

Capítulo 4

Capítulo 4

Capítulo 4



Capítulo 4

Utilización de las tecnologías de información y comunicación

Este capítulo contiene la información más relevante en cuanto al acceso y las destrezas de computadoras que tiene el personal docente de la Facultad de Ciencias Sociales de acuerdo a una encuesta realizada de enero a mayo de 2001. El total de encuestas enviadas por correo interno fue de 189; de éstas se recibieron contestadas 108, un 57.14% del total. Se envió un cuestionario a toda persona que figuraba como parte del personal docente de la Facultad de Ciencias Sociales, independientemente de su rango, estatus de permanencia, o tipo de contrato de acuerdo con la lista suministrada por el Decanato de Ciencias Sociales.

Las tablas que resumen los resultados, por lo general, contienen sólo el total de respuestas válidas. Es decir, aquellas que se tomaron en consideración para producir las estadísticas. Esto, dado que algunas personas dejaron preguntas sin responder. En la mayor parte de los casos hemos realizado comparaciones por Unidad de trabajo (departamentos o institutos, y escuelas profesionales). El Centro de Investigaciones Sociales, el Instituto de Estudios del Caribe y el Centro de Investigación y Educación de VIH/SIDA fueron considerados en una categoría aparte titulada *Centros de Investigación*, excepto en la tabla asociada con datos demográficos. Las próximas tres tablas (Tablas 2, 3 y 4) resumen algunas características de las personas que respondieron el cuestionario. A diferencia de las demás tablas, aquí se toma en consideración el por ciento de todas las respuestas incluyendo aquellas no válidas (*missing values*). Todos los por cientos están redondeados.

Tabla 2 - Distribución por género y edad

Género y edad		F	% del total de respuestas
Género	Masculino	60	55.6
	Femenino	48	44.4
	Total	108	100.00
Edad	25-34 años	9	8.3
	35-44 años	28	25.9
	45-54 años	65	60.2
	55 en adelante	6	5.6
	Total	108	100.00

Tabla 3 - Distribución de respuestas al cuestionario por unidad

Unidad	F	% del total de respuestas	Total por Unidad*
Ciencias Sociales General	8	7.4	15
Geografía	5	4.6	5
Trabajo Social	5	4.6	9
Esc. Graduada de Trabajo Social	6	5.6	20
Economía	19	17.6	18
Política	6	5.6	11
Sociología y Antropología	3	2.8	19
Psicología	24	22.2	35
Consejería	7	6.5	8
Instituto de Estudios del Caribe	2	1.9	4
Relaciones Laborales	7	6.5	8
Esc. Graduada de Administración Pública	4	3.7	12
Centro de Investigaciones Sociales**	9	8.3	8
Centro de Investigación y Educación de VIH/SIDA***	1	.9	
Instituto de Cooperativismo	0	0	4
No respondieron	2	1.9	
Total	108	100.00	186***

* Miembros de la Facultad de Ciencias Sociales, *Informe Anual del Decanato de Ciencias Sociales, 2000-2001*, Apéndice 1, Personal Docente a Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Sociales.

** En el Informe del Decanato de Ciencias Sociales no aparece el Centro de Investigación y Educación de VIH/SIDA. El personal docente asignado a este Centro se contabilizó en el Decanato de Ciencias Sociales como perteneciente a un departamento.

***La discrepancia entre el total de este informe (186) y el total de cuestionarios enviados (189) se debe a que, en la lista de docentes provista por el Decanato de Ciencias Sociales en enero de 2001 para hacer los envíos de correo, aparecían docentes no activos y algunos docentes a tarea parcial. Para esta tabla se decide utilizar el total del *Informe Anual del Decanato de Ciencias Sociales, 2000-2001* en lugar de la lista provista en el 2001 porque nos parece que las cantidades por unidad son más fidedignas.

Tabla 4 - Distribución por rango académico

Rango	F	% del total de respuestas
Instructor	8	7.4
Catedrático auxiliar	21	19.4
Catedrático asociado	27	25.0
Catedrático	35	32.4
Investigador auxiliar	5	4.6
Investigador	5	4.6
No respondieron	7	6.5
Total	108	100.00

La gran mayoría de las personas que respondieron al cuestionario indicó tener acceso a la computadora (96.3%). El lugar donde la utilizan es en la casa (75.0%), y en segundo lugar, en la oficina de la UPR (39.8%). Estos por cientos son esperados pues sabemos que para el 2001 la gran mayoría de las oficinas de los profesores de la Facultad de Ciencias Sociales no tenían computadoras, y eran pocos los casos en los que las mismas tenían conexión a Internet.

Las cantidades de horas semanales dedicadas a utilizar la computadora, ya sea para propósitos personales o de trabajo, se agruparon en los siguientes intervalos: menos de 6 horas, de 6 a 9, de 10 a 20 y más de 20 horas. Las unidades que reflejan utilizar más frecuentemente la computadora son: el Departamento de Psicología, el de Economía, y los Centros de investigación (Instituto de Estudios del Caribe, Centro de Investigaciones Sociales y Centro de Investigación y Educación de VIH/SIDA). Por otro lado, destaca el dato de que en nuestra Facultad un 13.59% y un 12.62% indique utilizar la computadora menos de seis horas y entre seis y nueve horas semanales, respectivamente. El total de respuestas válidas es 103.

Tabla 5 - Cantidad de horas semanales dedicadas al uso de la computadora

Unidades	menos de 6 hrs.		6-9 hrs.		10-20 hrs.		más de 20 hrs.		n
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Ciencias Sociales General					6	75	2	25	8
Geografía					3	75	1	25	4
Trabajo Social	3	75					1	25	4
Esc. Graduada de Trabajo Social	1	14.29	1	14.29	5	71.43			7
Economía	1	5.26	5	26.32	6	31.58	7	36.84	19
Política	2	33.33	2	33.33	2	33.33			6
Sociología y Antropología					3	100			3
Psicología	3	12.50	2	8.33	9	37.50	10	41.66	24
Consejería	2	40	1	20			2	40	5
Relaciones Laborales	1	14.29	2	28.57	3	42.86	1	14.29	7
Esc. Graduada de Administración Pública	1	25			2	50	1	25	4
Centros de Investigación					2	16.67	10	83.33	12
Total	14	13.59	13	12.62	41	39.81	35	33.98	103

Tabla 6 - Nivel de preparación por área de destreza en el uso de la computadora

Área	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)	n	Promedio
	F	F	F	F		
1. Uso general de la computadora		12	38	56	106	2.42
2. Manejo del sistema operativo (ej. Windows 98, DOS)	4	23	40	40	107	2.08
3. Uso del correo electrónico	8	5	32	63	108	2.39
4. Uso del <i>browser</i> o explorador (ej. Internet Explorer)	7	12	37	51	107	2.23
5. Uso del <i>Chat</i>	59	23	16	9	107	0.77
6. Uso de Foros <i>Online</i>	59	24	15	10	108	0.78
7. Construcción de página <i>web</i>	70	20	14	2	106	0.51
8. Búsqueda en Internet	7	13	35	53	108	2.24
9. Presentación electrónica (ej. Power Point)	47	11	26	22	106	1.22
10. Integración de las aplicaciones más utilizadas a su área de estudio	20	25	31	27	103	1.63
11. Producción de <i>CD-Rom</i>	85	14	5	1	105	0.26
12. Uso de la computadora en el salón de clase como herramienta de enseñanza	48	23	20	14	105	1.00
13. Sistemas de enseñanza asistidos por computadora	55	25	20	6	106	0.78
14. Procesador de palabras	4	10	14	80	108	2.57
15. Hoja de cálculo electrónico	36	20	22	30	108	1.43
16. Programas para análisis estadísticos	32	17	34	25	108	1.48
Total de respuestas	541	277	399	489	1706	1.49

El renglón auscultado en la Tabla 6 es el nivel de preparación¹ en un total de 16 áreas de destrezas en el uso de las computadoras que se desglosan en la siguiente tabla. Se solicitó al participante que respondiera cuán preparado se siente con relación a éstas. Las respuestas consideradas válidas para establecer la frecuencia y promedio por área de destrezas de computadora aparecen bajo la columna *n*.

Nótese que en el nivel de preparación las áreas más específicas de uso de la computadora que tienden a ser más altos son: búsqueda en Internet, correo electrónico y procesamiento de palabras. La incorporación de la computadora en el salón de clases como herramienta para la enseñanza y la utilización de sistemas de enseñanza asistidos por computadoras parecer ser bastante escasa. Es sumamente bajo el promedio asociado al nivel de preparación para el uso de *chat* y foros de discusión electrónica, funciones más comunes asociadas al aspecto de comunicación e interacción. Mientras el uso de procesadores de palabras es bastante popular, aparecen como casi inexistentes otras formas de organizar y presentar información como lo son: las presentaciones electrónicas, la construcción de páginas *web* y la producción de *CD-Rom*. No es sorprendente que el promedio asociado a producción de *CD-Rom* sea bajo ya que para el año en que se realizó esta encuesta muy pocas computadoras en la Facultad de Ciencias Sociales tenían quemador de disco compacto y las aplicaciones asociadas a la producción de los mismos. Sospechamos que la situación no es muy diferente en el 2005, aun cuando hay una tendencia marcada en la ingeniería de computadoras hacia la obsolescencia del *diskette*, *floppy* o disco flexible como forma de almacenaje. Finalmente, el nivel de destrezas en el manejo de paquetes de estadísticas y cálculo electrónico tiende a ser *regular*.

Podríamos decir que este patrón general se mantiene cuando se ausculta la situación en cada Unidad. Cuando se compara entre unidades, los departamentos que más consistentemente muestran un promedio más alto en cuanto al nivel de preparación en el uso de las computadoras son las áreas de Psicología y Economía.² Pero, igualmente reflejan un promedio bajo en cuanto al uso de *Chat*, foros electrónicos y construcción de página *web*, cuando se compara entre unidades en relación al total de respuestas válidas. En las tablas que siguen sólo se muestran las cantidades para estos departamentos y se omiten las demás unidades con el propósito de ilustrar este aspecto de forma resumida.

¹ El índice de confiabilidad de esta escala fue de .9250.

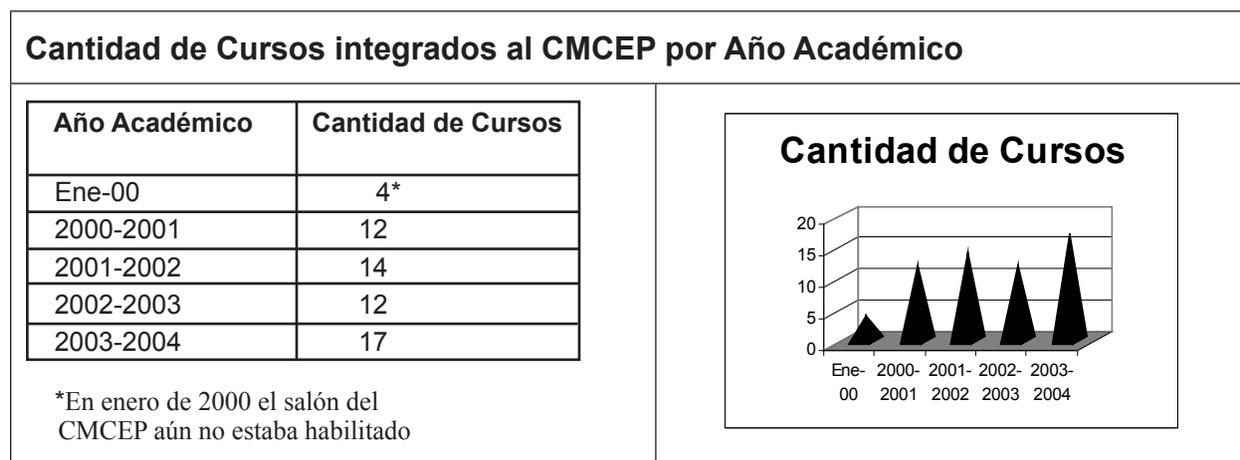
² Como me hace notar el colega Gabriel Pérez (comunicación personal, 3 de septiembre de 2004), quizás estos resultados que reflejan una mayor utilización de estas tecnologías en los departamentos de Psicología y Economía, están de alguna forma vinculados a la existencia del nivel subgraduado y graduado en su estructura curricular.

Tabla 7 - Economía y Psicología: uso de *chat*, *e-foros* y página *web*

Área	Unidad	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)	n	Promedio
		F	F	F	F		
Uso del <i>Chat</i>	Psicología	8	7	6	3	24	1.17
	Economía	15	1	1	2	19	0.47
Uso de Foros <i>Online</i>	Psicología	6	9	6	3	24	1.25
	Economía	15	1	1	2	19	0.47
Construcción de página <i>web</i>	Psicología	9	4	9	2	24	1.17
	Economía	15	4	0	0	19	0.21
Total respuestas		68	26	23	12	129	0.84

Aunque el promedio sigue siendo bajo en los renglones de *chat*, foros electrónicos y construcción de páginas *web*, existe una diferencia a favor de los docentes del Departamento de Psicología en la frecuencia de uso en estas áreas. Por ejemplo, a pesar que sólo dos personas dicen tener *mucha* preparación en construcción de página *web*, son sólo estas dos personas las que indican este nivel cuando se compara por unidades. Es decir, ninguna persona en las demás unidades manifestó tener *mucha* preparación en esa área. Posiblemente un factor que interviene en estos resultados es la existencia del Proyecto de Comunicación Mediada por Computadora (CMCEP, <http://rrpac.upr.clu.edu/~cmcep>) que favorece el uso de las TIC en cursos de Psicología a través del adiestramiento de profesores/as y estudiantes. Para el año 2000-2001, por ejemplo, el proyecto CMCEP había incorporado un total de 12 cursos, cantidad que ha aumentado en los últimos años como se puede apreciar en la Tabla 8. Uno de los requisitos para participar en este Proyecto es que el profesor o profesora diseñe un prontuario en una página *web* para enlazarlo al *website* del CMCEP.

Tabla 8 - Cursos participantes en el CMCEP por año académico (2000-2004)



Un patrón similar se encuentra cuando se comparan las áreas de uso de la computadora en el salón de clases y utilización de sistemas de enseñanza asistidos por computadoras, como se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9 - Economía y Psicología: uso de la computadora en el salón y utilización de sistemas de enseñanza asistidos por computadoras

Área	Unidad	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)	n	Promedio
		F	F	F	F		
Uso de la computadora en el salón de clases	Psicología	7	5	9	3	24	1.33
	Economía	7	6	3	2	18	1.00
Utilización de sistemas de enseñanza asistidos por computadoras	Psicología	6	10	8	0	24	1.08
	Economía	10	4	3	2	19	0.84
Total de respuestas		30	25	23	7	85	1.08

Más adelante veremos los tipos de aplicaciones utilizadas para el trabajo docente, tanto en la enseñanza como en la investigación. Pero antes, en la Tabla 10, aparecen cómo comparan las unidades en cuanto a la integración de aquellas aplicaciones que los/as docentes piensan que son más utilizadas en su área de estudio. En este caso el total de casos válidos es de 101. Esta tabla nos permite ver las desigualdades que existen incluso dentro de una misma unidad (por ejemplo, en el caso de Ciencias Sociales tenemos una frecuencia de 2 bajo *poca* y 4 bajo *mucha*). En general, las respuestas fluctúan entre *poca* y *regular*.

Tabla 10 - Aplicaciones asociadas a las áreas de estudio o disciplina

Unidades institutos y centros	Integración de aplicaciones más utilizadas en su área				n	Promedio
	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)		
	F	F	F	F		
Cs. Sociales General		2		4	6	2.33
Geografía	1	1		3	5	2.00
Trabajo Social		2	1	1	4	1.75
Esc. Graduada de Trabajo Social	1	4	2		7	1.14
Economía	4	2	6	7	19	1.84
Política	2	2	2	0	6	1.00
Sociología y Antropología			1	2	3	2.67
Psicología	2	4	10	7	23	1.96
Consejería	4	3	0	0	7	0.43
Relaciones Laborales	3	2	0	2	7	1.14
Esc. Graduada de Administración Pública	1		2	1	4	1.75
Centros de Investigación	1	2	7	0	10	1.60
Total	19	24	31	27	101	1.65

Es sorprendente la escasa utilización de presentaciones electrónicas como medio para organizar y transmitir información. La Tabla 11 refleja que, con excepción de Psicología, las frecuencias más altas se ubican bajo los niveles de *ninguna* y *poca* para todas las unidades. En esta área el total de respuestas válidas es 104. En términos de por ciento, el 44.23% de toda la muestra de nuestra Facultad indica poseer *ninguna* destreza en esta área.

Tabla 11- Destrezas en presentaciones electrónicas

Unidades Institutos y Centros	Presentaciones electrónicas (ej. PPT)				n	Promedio
	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)		
	F	F	F	F		
Cs. Sociales General	4		4	0	8	1.00
Geografía	1	1	2	1	5	1.60
Trabajo Social	1		2	0	3	1.33
Escuela Graduada de Trabajo Social	1	2	1	2	6	1.67
Economía	10		4	5	19	1.21
Política	2	2	2	0	6	1.00
Sociología y Antropología	2	1	0	0	3	0.33
Psicología	7		6	11	24	1.88
Consejería	4	1	2	0	7	0.71
Relaciones Laborales	6		1	0	7	0.29
Esc. Graduada de Administración Pública	2	1		1	4	1.00
Centros de Investigación	6	2	2	2	12	1.00
Total	46	10	26	22	104	1.23

Una situación similar ocurre con las destrezas de hojas de cálculo electrónico y de paquetes de análisis estadísticos –Tabla 12 y 13, respectivamente. Desde el punto de vista de lo que es la investigación más tradicional en Ciencias Sociales se puede afirmar que el modelo estadístico ha tenido una presencia significativa dentro del quehacer investigativo. Igualmente se ofrecen varios cursos de estadísticas, metodología y otros cursos donde se podría esperar que se utilicen asiduamente estas herramientas. Sin embargo, en estas áreas se puede apreciar algún rezago.

Con excepción de Economía, Psicología y Política, las frecuencias más altas se encuentran bajo los niveles de *ninguna* y *poca* en cuanto a destreza en el uso de hoja de cálculo electrónico. Los promedios de todos los departamentos fluctúan entre *poca* y *regular*. En esta área aparecen como particularmente rezagados la Escuela de Trabajo Social y Consejería.

Tabla 12 - Preparación en el uso de hoja de cálculo electrónico

Unidades Institutos y Centros	Hoja de cálculo electrónico				n	Promedio
	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)		
	F	F	F	F		
Cs. Sociales General	4	1	1	2	8	1.13
Geografía	2	0	2	1	5	1.40
Trabajo Social	2	1	0	1	4	1.00
Esc. Graduada de Trabajo Social	5	2	0	0	7	0.29
Economía	3	0	4	12	19	2.32
Política	2	0	2	2	6	1.67
Sociología y Antropología	1	1	0	1	3	1.33
Psicología	6	6	3	9	24	1.63
Consejería	4	3	0	0	7	0.43
Relaciones Laborales	2	0	5	0	7	1.43
Esc. Graduada de Administración Pública	1	2	0	1	4	1.25
Centros de Investigación	3	3	5	1	12	1.33
Total	35	19	22	30	106	1.44

Los departamentos de Sociología y Antropología, Economía y Psicología indican un promedio más alto en relación a las destrezas de manejo de paquetes de estadísticas, con un promedio de 2.67, 2.32 y 1.71, respectivamente.

Tabla 13 - Preparación en el uso de paquetes para análisis estadísticos

Unidades Institutos y Centros	Aplicaciones para análisis estadísticos				n	Promedio
	ninguna (0)	poca (1)	regular (2)	mucha (3)		
	F	F	F	F		
Cs. Sociales General	2	2	1	3	8	1.63
Geografía	2		2	1	5	1.40
Trabajo Social	2		2		4	1.00
Esc. Graduada de Trabajo Social	1	3	3		7	1.29
Economía	2		7	10	19	2.32
Política	2		2	2	6	1.67
Sociología y Antropología			1	2	3	2.67
Psicología	4	5	9	6	24	1.71
Consejería	7				7	0.00
Relaciones Laborales	4	3			7	0.43
Esc. Graduada de Administración Pública	1	2	1		4	1.00
Centros de Investigación	4	1	6	1	12	1.33
Total	31	16	34	25	106	1.50

Sin embargo, ha habido un interés y esfuerzo de parte del Centro Académico de Cómputos de Ciencias Sociales (CACCS) para fortalecer diversas áreas de adiestramiento, y en este esfuerzo también se destaca la integración de profesores y profesoras como adiestradores. Véanse por ejemplo los datos de la siguiente tabla, suministrada por el CACCS.

Tabla 14 - Adiestramientos ofrecidos en el CACCS por profesores/as por Departamento, 2002-2003

Departamento/Taller	Cantidad	%	Horas Contacto	%
Sociología y Antropología	0	0	0	0
Economía	0	0	0	0
Psicología	8	36.4	24	54.5
<i>PowerPoint</i>	4		12	
<i>SPSS</i>	2		6	
<i>FrontPage</i>	2		6	
Instituto de Relaciones del Trabajo	0	0	0	0
Ciencias Políticas	5	22.7	7.5	17.0
<i>SPSS</i>	4		6	
<i>Internet</i>	1		1.5	
Trabajo Social	7	31.8	9.5	21.6
<i>Internet</i>	2		2	
<i>E-mail</i>	1		1	
<i>Inspiration</i>	2		2	
<i>Map-Viewer</i>	1		3	
<i>PowerPoint</i>	1		1.5	
Ciencias Sociales General	0	0	0	0
Instituto de Cooperativismo	0	0	0	0
Geografía	2	9.1	3	6.8
<i>Epi-map</i>	2		3	
Total	22	100	44	100

La literatura en el estudio de las formas de integración de las TIC a los procesos de docencia señala reiteradamente la importancia del adiestramiento para el desarrollo de una cultura tecnológica en la Universidad. Es decir, una cultura donde los habitantes conozcan sus opciones en términos de sistemas tecnológicos, se apropien de estas tecnologías y las utilicen creativamente dentro del proceso de producción de conocimiento. Es interesante el hecho de que la discusión sobre cómo se produce el conocimiento utilizando estas tecnologías pone el énfasis en el rol del pensamiento experto que es capaz de resolver problemas o desarrollar estrategias ante situaciones nuevas que no se basan en reglas. Esto parecería a primera vista irrisorio dada la tendencia a pensar que las

computadoras tienden a desplazar al trabajador. Sin embargo, Levy y Murnane (2004) elaboran el argumento de que la utilización de las computadoras está creando una recomposición del mercado de trabajo donde, si bien es cierto que ciertas labores que se organizan dentro de esquemas de rutina pueden ser automatizadas, no es menos cierto que un gran número de labores que requieren pensamiento experto suponen tareas que no pueden ser reducidas a rutinas. En estas áreas también se utilizan computadoras con un matiz particular, se diseña un escenario de trabajo que implica diversos niveles y modos de comunicación. De manera que el experto tiene que manejar e interpretar diversos niveles de comunicación en el proceso de trabajo. Este es precisamente el caso de los educadores y los investigadores en cualquier disciplina. En el ámbito de las Ciencias Humanas las capacidades de manejar escenarios de comunicaciones complejas es especialmente necesario, por lo que esta aproximación supondría la necesidad de incorporar críticamente las tecnologías en nuestras diversas áreas de estudio.

Esta aproximación tiene implicaciones con respecto a qué se entiende por adiestramiento. No se trataría exclusivamente del aspecto estrictamente mecánico de la utilización de la computadora (“¿cuál tecla tengo que apretar?”) sino de cuáles son las posibilidades de apropiación del sistema de computadoras para la producción de conocimiento. También debo aclarar que, como me señaló Madeline Román en conversación personal del 3 de septiembre de 2004, no se trata de que estas tecnologías se utilicen para “estar a la moda” y disimular contenidos superficiales y vagos. Más bien, de lo que se trata es de ver cómo el uso de estas tecnologías, las formas en las que nos podemos apropiar de las mismas, transforman nuestras maneras de pensar y de producir conocimiento. Debemos estar en alerta sobre las maneras en las que utilizamos estas tecnologías. Así podremos identificar cuándo las herramientas que utilizamos promueven o reproducen formas en las que la apariencia resulta ser lo más importante, o cuándo éstas nos obligan a reproducir formas simples y simplistas de pensamiento. Ciertas formas de utilizar las presentaciones electrónicas entran en esta categoría de herramientas (Turkle, 2004). Al mismo tiempo, debemos aprender a distinguir cómo otras tecnologías nos permiten establecer relaciones insospechadas y combinatorias productivas que nos ayudan a construir otros mundos de conocimientos y otro conocimiento del mundo.

La encuesta refleja que en nuestra Facultad existe el interés en conocer más sobre las posibilidades de estas tecnologías.³ Véase la Tabla 15 donde se refleja el mismo. Aunque el interés en las comunidades virtuales aparece como el promedio más bajo, éste puede explicarse igualmente por la falta de información con respecto a qué son las llamadas *comunidades virtuales* en el ambiente académico y sus posibilidades.

³ El índice de confiabilidad de esta escala fue de .8050.

Tabla 15 - Interés de los/as docentes por aprender

Interés por aprender más sobre:	Interés de los/as docentes por aprender				n	Promedio
	ninguno (0)	poco (1)	regular (2)	mucho (3)		
	F	F	F	F		
Uso general de la computadora	8	3	27	69	107	2.47
Integración de la computadora a la enseñanza	6	9	29	64	108	2.40
Integración de la computadora a la investigación	5	1	26	76	108	2.60
Participación en comunidades virtuales	22	22	25	39	108	1.75

La gran mayoría de los y las docentes visitan el Centro Académico de Cómputos de la Facultad de Ciencias Sociales (CACCS), 75.9% de un total de respuestas de 103. Los cinco servicios más utilizados en el CACCS son: procesadores de palabra (40.7%), impresión (34.3%), correo electrónico (32.4%), SPSS (28.7%), búsqueda en Internet (25.9%), talleres (23.1%), y reunir clases (25.0%). Una buena parte de los docentes también utiliza las facilidades de otros centros de cómputos (46.7%). El centro de cómputos más utilizado fuera de la Facultad de Ciencias Sociales es Lab Cad en la Biblioteca José M. Lázaro, dirigido por Luis Joel Donato. Los servicios más comunes son: talleres de adiestramiento, búsqueda en Internet, leer correo electrónico e impresión.

La encuesta identificaba algunas aplicaciones utilizadas tanto en la enseñanza como en la investigación, éstas se reagruparon en siete categorías, a saber:

1. Paquetes de estadísticas y hojas de cálculo electrónico (Excel, SPSS, Eviews, SAS, aplicaciones para análisis cualitativo);
2. Construcción de página *web* y multimedia (aplicaciones para construcción de página *web*, escritura HTML, aplicaciones para producir CD-Rom, aplicaciones para producir presentaciones electrónicas);
3. Comunicaciones *online* (correo electrónico, *newsgroup*, *telnet*, *chat*, foro electrónico);
4. Manejadores de cursos (*Blackboard*, WebCT, LearningSpace);
5. Motores de búsqueda (motores de búsqueda en Internet);

6. Banco de datos (incluye aplicaciones para generar banco de datos y organizar fichas bibliográficas);
7. Aplicaciones utilizadas en áreas de especialidad de Geografía (puede referirse a aplicaciones como ArcGIS, Map Viewer 4.0, Surfer, IDRISI, ArcView 3.2, EPI MAP).

Las Tablas 16 y 17 reflejan la frecuencia de respuestas y la el por ciento de ocurrencia de esa respuesta dentro de cada categoría. Como puede verse las aplicaciones más utilizadas para investigación son los paquetes de estadísticas y la hoja de cálculo electrónico, las comunicaciones *online* y los bancos de datos. Sin embargo, en la enseñanza tiende a bajar la frecuencia de uso en estas aplicaciones.

El Departamento de Geografía informa el uso de aplicaciones especialmente vinculadas a su área de estudio en el proceso de investigación y enseñanza. Geografía utiliza aplicaciones de visualización y cartografía como herramientas medulares para su trabajo, y éstas constituyen la base para la evolución y redefinición de esta área. Moreno Jiménez (2004) elabora este tema demostrando las dinámicas particulares entre cómo se produce la información geográfica y la presencia de las tecnologías de información geográfica (TIG) y los sistemas de información geográfica (SIG). Los sistemas de análisis espacial, cada vez más desarrollados, y el tratamiento digital de imágenes ofrecen la posibilidad de abordar problemas de conocimiento que antes no eran accesibles y diseñar el producto final de acuerdo a las particularidades del lector potencial. Éste es otro ejemplo de cómo el investigador o investigadora interviene como experto/a en una compleja red de formas de comunicación mencionada anteriormente.

Moreno Jiménez (2004) señala otros ejemplos donde intervienen los nuevos desarrollos tecnológicos en la producción del conocimiento geográfico. Más allá de las representaciones cartográficas de los mapas temáticos, las posibilidades de desarrollo que ofrecen las tecnologías de simulación para la Geografía permiten al usuario construir, a partir de información geográfica existente, una representación virtual de esa misma realidad pero en pleno cambio y transformación. Aplicaciones como ArcGIS, Idrisi y otras proveen las herramientas para generar este tipo de trabajo. Otro ejemplo lo constituye la aplicación de la realidad virtual (RV) a los servicios basados en la localización (*Location Based Services*, LBS) que permite proporcionar información al ciudadano, una vez el sistema ha detectado la localización de éste.⁴ Finalmente, un desarrollo al que vale la pena aludir es la utilización de Internet para diseminar metadatos (información sobre los datos geográficos). Esta tecnología supone acceder a los geodatos para su visualización y geoprocésamiento (transformación, conversión, integración de varias fuentes, cálculo de propiedades geométricas, etc.) para propósitos de estudio.

⁴ Un ejemplo de este sistema es Da-mobil en Darmstadt, Alemania. Véase: Da-Mobil provides answers in Darmstadt, http://www.gistec-online.com/infos/presse1_45.html.

Tabla 16- Aplicaciones utilizadas para la investigación*

Unidades	Aplicaciones utilizadas para la investigación															
	Paquetes de estadísticas y cálculo electrónico		Construcción de página web y multimedia		Comunicación online		Manejador de curso online		Motores de búsqueda en Internet		Banco de datos		Procesadores de palabras		Aplicaciones en área de Geografía	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ciencias Sociales General	9	7.7	4	6.8	15	14.4			6	12.8	5	7.7	8	12.3		
Geografía	6	5.1	3	5.1	2	1.9			1	2.1	4	6.2	1	1.5	3	42.9
Trabajo Social	5	4.3	2	3.4	2	1.9			1	2.1	3	4.6	1	1.5		
Esc. Graduada de Trabajo Social	4	3.4	3	5.1	8	7.7			3	6.4	3	4.6	4	6.2	1	14.3
Economía	30	25.6	13	22.0	14	13.5			7	14.9	11	16.9	13	20.0		
Política	2	1.7			2	1.9			2	4.3	4	6.2	4	6.2		
Sociología y Antropología	4	3.4	4	6.8	7	6.7			3	6.4	3	4.6	2	3.1	1	14.3
Psicología	37	31.6	16	27.1	29	27.9			11	23.4	16	24.6	16	24.6	1	14.3
Consejería	1	.9			2	1.9			2	4.3	2	3.1				
Instituto de Estudios del Caribe	2	1.7			2	1.9			2	4.3	2	3.1	2	3.1		
Relaciones Laborales			3	5.1	5	4.8			1	2.1	1	1.5	4	6.2		
Esc. Graduada de Adm. Pública	4	3.4	1	1.7	4	3.8			2	4.3	2	3.1	4	6.2	1	14.3
Centros de Investigación	13	11.1	10	16.9	13	12.4	1	100	6	12.8	9	13.9	6	9.2		
Total	117	100	59	100	104	100	1	100	47	100	65	100	65	100	7	100

*Esta tabla debe interpretarse dentro del contexto de las tablas y sugerencias anteriores. Por ejemplo, aunque la *comunicación online* aparece como una de las más utilizadas en la investigación, esto no quiere decir que se utilice con igual intensidad en todas sus modalidades. Habíamos visto anteriormente la popularidad del correo electrónico sobre otros usos posibles de la computadora.

Tabla 17 - Aplicaciones utilizadas para la enseñanza

Unidades	Aplicaciones utilizadas para la enseñanza															
	Paquetes de Estadísticas y cálculo electrónico		Construcción de página web y Multimedia		Comunicaciones online		Manejador de curso online		Motores de búsqueda en Internet		Banco de datos		Procesadores de palabras		Aplicaciones en Área de Geografía	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ciencias Sociales General	3	7.0	1	2.4	4	6.8			3	11.5	3	10.0	6	13.6		
Geografía	2	4.7	1	2.4					1	3.8	4	13.3	1	2.3	3	75.0
Trabajo Social	2	4.7	3	7.3	1	1.7					2	6.7	1	2.3		
Esc. Graduada de Trabajo Social			3	7.3	3	5.1			1	3.8	1	3.3	4	9.1		
Economía	12	27.9	3	7.3	3	5.1			1	3.8	5	16.7	6	13.6		
Política	6	14.0	2	4.9	8	13.6			2	7.7	2	6.7	2	4.5		
Sociología y Antropología	4	9.3	2	4.9	4	6.8			1	3.8	2	6.7	3	6.8		
Psicología	11	25.6	19	46.3	21	35.6	1	100	10	38.5	8	26.7	10	22.7	1	25.0
Consejería			1	2.4	2	3.4			2	7.7						
Relaciones Laborales	2	4.7	2	4.9	3	5.1			1	3.8			3	6.8		
Esc. Graduada de Administración Pública	1	2.3	1	2.4	1	1.7					1	3.3	3	6.8		
Centros de Investigación			3	7.3	9	15.3			4	15.4	2	6.7	5	11.4		
Totales	43	100	41	100	59	100	1	100	26	100	30	100	44	100	4	100

Este autor concluye que, reconocer la importancia de estas tecnologías en el desarrollo de la Geografía como área de estudio supone al menos tres líneas de acción. En primer lugar, preparar expertos en adquisición, procesamiento y difusión de la información, lo que requiere el manejo de diversas formas y canales de información y comunicación. Esto implica propiciar la

investigación de nuevas potencialidades y usos de la geoinformación. En segundo lugar, formar analistas de manera mucho más sólida y completa. De esta manera se espera que puedan explorar y extraer la información esencial utilizable por terceros para propósitos decisionales. En tercer lugar, desarrollar instrumentos y métodos para explorar los datos de manera más eficiente y profunda. Esto significa, superar el estadio de meros usuarios de técnicas pre-existentes y avanzar hacia la innovación (Moreno Jiménez, 2004).

Las conclusiones de Moreno Jiménez son especialmente relevantes para nuestra discusión, especialmente si tenemos en cuenta que estas tecnologías también son utilizadas fuera del campo de la Geografía (como aparentemente indican también los datos de nuestra encuesta en las Tablas 16 y 17). Pensamos que asuntos similares se pueden plantear con relación a otras aplicaciones en especialidades como la Psicología, la Sociología y la Economía. En estas disciplinas también se hacen simulaciones, las tecnologías de RV sirven tanto a la gestión de enseñanza como a la de investigación y desde luego, el Internet constituye un medio fundamental para la organización y divulgación de la información a diversos niveles. No se trata de reducir el quehacer académico al uso de determinadas herramientas, sino a reconocer el valor que estas herramientas tienen para potenciar el trabajo académico y fomentar su uso crítico. Este último asunto no se puede gestar sin la investigación sobre estas tecnologías.

¿Cuál es el escenario en cuanto a la utilización de ciertas aplicaciones en la investigación y la enseñanza en todas las Unidades encuestadas en la Facultad de Ciencias Sociales? Las Tablas 16 y 17 resumen los resultados en torno a las aplicaciones más utilizadas para la investigación y para la enseñanza. Los mismos distan bastante de ofrecer un panorama óptimo en cuanto al empleo de las TIC en la investigación, y aún menos optimista en la enseñanza. Este aspecto tendrá su impacto en los procesos de evaluación para acreditación, ya que en el 2002 se modificaron los estándares de evaluación para incorporar medidas sobre competencias tecnológicas y de literacia informática, según Morse (citado en Farrell, 2003).

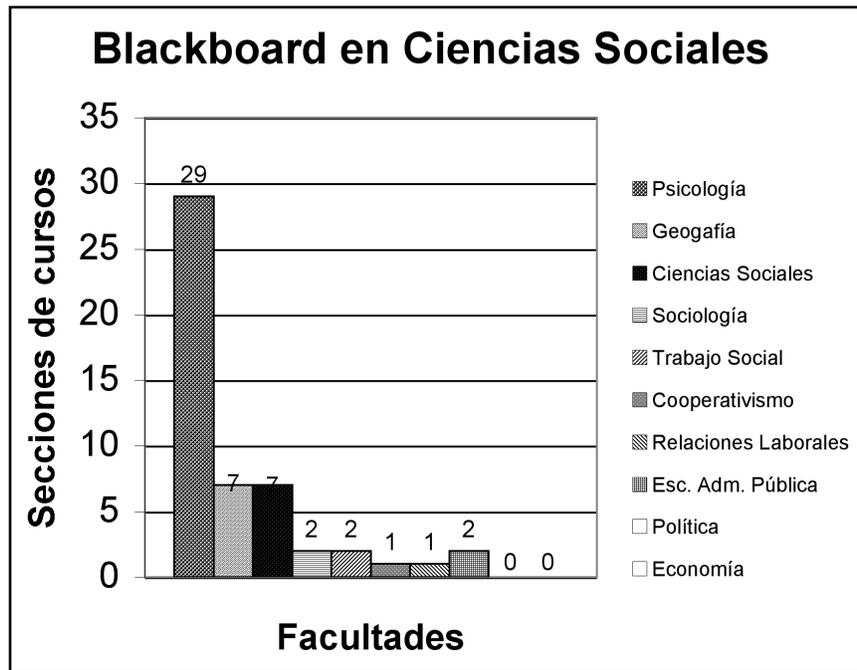
Ahora bien, esta encuesta fue realizada en el 2001, y en el 2000 estuvo disponible para uso de los docentes el uso de la plataforma *Blackboard* como manejador de cursos. *Blackboard* llegó al Recinto en el año académico 2000-2001, a través de una propuesta de la Facultad de Educación al Departamento de Educación de Puerto Rico. Durante ese mismo año académico (2000-2001), se preparó la propuesta PT3 (*Preparing Tomorrows Teachers to use Technology*) al Departamento de Educación Federal para expandir el uso de *Blackboard* en el Recinto (Meléndez, correo electrónico, 15 de julio de 2004). Esta iniciativa está bajo la dirección del Dr. Juan Meléndez, de la Facultad de Educación.

Dado que *Blackboard* entra en el campus en el 2000 y la encuesta se realiza en el 2001, es de esperar que los y las profesoras indiquen utilizar poco este manejador de cursos para su gestión académica. Por tal razón, presento entonces unas estadísticas preliminares de los cursos que aparecen registrados en *Blackboard* desde el 2000. Estas estadísticas no representan cantidades finales o números exactos ya que no se contó con un recogido sistemático de la información y no existen estadísticas oficiales sobre este particular. Sólo se tuvo acceso a la lista de todos los cursos registrados desde la inserción de *Blackboard* en el Recinto y se contabilizó aquellas secciones que tienen código de curso existente en el catálogo de la UPR-RRP. No se consideraron los cursos creados para la Escuela Intermedia y Superior de la Universidad de Puerto Rico (UHS), y aquellos que tenían títulos como “prueba”, “*test*”, etc. Esto no significa que todos los cursos que aparecen registrados sean cursos *online*, sino que hubo algún profesor o profesora que puso *online* algo de su curso ya sea como práctica o en efecto, para complementar su enseñanza en clases. En nuestra Facultad, nuevamente Psicología parece asumir más iniciativas en el uso de *Blackboard*.

Tabla 18 - Iniciativas utilizando Blackboard en la Facultad de Ciencias Sociales

Departamento	Total de Secciones	
Psicología	29	
Geografía	7	
Ciencias Sociales	7	
Sociología	2	
Trabajo Social	2	
Cooperativismo	1	
Relaciones Laborales	1	
Esc. Adm. Pública	2	
Política	0	
Economía	0	
Total	51	

Fig. 1 - Gráfica de iniciativas utilizando Blackboard en la Facultad de Ciencias Sociales



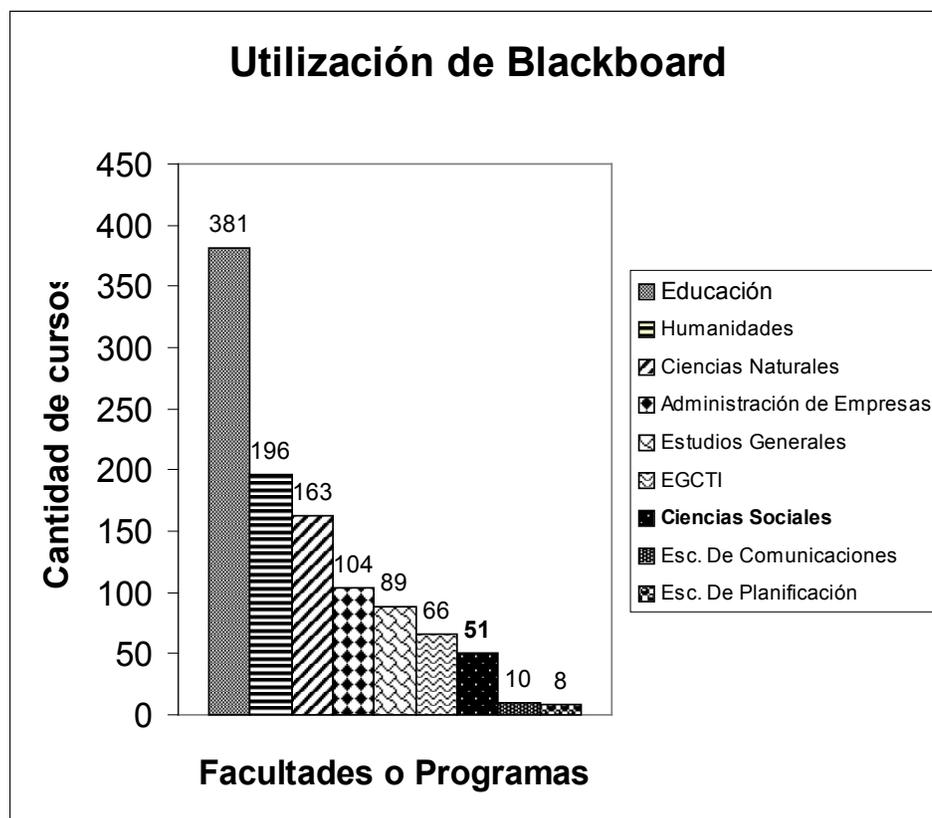
En la Tabla 19 veamos cómo compara la Facultad de Ciencias Sociales con otras Facultades del Recinto.

Tabla 19 - Iniciativas utilizando Blackboard en el Recinto de Río Piedras

Facultad o Escuela	Total
Educación	381
Humanidades	196
Ciencias Naturales	163
Administración de Empresas	104
Estudios Generales	89
Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de Información (EGCTI)	66
Ciencias Sociales	51
Esc. de Comunicaciones	10
Esc. de Planificación	8

En la siguiente gráfica se muestra cómo queda la Facultad de Ciencias Sociales en comparación con otras Facultades del Recinto.

Fig. 2 - Gráfica de iniciativas por Facultad utilizando Blackboard



No hay duda de que nuestra facultad ha experimentado menos con la plataforma *Blackboard*. Queda abierta la pregunta de por qué la Facultad de Administración de Empresas, por ejemplo, teniendo un presupuesto institucional asignado menor que la Facultad de Ciencias Sociales, aparentemente refleja un nivel de vinculación superior al de la Facultad de Ciencias Sociales en la experimentación con enseñanza complementada *online*.

Tabla 20 - Asignaciones presupuestarias

Facultad	2003-04	2002-03	2001-02	2000-01	1999-00
Ciencias Sociales	\$ 13,609,616	\$ 12,647,984	\$ 12,041,661	\$ 11,199,749	\$ 10,724,969
Administración de Empresas	9,035,189	8,569,988	8,338,960	7,909,884	7,650,538

Por otro lado, dado que la Facultad de Ciencias Sociales tiene una oferta académica mayor que la Facultad de Administración de Empresas se podría esperar un nivel de uso mayor de *Blackboard* para diseño de enseñanza complementada *online*. Sin embargo, ésta no es la situación. ¿Cuáles son los factores que intervienen para producir esta diferencia tan notable?

Tabla 21 - Cursos y secciones de Administración de Empresas y Ciencias Sociales

Sesión académica	Administración de Empresas		Ciencias Sociales	
	Cantidad de cursos	Cantidad de secciones	Cantidad de cursos	Cantidad de secciones
2000-2001 Sem. 1	170	567	238	744
2000-2001 Sem. 2	175	561	294	745
2000-2001 Verano	46	68	49	59
2001-2002 Sem. 1	174	560	306	759
2001-2002 Sem. 2	175	552	294	767
2001-2002 Verano	43	53	38	48
2002-2003 Sem. 1	167	548	312	792
2002-2003 Sem. 2	168	527	297	803
2002-2003 Verano	46	56	43	48
2003-2004 Sem. 1	165	533	303	788
2003-2004 Sem. 2	170	515	309	805

Ésta y otras preguntas aparecen como cuestiones a debatir en el próximo capítulo. No es mi intención reducir la situación a si se utiliza o no *Blackboard*, o una determinada aplicación y no otra. El dato resulta relevante en la medida en que se relaciona con una construcción del escenario de trabajo que está atravesado por factores que, incluso, van más allá de los muros institucionales como lo son la división del trabajo y las competencias que ésta supone para una institución educativa.