

***Universidad y conocimientos emergentes. Una mirada desde el caso argentino.**

Esther Schiavo y Maria Victoria Chiappe.

Cita:

Esther Schiavo y Maria Victoria Chiappe (2007). **Universidad y conocimientos emergentes. Una mirada desde el caso argentino. XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Guadalajara.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-066/567>

Universidad y conocimientos emergentes. Una mirada desde el caso argentino¹

Índice de contenidos

1. Innovación y universidad
2. La educación superior ante el nuevo paradigma tecnoproductivo
3. Campos emergentes de conocimiento vinculados con TIC
 - 3.1. Oferta académica en campos emergentes en las universidades públicas argentinas
 - 3.2. Campos emergentes y modalidad de dictado
 - 3.3. Las universidades públicas frente a los conocimientos emergentes
 - 3.4. Universidades con posicionamiento destacado por su oferta en campos emergentes
4. Reflexiones finales

1. Innovación y universidad

Tal como plantean David y Foray (2002), el elemento de quiebre de la revolución tecnológica en curso está dado por una aceleración sin precedentes del ritmo de producción y acumulación de conocimientos, así como por la veloz depreciación de los mismos. Las sucesivas innovaciones en tecnologías de información y comunicación (TIC), que irrumpen a partir de los años cincuenta, son funcionales a este proceso dado que modifican sustancialmente los modos de crear, almacenar y transmitir información y conocimiento, mas aún a partir de la aparición de Internet. En efecto, esta tecnología plantea un nuevo escenario en el que el conocimiento pasa a ser el componente clave del espacio tiempo que ella misma genera (Schiavo, 2004).

Las consecuencias de la revolución tecnológica, basada en la información y el conocimiento, aún están en curso. La influencia de las innovaciones resultantes de las nuevas tecnologías se manifiesta, tal como plantea Castells (1991), fundamentalmente en los procesos, más que en los productos. Siendo los procesos parte de todas las esferas de la actividad humana, el impacto del nuevo modo de desarrollo informacional se produce de manera ampliada, modificando a su vez la base material de toda la sociedad.

¹ Este trabajo es uno de los resultados del proyecto FONCYT - PAV 181/03 “TIC y educación: Caminos recorridos y desafíos pendientes” y fue realizado con la colaboración de Gerardo Breard, becario CONICET, y de María Luz Carone, auxiliar de investigación. Una versión preliminar del mismo fue presentada al XII Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC 2007, el que tendrá lugar en Buenos Aires, los días 26, 27 y 28 de septiembre.

Entre los rasgos característicos de los cambios sociales, económicos y culturales que tuvieron lugar en el marco de este proceso signado por el desarrollo de las nuevas tecnologías, se destacan la explosión demográfica que se acentuó en la segunda mitad del siglo pasado; la expansión creciente del comercio internacional; la globalización de las actividades comerciales y financieras y de la cultura; la emergencia y expansión de nuevas configuraciones y redes en economías basadas en el conocimiento y la vinculación, cada vez más estrecha, entre la economía y la educación para la formación de recursos humanos (Castells, 1996).

En este contexto, reflexionar en torno a la problemática de la correspondencia entre la educación y capacitación de los ciudadanos y la demanda de recursos humanos de un país en función de su desarrollo económico y social, requiere pensar la estrecha vinculación que se manifiesta entre el conocimiento y los procesos de innovación.

El origen de la idea de innovación en el contorno de la teoría económica se expandió rápidamente a las diversas áreas de estudio de la sociedad, presentando marcadas diferencias conceptuales con la idea de cambio. Refiriéndose esta última a las alteraciones que tienen lugar como consecuencia de estímulos indirectos o no intencionados, por el contrario, la idea de innovación remite a la aceptación e incorporación de novedades como resultado de una operación planificada para alcanzar determinados fines con mayor efectividad (Onushkin, 1971), haciéndose hincapié en el esfuerzo deliberado de las acciones llevadas adelante.

En las organizaciones económicas el proceso de innovación consiste en una serie de actividades no solamente científicas y tecnológicas, sino también organizacionales, financieras y comerciales (Lugones, 2001). Dentro del proceso interactivo, social y acumulativo que implica toda actividad de innovación, las empresas, en el desarrollo de sus estrategias, entablan relaciones con otras firmas y con organismos y agentes públicos y privados, conformando distintas estructuras organizativas. Estas organizaciones están, a su vez, fuertemente condicionadas por el contexto regulatorio e institucional en el que están inmersas. Asimismo, el sistema nacional de innovación puede ser entendido como los conjuntos de diferentes instituciones y actores sociales que, tanto por su acción individual como por sus interrelaciones, contribuyen a la creación, desarrollo y difusión de las nuevas prácticas productivas (Lugones, 2001). Definido inicialmente por Lundvall (1992) como un sistema social dinámico, caracterizado por una realimentación positiva y por la tendencia a su propia

reproducción, el sistema nacional de innovación está enraizado en los procesos de educación y capacitación. También desempeñan un papel relevante la capacidad de investigación y desarrollo, el aprendizaje profesional y laboral, la capacidad de adaptación de tecnología y, en otro plano, el papel del Estado en la coordinación y dirección de las políticas industriales y económicas a largo plazo.

De acuerdo con Freeman (1995), los estudios de diversos procesos nacionales de innovación en las décadas de los setenta y ochenta revelaron que el éxito de las innovaciones dependía de un conjunto de influencias que no podían reducirse a las actividades formales de investigación y desarrollo de las empresas. Las relaciones interfirmas demostraron ser tan importantes como los nexos que estas tenían con las instituciones científicas y tecnológicas.

Teniendo en cuenta entonces que los procesos de innovación de las diversas organizaciones públicas y privadas tienen lugar dentro de un contexto específico constituido no sólo por las experiencias en el interior de las mismas sino, fundamentalmente, por su vinculación con un entorno económico y social que condiciona el desarrollo de las aptitudes y habilidades de los sujetos, este trabajo se pregunta acerca del posicionamiento estratégico de las universidades públicas argentinas en el escenario de la sociedad del conocimiento.

Esta nueva sociedad, que requiere de una creciente cantidad y complejidad de saberes, interpela a las universidades, que deben ampliar su diversificación curricular e incluso expandir su alcance a través de la educación virtual, para dar respuesta a las nuevas demandas de educación y capacitación (Rama, 2006).

En Argentina, como en otros países en desarrollo, el sistema universitario público constituye una de las problemáticas fundamentales a ser abordadas para repensar los posibles caminos a seguir en pos de encontrar nuevos rumbos para el desarrollo económico y social.

En este escenario, en el que las TIC plantean nuevos problemas en todos los ámbitos en los que se insertan, resulta necesario llevar adelante un creciente proceso de innovación educativa para dar respuesta a esos problemas emergentes. Lo cual requiere de nuevas configuraciones transdisciplinarias, pues una de las particularidades de dichos problemas es que exceden a las disciplinas consolidadas. Entonces, para abordarlos es menester hacerlo conjuntamente entre el campo específico de las TIC y el de otras disciplinas que estudian las áreas de la sociedad y la naturaleza donde estas tecnologías se integran (Schiavo, 2006).

En este marco, el objetivo de este trabajo es conocer en particular de qué modo y en qué medida se incluyen los campos emergentes de conocimientos vinculados con TIC en la oferta académica de las universidades, en tanto se plantea hipotéticamente que este tipo de conocimientos son los que hacen de modo significativo a la innovación educativa que demanda el nuevo escenario económico y social.

A tal fin, se abordó el caso de las universidades públicas argentinas. Se trabajó a partir de la base de datos brindada por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, información que a posteriori se testeó con la ofrecida por las propias universidades en sus respectivas páginas Web.

Para identificar la oferta en los campos del saber establecidos se realizó una lectura exhaustiva de los objetivos, programas de estudio y perfil del egresado de cada titulación. De este modo se pudo verificar la presencia de oferta académica, tanto de grado y postgrado como de cursos, en los campos de conocimiento emergentes, los aquí considerados pilares de la innovación educativa universitaria frente a las demandas de la sociedad del conocimiento.

2. La educación superior ante el nuevo paradigma tecnoproductivo

Acercarse a la comprensión de las transformaciones que podrían esperarse de las universidades en el escenario de la sociedad del conocimiento requiere analizar, entre diversos aspectos, cuestiones tales como los procesos de integración de disciplinas en nuevos campos del saber, los cambios tecnológicos en curso y las diferentes variables de la idea de innovación.

El análisis del vínculo entre innovación y universidad se torna aún más importante en un contexto signado por la adopción, a partir de la década de los setenta, del modelo socioeconómico neoliberal. La relevancia de esta problemática resulta más evidente en países de la periferia, tales como Argentina, en los que la ausencia de políticas de Estado en las áreas más importantes de crecimiento industrial intensivo en conocimiento, educación y ciencia y tecnología impidió el avance hacia el desarrollo basado en el conocimiento (Aronskind, 2001). Desde la perspectiva latinoamericana, un elemento adicional a ser tenido especialmente en cuenta es que, en las modernas sociedades industriales, la innovación forma parte del proceso de competencia internacional que tiende a concentrar los patrones tecnológicos que requieren

mayor conocimiento, y por lo tanto generan mayor valor agregado, en las economías más desarrolladas, marginando aún más a las economías periféricas en las que suelen concentrarse las actividades con menor contenido de conocimiento. La paradoja consiste entonces en que, si bien las TIC ofrecen posibilidades extraordinarias para acceder y manipular bases de datos a una velocidad antes impensada, generar redes virtuales de intercambio y producir e intercambiar conocimiento entre organismos diversos; en el caso de no implementarse acciones concretas para su difusión y apropiación por parte de los países en desarrollo, la brecha entre estos últimos y los países desarrollados puede convertirse en un abismo.

Los procesos de innovación y cambio tecnológico pueden ser examinados dentro de un esquema de transformación de los paradigmas tecnoeconómicos (Freeman y Pérez, 1988). Siendo los cambios globales y estructurales de la economía los vectores de este cambio de paradigma, su incidencia sobre los sistemas educativos es un rasgo que debe considerarse para comprender las variables más influyentes que enmarcan el contexto de toma de decisiones políticas y académicas en el conjunto de las actividades propias de la universidad.

Sin embargo, los cambios de naturaleza económica y política generan asimismo transformaciones dentro de la organización universitaria que no necesariamente contribuyen a su mejora. La universidad es una institución secular en la que se manifiestan tensiones entre sectores más aferrados a la tradición y otros que tienden a generar cambios en sus formas organizativas y planes académicos. Por ello, la adecuación a las demandas que plantea el nuevo paradigma tecnoeconómico basado en el conocimiento y los flujos de comunicación requiere, necesariamente, de una reflexión crítica que permita diseñar políticas que favorezcan e impulsen los procesos innovadores tendientes a vincular a la educación con el desarrollo social y económico de las diferentes regiones.

El rol de la universidad dentro del sistema nacional de innovación se torna crucial en este contexto, no sólo por su vinculación con la formación de recursos humanos que puedan contribuir al desarrollo económico y social mediante su inserción laboral en áreas generadoras de mayor valor agregado, sino también por su capacidad de generar pensamiento crítico sobre los desafíos que la llamada sociedad del conocimiento plantea a los países no desarrollados.

Históricamente los nuevos modelos o paradigmas universitarios han estado vinculados a las diferentes formas que adoptan los modos de desarrollo (Rojas Bravo, 2005). Desde la década de los ochenta habría indicios de que los distintos países estarían entrando, con la emergencia

del nuevo paradigma tecnoeconómico basado en la información y la comunicación, a un nuevo ciclo. En este marco, según algunos autores, se habría fortalecido la colaboración científico tecnológica entre el Estado, las universidades y la industria (Freeman y Pérez, 1988). En Argentina podrían identificarse ciertos indicios del reconocimiento, por parte de las instituciones universitarias, de algunos de estos procesos. En tal sentido, se han registrado esfuerzos dispares, dentro del conjunto de las universidades públicas nacionales, tendientes a dar respuesta en el plano académico a los desafíos planteados por el nuevo entramado socioeconómico. No obstante, en la medida en que estas acciones innovadoras en el plano educativo no se enmarquen en políticas nacionales que impulsen la reestructuración y coordinación del trabajo en red con las restantes instituciones de ciencia y tecnología y del sector productivo, los problemas de desarrollo estructurales pueden profundizarse aún más.

Algunos de los cambios que más recientemente están teniendo lugar en las universidades están vinculados a procesos de innovación paulatina y cotidiana que, como todo proceso de innovación, se producen a partir de la combinación del conocimiento existente en nuevas formas. Siguiendo la terminología de Schumpeter (1939), que considera sinónimos a las innovaciones y las nuevas combinaciones, pueden observarse cambios en las fronteras disciplinarias que, enraizadas en la práctica cotidiana, generan nuevos campos de conocimiento sin haber requerido de una planificación orientada a tal fin. En otros casos las innovaciones educativas tienen lugar como resultado de un esfuerzo intelectual y creativo para descubrir una nueva combinación de saberes que logre dar respuesta a los problemas inéditos que plantea el nuevo paradigma tecnoproductivo.

En este esquema la universidad enfrenta el desafío de convertirse en un actor del sistema de innovación nacional con mayores interacciones con el medio, aumentando sus vínculos con agentes económicos, de ciencia y tecnología y sociales. En este mismo sentido, el carácter crecientemente sistémico de las nuevas tecnologías que plantean la ruptura de las antiguas fronteras entre disciplinas científicas y técnicas, torna necesario un proceso de innovación que modifique la tradicional organización de formación académica e investigación.

3. Campos emergentes de conocimiento vinculados con TIC

En el devenir de la construcción del nuevo entramado sociotécnico surgen problemas nuevos a consecuencia de la integración de las TIC en las diversas actividades humanas y sociales y una de las particularidades de estos problemas es que exceden a las disciplinas consolidadas. Por lo tanto, para abordarlos se requiere el aporte del campo específico que se ocupa de estas tecnologías junto con el de otras disciplinas que estudian la sociedad y la naturaleza, lo que con el tiempo, en muchos casos, tiene como consecuencia el surgimiento de nuevos campos del saber.

Michael Gibbons (1998) analiza el tema de la producción de conocimiento y plantea que emerge una nueva forma de producción, a la que llama modo 2, para diferenciarla del modo 1 que es a su entender la producción científica. En consecuencia, sostiene que en el modo 2 se investigan problemas en sus respectivos contextos de aplicación, lo cual requiere de abordajes transdisciplinarios, es decir que implica trascender las epistemologías disciplinares y crear otras nuevas acordes a los problemas tratados.

Este autor considera a las TIC sólo como herramientas, en tanto agilizan procesos y facilitan en general las interacciones en el ámbito académico. Sin embargo, su enfoque también resulta adecuado para estudiar los problemas que surgen a consecuencia de las TIC, dado que los mismos en buena medida requieren ser resueltos en sus respectivos contextos de aplicación. Entonces, para abordarlos, también se necesitan nuevas configuraciones transdisciplinares.

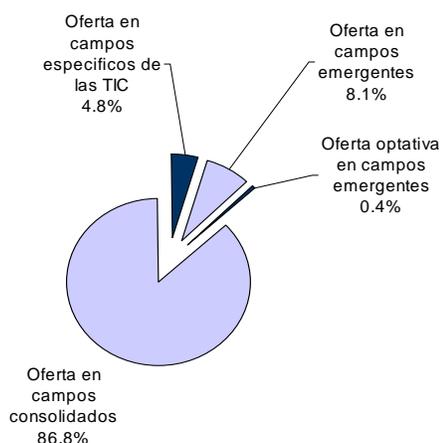
Desde esta perspectiva, en este trabajo se plantea hipotéticamente que uno de los efectos de la vertiginosa difusión e integración de las TIC en la sociedad y la naturaleza es el surgimiento de nuevos campos del saber. Dichos conocimientos emergentes representan a su vez uno de los problemas que deben afrontar los países, particularmente los que se encuentran en desarrollo, para aprovechar las oportunidades digitales y de ese modo, promover su desarrollo económico y social. En este sentido, el rol que asuma la universidad resulta cardinal para avanzar en la construcción de la llamada sociedad del conocimiento. Por ello, como ya se dijo, también se plantea hipotéticamente que el posicionamiento de las universidades en los campos emergentes, mediante su oferta académica, es uno de los pilares de la innovación educativa que demanda el nuevo escenario económico y social.

3.1. Oferta académica en campos emergentes en las universidades públicas argentinas

La oferta total de las 38 universidades públicas asciende a 4213, la cual incluye titulaciones de pregrado, grado y postgrado tanto como cursos de actualización profesional, formación docente, extensión universitaria y postgrado. En este universo, la oferta en campos emergentes vinculados con TIC alcanza el 8,5% del total, lo cual se considera una presencia relativamente importante teniendo en cuenta que diversos campos son de creación reciente.

En el mencionado porcentaje se integra un 0,4% de la oferta cuya pertenencia a un campo emergente es optativa. Por ejemplo, en ciertas carreras de diseño gráfico los conocimientos que habilitarían al egresado para desempeñarse como diseñador Web son de carácter optativo, por lo tanto el alumno puede elegir graduarse en un campo tradicional o en uno emergente.

Gráfico 1: Distribución de la oferta académica por campos de conocimiento



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

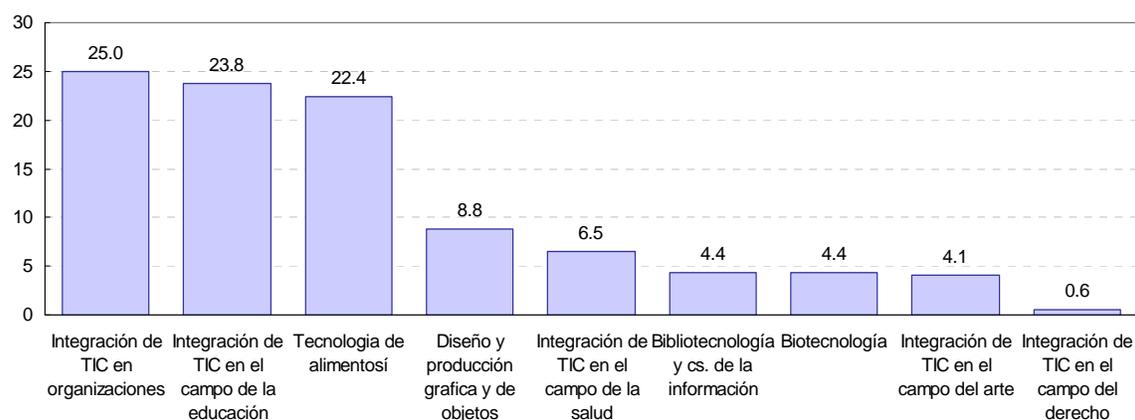
Por otra parte, resulta significativo observar que la oferta en campos emergentes vinculados con TIC sea notablemente mayor que en el campo específico de estas tecnologías. Particularmente, porque en el país existen políticas públicas destinadas a promover las carreras específicas, dado que los graduados que produce el sistema universitario en este campo no alcanzan a cubrir la demanda del mercado². Tales políticas son en parte producto de las

² Según la iniciativa “Estudiá. InverTI en vos” del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, durante 2004 en Argentina se crearon 9000 puestos de trabajo de diversos perfiles, mientras que de las universidades sólo egresaron 3000 jóvenes de carreras técnicas. Asimismo, se afirma que un diagnóstico del sector permite estimar que en los próximos 5 años se crearán 25.000 puestos de trabajo, en lo que fundamenta la necesidad de promover el estudio de carreras de grado específicas. Consultado el 2 de mayo de 2006 en <http://software.educ.ar/>

articulaciones entre organismos públicos y cámaras empresarias del sector. No obstante lo señalado, se destaca que el 13,3% del total de la oferta académica de las universidades públicas del país se ocupa de problemas vinculados con TIC, tanto desde el campo específico de estas tecnologías como desde lo que en este trabajo se denominan campos emergentes.

La diversidad de la oferta académica identificada en conocimientos emergentes condujo a clasificarla de modo preliminar en 9 campos del saber. Algunos de ellos con mayor trayectoria, como la biotecnología o la tecnología de alimentos, y otros de creación relativamente más reciente, como la integración de TIC en el campo del derecho o el diseño y producción gráfica y de objetos.

Gráfico2: Distribución de la oferta académica por campos emergentes de conocimiento



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

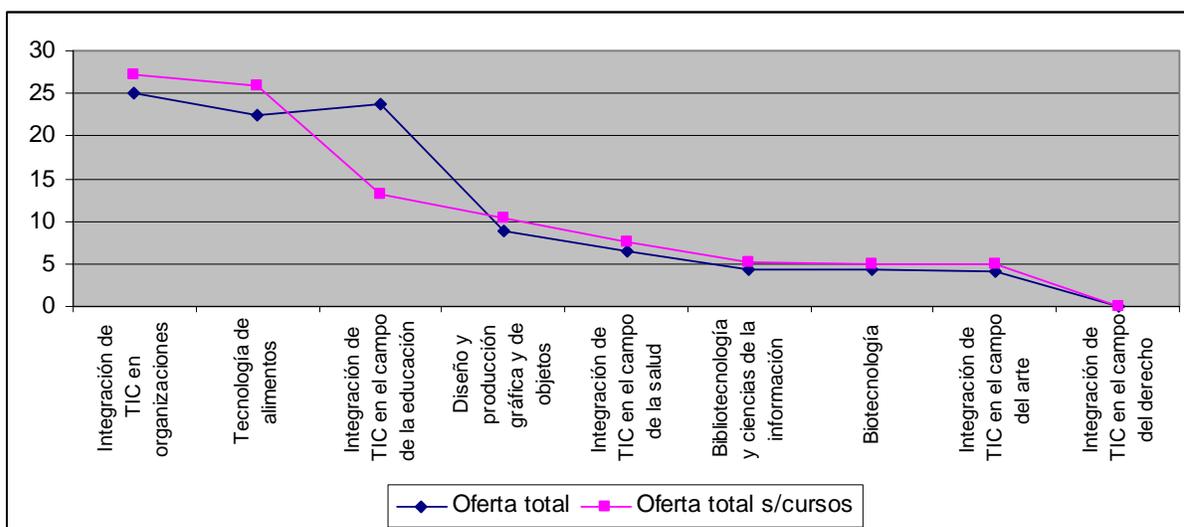
Sin embargo, la mayor o menor trayectoria de los campos emergentes identificados no necesariamente guarda relación con el peso relativo de la oferta académica en cada uno de ellos. En efecto, casi el 75% de la oferta se concentra en tan solo 3 de los 9 campos emergentes. Ellos son: integración de TIC en organizaciones, integración de TIC en el campo de la educación y tecnología de alimentos.

No obstante lo señalado, cabe aclarar que estas proporciones varían si no se tienen en cuenta los cursos. Al considerar exclusivamente las titulaciones de grado y postgrado, la mayor variación se verifica en el campo aquí denominado integración de TIC en el campo de la educación, el que pasa de brindar el 23,8% al 13,09% de la oferta total en campos emergentes.

Por lo tanto, este campo pasa a ocupar el tercer lugar en importancia relativa, a considerable distancia de los 2 primeros.

Por otra parte, al no considerar los cursos, no se verifica oferta en integración de TIC en el campo del derecho.

Gráfico 3: Distribución de la oferta académica por campos emergentes de conocimientos con y sin la consideración de los cursos



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

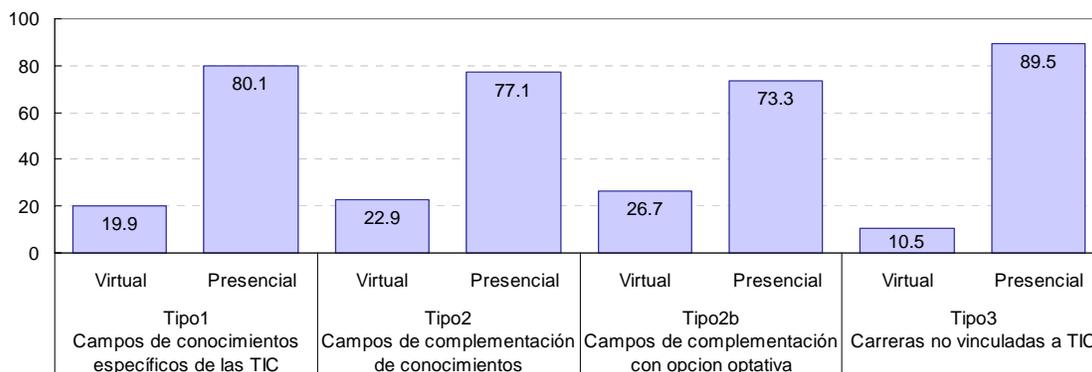
3.2. Campos emergentes y modalidad de dictado

La incorporación de TIC por parte de las universidades públicas para el dictado de su currícula se ubica en una posición relativamente semejante a la de la presencia de estas tecnologías en los contenidos de la oferta académica. Los datos indican que del total de la oferta de las universidades públicas sólo el 8,8% es dictada en línea, en tanto que el 3,2% se dicta en formato bi-modal, lo que implica que puede optarse por cursar tramos de carreras o carreras completas tanto en línea como de modo presencial. En consecuencia, el 88% de la oferta académica se dicta en modalidad presencial exclusivamente.

No obstante lo señalado, si se tiene en cuenta que el formato en línea es mayormente usado para la oferta de cursos, los que generalmente constituyen actividades aranceladas que brindan las universidades, se destaca que las TIC en tanto herramientas que facilitan el acceso a la

formación de grado y postgrado, aún no son aprovechadas suficientemente para un mejor posicionamiento del sistema universitario en el nuevo entramado sociotécnico.

Gráfico 4: Modalidad de dictado por campos de conocimiento



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

Respecto a la modalidad de dictado de la oferta académica en los analizados campos emergentes, al igual que lo que ocurre con la oferta en los campos específicos de las TIC, se dictan en línea o en formato bi-modal alrededor del 20% de la oferta total. Por el contrario, en el resto de la oferta académica solo se brinda en este formato aproximadamente el 10% del total. Ello da cuenta de que la oferta vinculada con las TIC en tanto conocimiento es, asimismo, la que mas usa estas tecnologías como plataforma para brindarlos.

Al observar la participación relativa de cada campo emergente en la modalidad de dictado con plataforma en las TIC se verifica que tan solo uno de ellos, el que se denominó integración de TIC en el campo de la educación brinda el 71% del total de la oferta. Ello se explica en parte por la oferta de gran cantidad de cursos en este formato (Schiavo y Chiappe, 2006). Le sigue en importancia, aunque muy distante, integración de TIC en organizaciones con el 16% y el resto de los campos tiene una participación significativamente menor.

Gráfico 5: Oferta de campos emergentes en línea



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

3.3. Las universidades públicas frente a los conocimientos emergentes

Una primera mirada sobre las distintas universidades permite observar cómo se posiciona cada una de ellas frente a los conocimientos emergentes mediante su respectiva oferta académica. A ese fin, se comparó la participación relativa de cada universidad en la oferta académica total con la respectiva participación en la oferta total en campos emergentes. No se incluyó en este conjunto a la Universidad Tecnológica Nacional, dado que su especialización quitaba sentido a la muestra. De ese modo se verificó que la mayor parte de las universidades públicas, el 62,1%, tienen una participación relativa mayor en la oferta académica total que en la oferta en campos emergentes y que una cantidad menor, el 13,5%, carece de oferta en campos emergentes.

Cuadro 1: Participación relativa de las universidades en la oferta total y en campos emergentes

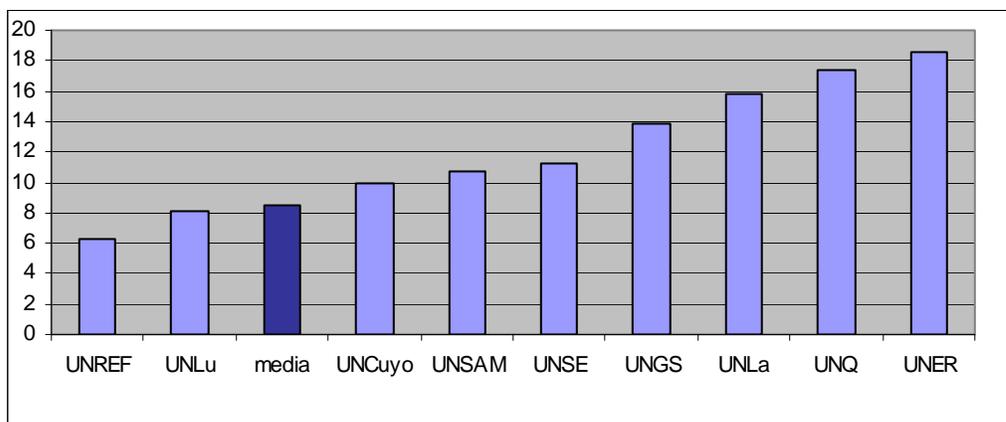
Participación relativa	VA	%
Mayor participación en la oferta académica total	23	62.1
Mayor participación en la oferta en campos emergentes	7	18.9
Igual participación en ambas ofertas	2	5.5
Carente de oferta académica en campos emergentes	5	13.5
Total	37	100

Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

Asimismo, se constató que casi el 19% de las universidades tienen una participación relativa mayor en la oferta en campos emergentes que en la oferta total³ y que una pequeña cantidad, el 5,5%, posee igual participación en ambos tipos de oferta⁴. Si se suman ambos casos, donde la participación de las instituciones en la oferta en campos emergentes es mayor o igual a la respectiva participación en la oferta académica total, se verifica que casi el 25% de las universidades se encuentran en esta situación, lo cual resulta un dato significativo en relación con las hipótesis planteadas en este trabajo. Dichas instituciones son en su mayoría universidades pequeñas, buena parte de ellas de creación relativamente reciente.

Ante la señalada constatación se procedió a seleccionar y analizar en particular la oferta de las universidades identificadas. Lo cual condujo a verificar que en las 7 universidades que tienen una mayor participación relativa en la oferta en campos emergentes que en la oferta total, la oferta en campos emergentes es mayor a 8,5%, es decir a la media del conjunto de las universidades. Por su parte, en las 2 universidades cuya participación en la oferta en campos emergentes es igual a la respectiva participación en la oferta total, la oferta en campos emergentes es inferior a la media.

Gráfico 6: Oferta en campos emergentes respecto a la oferta académica total de cada una de las universidades seleccionadas (%)



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

³ Universidades nacionales de Quilmes (UNQ), Gral. Sarmiento (UNGS), Lanús (UNLa), Entre Ríos (UNER), Santiago del Estero (UNSE), Gral. San Martín (UNSAM) y de Cuyo (UNCuyo).

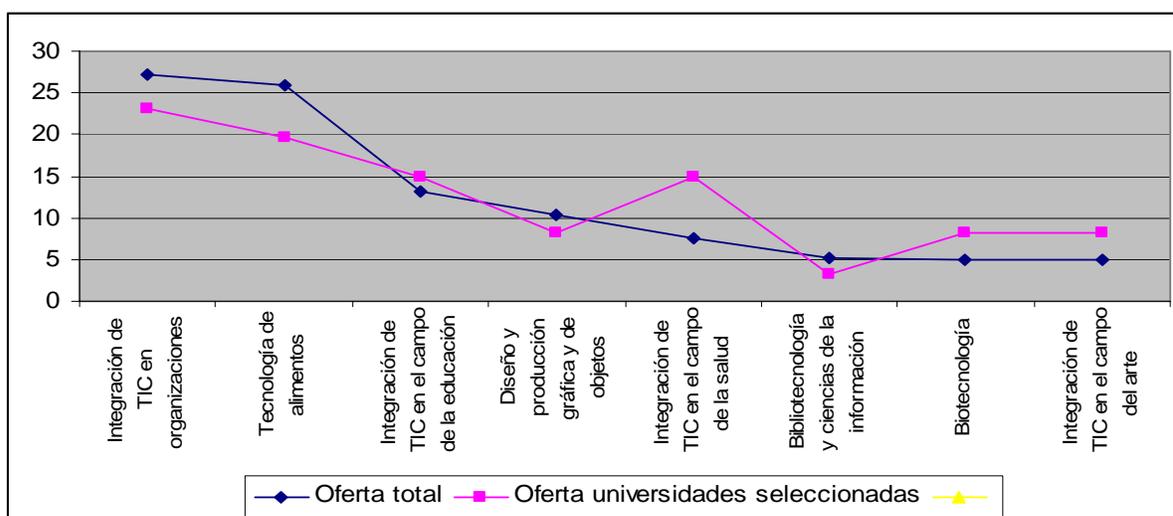
⁴ Universidades nacionales de Tres de Febrero (UNTREF) y Luján (UNLu).

3.4 Universidades con posicionamiento destacado por su oferta académica en campos emergentes

La oferta en campos emergentes del conjunto de universidades cuya oferta es superior a la media representa el 21% de la oferta total en estos campos, cifra que no resulta significativa dado que se trata en su mayoría de universidades pequeñas.

Si se compara la oferta de estas universidades con la oferta total en campos emergentes, sin considerar los cursos, se verifica una distribución relativa entre campos en cierta medida similar. Integración de TIC en organizaciones y tecnología de alimentos continúan ocupando los dos primeros lugares, aunque con valores relativos levemente menores, suman entre ambos el 42,7% del total. Integración de TIC en el campo de la educación, diseño y producción gráfica y de objetos, al igual que bibliotecología, muestran una participación relativa semejante en la oferta de estas universidades y en la oferta total en campos emergentes, con 14,8%, 8,2% y 3,3% respectivamente. Las mayores variaciones se constatan en integración de TIC en el campo de la salud y del arte y en biotecnología, con 14,8%, 8,2% y 8,2% respectivamente. En estos 3 casos, la oferta de las universidades seleccionadas duplica el porcentaje alcanzado por estos campos en la oferta total de los mismos.

Cuadro 7: Oferta total y oferta de universidades seleccionadas en campos emergentes sin considerar cursos



Fuente: Elaboración en base a relevamiento propio

El posicionamiento de estas universidades en integración de TIC en el campo de la salud está principalmente sustentado por la oferta en ingenierías y tecnologías biomédicas de las universidades nacionales de Entre Ríos y San Martín. A su vez, el posicionamiento en biotecnología lo sostienen la Universidad Nacional de Quilmes, una de las primeras en brindar esta oferta de grado; la de Entre Ríos, la única que al momento ofrece una titulación de grado en bioinformática y la de San Martín, con oferta de postgrado en la temática. Finalmente, respecto al campo del arte, a su posicionamiento diferencial aportan las universidades de Quilmes, Lanús y Cuyo con titulaciones que hacen a la composición audiovisual o musical con medios electroacústicos.

Si se tiene en cuenta que las 7 universidades seleccionadas representan el 18,42% del universo analizado, resulta significativo el aporte de las mismas a la oferta de los 3 campos señalados precedentemente, dado que en integración de TIC en el campo del arte y en biotecnología brindan el 35% respectivamente del total de la oferta en cada uno de estos campos y en integración de TIC en el campo de la salud, el 40%.

Reflexiones finales

Pensar la innovación educativa en las universidades públicas argentinas frente a las demandas de la sociedad del conocimiento es un problema complejo, intersectorial y transdisciplinario. Es un problema complejo porque implica confrontar una institución secular como la universidad con dimensiones tales como la innovación, lo cual remite a procesos de cambio concertados en el contexto de una cultura relativamente resistente al cambio y meritocrática, donde la autonomía es un valor de mucho peso. Es un problema intersectorial porque no afecta sólo a la universidad sino también a los distintos sectores de la sociedad y en la posibilidad de articulación entre todos ellos radica una de las fortalezas de un sistema nacional de innovación. Es un problema transdisciplinario, como todo problema complejo, porque excede a las disciplinas en sí mismas y las convoca a pensar de modo transversal.

En este trabajo se hipotetiza acerca de uno de los múltiples aspectos del problema planteado. Se considera relevante el posicionamiento de las universidades, mediante su oferta académica, en los campos emergentes de conocimiento vinculados con TIC. A tal punto, que se entiende

que es uno de los indicadores de la innovación educativa que demanda el nuevo escenario económico y social.

Si bien se trata de un trabajo preliminar y de carácter exploratorio, los resultados del mismo resultan relativamente alentadores pues, contrariamente a lo esperado, dan cuenta de un cierto dinamismo en las universidades públicas argentinas. Se verificó que la oferta en campos emergentes de conocimiento vinculados con TIC asciende al 8,5% de la oferta académica total y que casi el 25% de las universidades tienen una participación relativa mayor o igual en la oferta en campos emergentes que en su respectiva participación en la oferta académica total. Estos datos resultan altamente significativos teniendo en cuenta tanto las características del sistema universitario del país como la reciente conformación de algunos de los señalados conocimientos emergentes.

En relación con lo señalado, se observa la diferencial difusión de los distintos campos identificados, destacándose que el 50% del total de la oferta en conocimientos emergentes la brindan sólo 2 de ellos: integración de TIC en organizaciones y tecnología de alimentos.

Por otra parte, en las universidades con mayor posicionamiento que la media en oferta de conocimientos emergentes, se identificó un aporte destacado en 3 de ellos: integración de TIC en el campo de la salud y del arte y biotecnología. Llama la atención que se trate de carreras que requieren de inversiones relativamente importantes en equipamiento específico. Asimismo, se observó que la mayor parte de estas universidades son pequeñas y de creación relativamente reciente, características que podrían estar dando cuenta de una mayor disposición a los procesos de innovación educativa que demanda el nuevo escenario económico y social. Todo lo cual se plantea hipotéticamente con miras a dar continuidad y profundizar el análisis.

Respecto al uso de estas tecnologías como plataforma para brindar la oferta académica, también se verificó un cierto dinamismo dado que el 8,8% se brinda en línea y el 3,2% en formato bi-modal. Considerando la amplia difusión que han tenido las TIC como soporte material y medio organizativo de diversas actividades, principalmente de las económicas, podría esperarse un mayor uso de estas tecnologías como soporte de la educación universitaria. Sin embargo, si se tienen en cuenta los factores culturales y rasgos institucionales que caracterizan al sistema universitario, los niveles alcanzados resultan relativamente alentadores. Y es relativo pues resta analizar de qué modo se usa la plataforma,

dado que si se traslada el esquema educativo de la modalidad presencial sin usar las múltiples posibilidades hipermediales, hipertextuales, de interacción y de simulación que ofrecen estas tecnologías, no se las estaría usando de modo innovador sino, por el contrario, para seguir haciendo lo mismo en el espacio tiempo de las TIC.

No obstante lo señalado, si bien la oferta en campos emergentes tanto como el uso de las TIC para brindar la oferta académica en general, dan cuenta de cierto posicionamiento de las universidades públicas frente al nuevo paradigma tecnoeconómico, sin duda, restan analizar diversos aspectos de la problemática para poder afirmarlo con certeza.

Entre los aspectos pendientes se destacan al menos dos. Por una parte, el de las articulaciones entre las propias universidades y el sector de ciencia y tecnología con las políticas de Estado y el sector productivo, en tanto pilar del sistema nacional de innovación. Esta cuestión remite, al interior de las universidades, a la tensión entre una oferta académica más alineada con la demanda actual del mercado y otra, tal vez no de tan corto plazo, orientada a pensar críticamente el país, sus potencialidades y posibilidades, en el contexto del nuevo entramado socioeconómico.

Por otra parte, no se puede dejar de considerar la cuestión tecnológica, lo cual necesariamente guarda relación con una cuestión de Estado y a su vez, incide en las características del sistema de innovación de los países. En efecto, las redes universitarias avanzadas de las artes, la ciencia y la tecnología a escala global, hoy son sinónimo de Internet 2. Entonces, en América Latina ¿en qué medida es posible avanzar en el señalado posicionamiento de las universidades, si estas instituciones no acceden a dicha infraestructura material?

Bibliografía

ARONSKIND, Ricardo, *¿Más cerca o más cerca del desarrollo? Transformaciones económicas en los 90s*, Buenos Aires, Libros del Rojas, 2001.

CASTELLS, Manuel, *The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*, Oxford, Blackwell, 1991.

CASTELLS, Manuel, *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad red*, México, Siglo Veintiuno Editores, 1996.

DAVID, Paul y FORAY, Dominique, Una introducción a la economía y a la sociedad del saber, *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, N° 171, Marzo, 2002, en www.unesco.org/issj

FREEMAN, Cristopher, The 'National System of Innovation' in Historical Perspective, *Cambridge Journal of Economics*, 1995.

FREEMAN, Cristopher y PÉREZ, Carlota, Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behavior, en Dosi, G. et al. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres y Nueva York, MERIT / INFLAS / Pinter, 1988.

GIBBONS, Michael, Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI, documento presentado en la *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO*, 1998, en http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs_sesiones/gibbons_victor_manuel.pdf

GIBBONS, Michael et al., *La nueva producción del conocimiento*, Barcelona, Ediciones Pomares, 1997.

LUGONES, Gustavo, *Teorías del Comercio Internacional*, Carpeta de Trabajo de la Universidad Virtual de Quilmes, 2001.

LUNDVALL, B-A., *National Systems of Innovation*, Londres, Pinter, 1992.

ONUSHKIN, Victor (ed.), *Planning the Development of Universities*, Vol. 5, Paris, UNESCO, 1971.

RAMA, Claudio, *La Tercera Reforma de la educación superior en América Latina*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2006.

ROJAS BRAVO, Gustavo, *Modelos universitarios. Los rumbos alternativos de la universidad y la innovación*, México, UAM / Fondo de Cultura Económica, 2005.

SCHIAVO, Ester, *Des Réseaux Techniques Urbains aux Technologies de la Société de l'Information*, Doctorat Nouveau Régime 03/PA03/0047, Atelier National de Reproduction de Thèses, Université de Lille III, Lille, 2004.

SCHIAVO, Ester, La universidad y los conocimientos emergentes en el espacio tiempo de las TIC, en Albornoz, M. y Alfaraz, C. (editores), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*, Buenos Aires, RICYT - UNESCO, 2006.

SCHIAVO, Ester y María Victoria CHIAPPE, La universidad y su oferta académica en el espacio tiempo de las TIC: ¿Hacia una mayor equidad o desigualdad educativa?, en *IV*

Congreso Nacional y II Internacional de Investigación Educativa, Universidad Nacional del Comahue, Chipoletti, 2007,

SCHUMPETER, Joseph, *Business Cycles: A Theoretical and Historical Analysis of the Capitalist Process*, Nueva York, McGraw Hill, 1939.