de una nación influyen en el desempeño del trabajo, y *c)* la interacción de los sujetos en el proceso de trabajo.

POLÍTICA EDITORIAL

NOTA IMPORTANTE PARA LOS AUTORES

Nueva Antropología es una revista que recibe con gran interés las colaboraciones de investigadores en ciencias sociales, tanto nacionales como extranjeros.

Los artículos deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. *Nueva Antropología* ha sido aceptada en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Conacyt, por lo que los trabajos publicados tienen un peso curricular significativo.

2. El(la) autor(a) debe comprometerse con la revista *Nueva Antropología* a no someter simultáneamente su artículo a la consideración de otras publicaciones en español.

3. Los trabajos de investigación teórica o empírica deberán abordar temas originales relacionados con las ciencias sociales.

4. Todos los trabajos serán dictaminados y evaluados por el Consejo Editorial. Los autores conocerán el resultado del arbitraje por la vía más rápida.

5. La revista también acepta proyectos para números temáticos. Basta enviar una breve explicación del tema central y un listado preliminar de los artículos. Los proyectos serán evaluados por el Consejo Editorial.

6. Asimismo, son bienvenidos los documentos, las reseñas bibliográficas, los comentarios de reuniones académicas, los programas de congresos, cursos o seminarios. Y con mucho gusto se hará un anuncio en la sección "Novedades editoriales" de las publicaciones que se reciban.

Las colaboraciones deberán enviarse a:

Revista Nueva Antropología, A.C.

Aldama núm. 74, esq. con Berlín, col. Del Carmen, Coyoacán

México, D.F., C.P. 04300

Telfax (5255) 5554 8011 o 5658 5588

Correo electrónico: nuevaantropologia@hotmail.com

NORMAS EDITORIALES

1. Para iniciar el proceso de dictaminación los artículos deberán satisfacer las siguientes normas editoriales de la revista.

a) Entregar tres copias impresas en hojas tamaño carta, por un solo lado y a doble espacio. Los originales no se devolverán en ningún caso.

- b) Los artículos deberán tener una extensión máxima de 35 cuartillas (una cuartilla tiene aproximadamente 1 800 golpes).
- c) En una hoja aparte se presentará un resumen de una cuartilla del contenido del artículo.
- d) Se anexarán los datos completos del autor o los autores: nombre, dirección, teléfono y fax de la institución donde trabaja, especialidad y proyecto de investigación, así como dirección, teléfono, fax de su domicilio particular y correo electrónico.

2. Artículos en versión definitiva para su publicación.

- a) En caso de ser aceptado su artículo, el autor deberá enviar la versión definitiva, atendiendo las sugerencias del dictamen. El artículo deberá entregarse impreso a doble espacio, no más de 35 cuartillas, y en medio magnético (*diskette*) en Word Perfect o Word o una versión compatible con Windows 95.
- b) Las notas deberán insertarse a pie de página, o bien en el sistema harvard. El o los autores deben elegir un solo formato para las citas y referencias bibliográficas:

CITA A PIE DE PÁGINA

CITA DE LIBRO

Autor (Nombre APELLIDO), *Título de la obra*, número de edición, Lugar, Editorial, año de edición, número de la página o de las páginas citadas.

Ejemplo:

Anthony GIDDENS, *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*, Buenos Aires, Amorrortu, 1995.

CITA DE ARTÍCULO EN LIBRO

Autor (Nombre APELLIDO), "Título del artículo", en Editor o coordinador del libro, *Título de la obra*, Lugar, Editorial, año de edición, número de páginas del artículo o páginas citadas.

Ejemplo:

Jorge ZEPEDA PATTERSON, "Limites et possibilités de l'identité territoriale au Mexique", en J. Revel-Mouroz (coord.), *Pouvoir local, régionalismes, décentralisation: enjeux territoriaux et territorialité en Amérique Latine*, Paris, IHEAL, 1989, pp. 95-104.

CITA DE ARTÍCULO EN REVISTA

Autor (Nombre, APELLIDO), "Título del artículo", *Nombre de la Revista*, volumen, número, periodo que comprende el número, país, número de páginas del artículo o páginas citadas.

Ejemplo:

Rodolfo STAVENHAGEN, "La cuestión étnica: algunos problemas teórico-metodológicos", *Estudios sociológicos de El Colegio de México*, vol. X, núm. 28, enero-abril, México, 1992, pp. 37-56.

- d) OPCIONAL, LA BIBLIOGRAFÍA AL FINAL DEL ARTÍCULO. No sustituye a las referencias a pie de página. Los autores que deseen incluir además una bibliografía al final podrán hacerlo con el mismo formato, pero ordenada por apellido del autor.

CITA EN SISTEMA HARVARD

Cuando el autor decida emplear el sistema harvard, citará en el cuerpo del texto:

- a) El apellido del autor y el año de publicación de la obra y, luego de dos puntos, las páginas correspondientes:

...en sus aspectos teóricos y metodológicos (Giddens, 1995: 143-152).

o bien:

...en estos aspectos seguimos a Giddens (1995: 143-152).

En este caso los datos de la bibliografía se dispondrán como sigue:

CITA DE LIBRO

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición) *Título de la obra*, número de edición, Lugar, Editorial, número de la página o de las páginas citadas.

Ejemplo:

GIDDENS, Anthony (1995), *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*, Buenos Aires, Amorrortu.

CITA DE ARTÍCULO EN LIBRO

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición), "Título del artículo", en Editor o coordinador del libro, *Título de la obra*, Lugar, Editorial, año de edición, número de páginas del artículo o páginas citadas.

Ejemplo:

ZEPEDA PATTERSON, Jorge (1989), "Limites et possibilités de l'identité territoriale au Mexique", en J. Revel-Mouroz (coord.), *Pouvoir local, régionalismes, décentralisation: enjeux territoriaux et territorialité en Amérique Latine*, Paris, IHEAL, pp. 95-104.

CITA DE ARTÍCULO EN REVISTA

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición), "Título del artículo", *Nombre de la Revista*, volumen, número, periodo que comprende el número, país, número de páginas del artículo o páginas citadas.

Ejemplo:

STAVENHAGEN, Rodolfo (1992), "La cuestión étnica: algunos problemas teórico-metodológicos", *Estudios sociológicos de El Colegio de México*, vol. X, núm. 28, enero-abril, México, pp. 37-56.

Resúmenes

Mercosur: cooperación en ciencia y tecnología

Solange Corder, Maria Conceição da Costa, Erasmo Gomes y Paulo Eduardo Velho

Tomando como base el acuerdo del Mercado Común del Sur (Mercosur), el artículo intenta identificar la situación actual en la que se encuentra la cooperación en ciencia y tecnología entre las instituciones de los países miembros de dicho acuerdo: Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay. En el contexto de la globalización y, particularmente, de la conformación de bloques económicos regionales, hace referencia al papel de las distintas instancias gubernamentales en el impulso a la investigación y el desarrollo. Asimismo, por medio del estudio de la articulación entre empresas, gobierno e instituciones de investigación, busca explicar el bajo dinamismo de la cooperación científica y tecnológica y las diferencias en los índices de colaboración de las áreas del conocimiento de estos países. Toca el tema de las colaboraciones y las explica como una necesidad de optimización de los recursos materiales y financieros, sea por las exigencias de equipamientos cada vez más caros y complejos, sea por los nuevos patrones o niveles de financiamiento. Finalmente, para reforzar las potencialidades de este bloque económico, sugiere algunas estrategias de políticas destinadas a ampliar las iniciativas ya existentes e incentivar el establecimiento de nuevas relaciones cooperativas en el área de ciencia y tecnología.

Palabras clave: Mercosur, colaboración científica, áreas del conocimiento, investigación, instituciones, asociaciones internacionales.

Texto recibido el 30 de agosto de 2000, aprobado el 18 de marzo de 2001.

Hacia una geografía de la innovación en México

Ryszard Rózga Luter

En el siglo xx, pocas actividades humanas han adquirido tanta importancia como la invención e innovación. Hoy día se considera que la invención científica y tecnológica es uno de los factores más importantes del cambio socioeconómico. Las sociedades, cada vez con mayores conocimientos e información, tienen una dependencia creciente de los descubrimientos científicos que sirven para el crecimiento, la distribución y el desarrollo. Por otro lado, ninguna de las actividades humanas ha parecido tan incierta e impredecible como la invención e innovación, tanto a corto como a largo plazos.

De esta manera, mientras que algunas tendencias han marcado la estabilidad notable de la invención e innovación en el ámbito nacional y se les analizó en diferentes trabajos, se sabe poco sobre la distribución geográfica de las tendencias inventivas en las áreas subnacionales y regionales. Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, este trabajo se ocupa de los problemas geográfico-territoriales de los procesos de invención e innovación, lo que podríamos llamar *geografía de la innovación*. Se busca desarrollar algunos aspectos teóricos, así como dar ejemplos de cómo los procesos de invención e innovación se reflejan en el territorio nacional.

Palabras clave: región, innovación, invención, desarrollo tecnológico, investigación. Texto recibido el 14 de julio de 2000, aprobado el 10 de febrero de 2001.

Caracterización de la investigación biotecnológica del maíz en México: un enfoque etnográfico

Antonio Arellano Hernández y Claudia Ortega Ponce

El trabajo aborda la producción de la red de relaciones que surge a propósito de los esfuerzos de los científicos por establecer y fortalecer un abanico de investigaciones que mejoren las características técnicas y el desempeño de la genética del maíz. Presenta los primeros resultados de un año de observaciones etnográficas sobre los procesos de investigación y las características técnico-científicas de las investigaciones biotecnológicas en el maíz.

Analiza la importancia del maíz y la evolución de la investigación agrícola convencional; las características de la moderna investigación biotecnológica relacionada con este cultivo, las perspectivas que particularmente se habían otorgado a los investigadores en este campo y los resultados reales; la caracterización sociotécnica de la investigación biotecnológica del maíz en México en lo que respecta a las instituciones comprometidas; la masa de investigadores, los campos en los que intervienen y algunos indicadores de la producción académica certificada; los dos estadios que se apre-

cion en estas investigaciones de acuerdo con el grado de compromiso institucional para intervenir sobre la naturaleza del genoma del maíz. Finalmente, se reflexiona en torno a la etnografía de la investigación científica y tecnológica en México.

Palabras clave: maíz, biotecnología, investigación, tecnología, genética, impacto, repercusión, sociedad.

Texto recibido el 23 de mayo de 2000, aprobado el 21 de enero de 2001.

Estilo tecnológico: construyendo puentes entre tecnología y cultura

María Teresa Márquez

El artículo identifica la necesidad de construir relaciones teóricas y conceptuales entre el mundo de los artefactos técnicos y el de las significaciones. Propone una reformulación del concepto de *estilo tecnológico* usado por la historia de la tecnología y la arqueología, entre otras disciplinas.

El *estilo tecnológico* es considerado como una relación por la cual un artefacto, proceso o sistema tecnológico particular evoca a otro general. Tal definición permite abundar en la descripción de la materialidad de los objetos técnicos y, a partir de ahí, proceder a la reconstrucción del contexto sociocultural. De esta manera, se superan deficiencias importantes de tres líneas de investigación presentes en lo que se conoce como la antropología de la tecnología. Tales deficiencias son: dejar de lado la característica más notoria de los artefactos técnicos: su materialidad, y asignar a la tecnología un papel poco relevante en la reconstrucción de su propio contexto.

Finalmente, las posibilidades analíticas del *estilo tecnológico* son puestas a prueba en un ejemplo de análisis sobre interfaces gráficas extraído del estudio de caso sobre un centro universitario de desarrollo de *software* y edición de CD-ROM.

Palabras clave: tecnología, antropología, cultura, significados, articulación, estilo tecnológico, CD-ROM.

Texto recibido el 9 de junio de 2000, aprobado el 25 de febrero de 2001.

Impacto de la demanda empresarial en los centros de investigación y desarrollo

Rebeca de Gortari Rabiela

El artículo tiene dos propósitos fundamentales que parten de la premisa de que tanto las empresas como los centros de investigación y desarrollo (I&D) actualmente se encuentran confrontados con un ambiente de gran dinamismo de cambio tecnológico y de un incremento de la competitividad en los mercados globales. El primer propósito es

mostrar las transformaciones que los centros I&D, —ejemplificados aquí con el Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica en Querétaro— deben poner en marcha para adaptarse a las nuevas demandas del mercado en un marco de apertura de la economía y de reestructuración industrial, que implican innovaciones organizacionales y la puesta en práctica de nuevas estrategias. El segundo, documentar algunas dimensiones de este proceso, como es el cambio de un esquema de *technology push* al de *market pull*, la reestructuración organizacional y la construcción de un nuevo perfil del personal y los esfuerzos para la reproducción de los recursos humanos para atender las nuevas demandas. A partir de lo anterior y de algunos de los resultados obtenidos por un centro I&D se intenta mostrar que estos procesos de innovación organizacional cobran sentido y pueden tener resultados cuando comprenden al conjunto de la organización y se traducen en beneficios.

Palabras clave: investigación, desarrollo, innovación, adaptación, transformación, mercado, industria, apertura económica.

Texto recibido el 20 de septiembre de 2000, aprobado el 17 de abril de 2001.

*Producción simbólica y producción material:
metáforas y conceptos en torno a la cultura del trabajo*

Luis Reygadas

Este artículo analiza las intersecciones entre las dimensiones culturales y materiales en el proceso de trabajo, tema que ha sido abordado tanto por la antropología industrial como por la sociología del trabajo, y que resulta de fundamental importancia frente a las modificaciones que experimentan las culturas laborales en el contexto actual de globalización. Se propone construir un concepto de cultura del trabajo congruente con un enfoque histórico-semiótico de la cultura. En el texto se discuten tres procesos constitutivos de la cultura del trabajo. En primer término, la incidencia que tienen las características del trabajo sobre las ideas, representaciones, valores, normas y hábitos de los agentes productivos y del conjunto de la sociedad. En segundo lugar se estudia el proceso inverso, el que va de lo simbólico hacia lo productivo, que hace referencia a las maneras, a veces explícitas y a veces soterradas, en que la cultura de una empresa, de un grupo social o de una nación repercuten en el desempeño del trabajo. Por último, se analiza la interacción de los sujetos en el proceso de trabajo, destacando las negociaciones que se generan en relaciones de poder que producen y reproducen estructuras de significado en el contexto laboral.

Palabras clave: intersección, dualismo, material, simbólico, realidad, cultura, trabajo, globalización.

Texto recibido el 22 de octubre de 2000, aprobado el 4 de abril de 2001.

Abstracts

'Mercosur': Cooperation in Science & Technology

Solange Corder, Maria Conceição da Costa, Erasmo Gomes
and Paulo Eduardo Velho

Considering as a basis the Southern Common Market Agreement (*Mercosur*), this paper attempts to identify the prevailing present situation –in terms of science and technology cooperation– between institutions of the member countries: Brazil, Argentina, Paraguay and Uruguay. It makes reference to the role played by the different governmental instances to prompt research and development in a globalization context and, particularly, in the conformation of regional economic blocs. It also tries to explain the dynamism of technological and scientific cooperation and the differences in collaboration indexes between the areas of knowledge in these countries through the study of the articulation between private enterprises, research institutions and government.

It explains the need to optimize the financial and material resources, whether due to demands of increasingly more expensive and complex equipments, or due to new financial patterns through more.

Finally, intensive collaboration it suggests some policy strategies destined to broaden the already existing initiatives and to give incentive to the establishment of new cooperative relations in science and technology areas to reinforce the potentialities of this economic bloc.

Key words: *Mercosur*, scientific collaboration, knowledge areas, research, institutions, international associations.

Text received on August 30th, 2000, approved on March 18th, 2001.

Towards a Geography of Innovation in Mexico

Ryszard Rózga Luter

Few human activities have acquired so much importance on the twentieth century as innovation and invention have. It is considered, today, that scientific and technological inventions are very important factors for socioeconomic change. Societies, which are more and more dense in terms of information and knowledge, become more dependent of scientific discoveries, that result in economic growth, distribution

and development. On the other hand, none of the human activities have been so unpredictable and uncertain as invention or innovation.

While many authors show the stability of inventions and innovation trends, very little is known about the geographical character of inventive tendencies in the sub-national areas and regions. In this paper the author is concerned with the territorial-geographical problems of innovation and invention processes analysis or what we could call: innovation geography. It is a question of developing some theoretical aspects as well as giving examples of how invention and innovation processes are reflected in the national territory.

Key words: region, innovating, inventing, technological development, research.
Text received on July 14th, 2000, approved on February 10th, 2001.

*The Characterization of Biotechnological Research of Corn in Mexico:
An Ethnographic Approach*

Antonio Arellano Hernández and Claudia Ortega Ponce

This article shows the biotechnological research processes and its implications in the reconstruction of nature and society. Under this scope it analyzes specifically the research related to corn improvement in Mexico. It approaches the net of social, material and symbolic relations, which springs up from scientists' efforts to improve the knowledge, technical characteristics and performance of corn genetics. The article illustrates the general characteristics of the Biotechnological Corn Research (*IBtMaíz*) and of some social, institutional and scientific-technical modifications, that were found in the ethnographical observations made in the six laboratories where this kind of research is carried out.

To characterize *IBtMaíz* in Mexico this article shows, the importance of studying corn in Mexico and its genetic intervention is presented; it expounds the general characteristics of corn biotechnology in Mexico and worldwide the socio-technical characteristics and the present state of the social construction of *IBtMaíz* in Mexico, and finally, it offers a reflection about the study method and its results.

Key words: corn, biotechnology, research, technology, genetics, impact, and society.
Text received on May 23th, 2000, approved on January 12th, 2001.

Technological Style: Building Bridges between Culture and Technology

María Teresa Márquez

The article identifies the need to construct a theoretical and conceptual image to link the world of meaning to that of technical artifacts. It proposes a reformulation of the *technological style* concept used by technology's history and archeology amongst other disciplines.

This *technological style* is considered as a relation through which a particular technological artifact, process or system evokes another one in general. Such a definition permits to abound in the depiction of the technical objects' materiality and from there it proceeds to the reconstruction of the socio-cultural context. In this way, the author attempts to overcome the problem of: leaving aside the most notorious characteristics of technical artifacts, their material nature or to assign technology a scarcely relevant role in the reconstruction of its own context.

Finally the analytical possibilities of the *technological style* are put to the test in an example of analysis about graphic interfaces extracted from a case-study about a university's development center of software and CD-ROM's editing.

Key words: Technology, anthropology, culture, meaning, articulation, and technological style, CD-ROM.

Text received on June the 9th, 2000, approved on February 25th, 2001.

The Impact of Entrepreneurial Demands in the Transformation of Development and Research Centers

Rebeca de Gortari Rabiela

This paper has two fundamental purposes that reckon from the premise that, private enterprises as well as research and development centers (I&D) are presently confronted with an environment of great dynamism in terms of technological change and an increase in global markets competitiveness. Its first purpose is to show the transformations that must be launched by the I&D Centers —using as an example the Research and Technical Assistance Center in Queretaro (Ciateq)— in order to adapt to new market's demands in an opening economy and an industrial restructuring framework, which implies organizational innovations and a new strategies' practice. Its second purpose is to document some of the dimensions of this process, such as the change from a *technology push* scheme to a *market pull* one, the organizational restructuring and the new personnel profile's construction as well as the efforts for human resources' reproduction in order to satisfy the new demands.

Finally, it attempts to show that this organizational innovation processes make

sense and can have positive results when they involve the whole organization and are changed into benefits.

Key words: research, development, innovation, adaptation, transformation, market, industry, economic openness.

Text received on September 20th, 2000, approved on April 17th, 2001.

*Material and Symbolic Production:
Concepts and Metaphors Concerning Labor Culture*

Luis Reygadas

This paper analyzes the intersections between the material and cultural dimensions in the labor processes. This topic has been approached by industrial anthropology as well as by labor sociology and which has fundamental importance *vis-à-vis* the modifications experimented by labor cultures in the current globalization context. It has the purpose of constructing a labor culture concept, in congruence with a semiotic-historic focus of culture. In this text three processes, constitutive of labor culture, are discussed. In the first place, the incidences that labor characteristics have over ideas, representations, values, norms and habits of the productive agents and of society as a whole. In second place, the inverse process is studied, the one that goes from the symbolic towards the productive, which makes reference to the sometimes explicit and others concealed ways in which the culture of a company, a social group or a nation influence over labor's performance. Lastly, the interaction between individuals in a labor process is analyzed, outlining the negotiations generated by power relations that produce and reproduce meaningful structures in the labor context.

Key words: intersection, dualism, material, symbolic, reality, culture, labor, globalization.

Text received on October 22th, 2000, approved on April 4th, 2001.

DE LOS AUTORES

SOLANGE CORDER

Universidade Estadual de Campinas
13084-970 Campinas, SP 6135, Brasil
Tel. 537 22 79 20
E-mail: corder@ige.unicamp.br
socorder@uol.com.br

MARIA CONCEIÇÃO DA COSTA

Universidade Estadual de Campinas
13084-970 Campinas, SP 6135, Brasil
Tel. 537 22 79 20

ERASMO GOMES

Departamento de Política Científica y Tecnológica
Universidade Estadual de Campinas
13084-970 Campinas, SP 6135, Brasil
Tel. 537 22 79 20
E-mail: erasmo@ige.unicamp.br

PAULO EDUARDO VELHO

Universidade Estadual de Campinas
13084-970 Campinas, SP 6135, Brasil
Tel. 537 22 79 20

MARÍA TERESA MÁRQUEZ

Instituto de Investigaciones Sociales
Universidad Nacional Autónoma de México
Cto. Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria
México, D.F., C.P. 04510, México
Tel. 5622-7400 ext. 314. Fax 5622-7513
E-mail: ethnos@xanum.uam.mx

RYSZARD RÓZGA LUTER

Posgrado de la Difusión de Ciencia y Arte para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
Calzada del Hueso 1100, col. Villa Quietud
México, D.F., C.P. 04960, México
E-mail: rrt@coatepec.uaemex.mx

RAMFIS AYÚS REYES

Departamento de Ciencias Sociales

El Colegio de la Frontera Sur

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, C.P. 29000, México

E-mail: ramfis@nexus.net.mx

CLAUDIA ORTEGA PONCE

ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ

Centro de Estudios de la Universidad

Universidad Autónoma del Estado de México

Paseo Tollocan 1402, Ciudad Universitaria

Toluca, C. P. 52100, México

E-mail: aah@ciatepec.uaemex.mx

REBECA DE GORTARI RABIELA

Instituto de Investigaciones Sociales

Universidad Nacional Autónoma de México

Cto. Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria

México, D.F., C.P. 04510, México

Tel. 5622-7400

E-mail: rabiela@servidor.unam.mx

LUIS REYGADAS

Departamento de Antropología

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

Av. Michoacán y La Purísima s/n, col. Vicentina

México, D.F., C.P. 09340, México

Tel. 5804-4763

E-mail: lrrg@xanum.uam.mx

MAURICIO SÁNCHEZ ÁLVAREZ

Doctorado en Antropología

Universidad Nacional Autónoma de México

Cto. Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria

México, D.F., C.P. 04510, México

Tel. 5622-7400

SYLVIA ORTEGA

Subsecretaría de Servicios Educativos para el D.F.

Secretaría de Educación Pública

Parroquia 1130, Santa Cruz Atoyac

México, D.F., C.P. 03310, México

Tel. 5329-6819

HUGO AZPEITIA GÓMEZ

CIESAS-DF

Juárez 87, Centro, Delegación Tlalpan

México, D.F., C.P.14000, México

Tel. 5573-9066

E-mail: hugo@juarez.ciesas.edu.mx