

Expectativas telelaborales en el sector gobierno de Canadá: una alternativa para México*

Carlos Alberto Tello**

La posibilidad de aplicar telecomunicaciones al trabajo en casa se ve como una de las alternativas viables para disminuir los problemas de congestionamiento vehicular, desperdicio de energía y contaminación del aire en las grandes ciudades. La extensión de las telecomunicaciones a casas y oficinas periféricas, así como la creciente disponibilidad de computadoras, impresoras, fax, etc., han impulsado la exploración de los esquemas telelaborales. Estos esquemas incorporan las propuestas de dicho trabajo en casa, la descentralización del lugar de producción mismo por medio de la creación de oficinas satélite, así como la adopción de nuevas estructuras que permitan reorganizar en una institución las actividades de gerencia y personal. La intención de este artículo es investigar el comportamiento de los viajes cuando los empleados de gobierno se desplazan a sus respectivos lugares de trabajo, con el afán de determinar su disposición a telelaborar en el área metropolitana de la ciudad de Ottawa, en la provincia de Ontario, Canadá. Para lograrlo se diseñó una metodología particular que practica cuatro estudios de campo: dos para examinar el comportamiento de los viajes mencionado en la gerencia y en el personal del departamento de planificación y dos más para la gerencia y el personal del departamento de transporte, ambos del gobierno municipal de Ottawa. Como se esperaba, el estudio reveló que la disposición para telelaborar, cuantificada en términos de apoyo y aceptación por parte de gerentes y empleados respectivamente es significativa: 50% de los gerentes de planificación que participaron en las encuestas y aproximadamente 86% de sus homólogos de transporte apoyaron los arreglos de tipo telelaboral. Asimismo, 41% del personal de planificación aceptó telelaborar en promedio 3.5 días por semana (entre 3 y 4 días) y aproximadamente 40% del personal de transporte aceptó hacer lo mismo dos días por semana.

Palabras clave: telelaborar, planeación, gobierno, Canadá, México.

Fecha de recepción: 3 de septiembre de 2004.

Fecha de aceptación: 13 de abril de 2005.

* El autor expresa su más sincero agradecimiento al doctor Juan José Salinas, decano y profesor de ingeniería en la Universidad de Carleton, en Ottawa; al doctor Allan Cahoon, vicepresidente y profesor de administración de la Universidad de Regina, en Regina; así como a los miembros de la comisión dictaminadora asociada al Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México, por la revisión general del artículo y por sus valiosos comentarios.

** Maestro en Ingeniería por la Universidad de Carleton en Ottawa y candidato a doctor en Geografía Urbana por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: Carlos_Alberto_Tello@hotmail.com.

Expectations for Distance Working in the Canadian Government Sector: An Alternative for Mexico

The possibility of applying telecommunications to work at home is contemplated as an alternative that could help to ease current traffic congestion in large cities, alleviating both energy waste and air pollution problems. The expansion of telecommunications to offices and homes, and the growing availability of computers, printers, fax, etc., has fostered research for telecommuting arrangements. These arrangements include the encouragement to work at home as mentioned, the decentralization of the workplace by means of creating satellite offices, as well as the adoption of new structures at the job site to re-organize various management and staff assignments. The aim of this paper is to address the city government commuters' behaviour to determine their availability for telecommuting in the Ottawa metropolitan area, in Ontario, Canada. In order to accomplish this, a methodology was devised for implementing four field surveys, two examining the commuting behaviour of the planning department's management and staff and two more examining the commuting behaviour of the transportation department's management and staff at the Ottawa Municipal Government. As expected the study revealed that the potential for telecommuting, measured in terms of telecommuting support from managers and telecommuting acceptance level by staff members, is significant: fifty per cent of the responding planning managers and approximately eighty-six per cent of their responding transportation peers supported the telecommuting arrangements. In their turn, forty-one per cent of the responding planning staff members showed a telecommuting acceptance level of 3.5 days a week (between 3-4 days) and approximately forty per cent of their responding transportation peers showed a telecommuting acceptance level of 2.0 days a week.

Key words: distance working, planning, government, Canada, Mexico.

General. Historia del trabajo

La Revolución Industrial fue una etapa crítica en la historia del trabajo. Hasta su llegada, las industrias agrícolas fueron las únicas que prevalecieron desde el punto de vista económico. Consecuentemente, los grupos de eruditos, escritores, artesanos y artistas laboraron casi siempre en su casa, buscando quizás un poco de soledad y concentración.

La era industrial introdujo la noción de que el trabajo como tal debería cambiar de la granja y la casa a la fábrica. Esta visión ocasionó que otras necesidades como la supervisión, la comunicación y el uso colectivo de recursos y equipo surgieran, reforzando con esto la cen-

tralización de dicho trabajo, primero en las mismas fábricas y después en las oficinas. Así, la noción del trabajo y de la casa como diferentes entidades de comportamiento relativamente autónomo creció más allá de su separación física. Al presente múltiples cambios de tipo socioeconómico están precipitando importantes y muy variadas actitudes en la gente en relación con la separación entre la casa y el trabajo aquí descrita. Las fronteras siempre cambiantes de esas dos entidades están propiciando la aparición de nuevos arreglos de organización en muchas instituciones laborales. De esta forma, y después de años de centralizar el lugar de trabajo, actualmente presenciamos una serie de intentos muy serios, sobre todo en algunos de los países más industrializados del mundo como los de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón, para descentralizar dicho lugar con el propósito de responder a varias presiones de tipo corporativo, a preferencias del personal que labora y *a un creciente congestionamiento de tráfico con toda su gama de problemas*.

El concepto de la “casa electrónica” se basa en los aspectos técnicos del trabajar en donde vivimos, dado que la actual tecnología hace posible la incorporación de este espacio a la red electrónica disponible. Telelaborar es una representación más completa de esta situación, que aprovecha la capacidad de trabajar desde donde sea y en el momento en que dicho trabajo se requiera; de esta manera se abre un amplio horizonte para la actividad al crear oficinas que pueden trasladarse a una mesa de cocina, al asiento de un auto, o a un centro satélite localizado en cualquier parte del mundo. Telelaborar puede también ocurrir a casi cualquier hora, ofreciendo en esta forma a jefes y empleados la oportunidad de operar en los tiempos que les resulten más convenientes.

Telelaborar

Dentro del contexto brevemente esbozado en la sección anterior, telelaborar significa trabajar en un lugar diferente de la oficina matriz y transferir electrónicamente los resultados a esa oficina o a algún otro sitio. Una vez que las terminales remotas se conectan a sus respectivas centrales, la gente que telelabora puede utilizar diversos programas para abrir los archivos electrónicos necesarios y así trabajar sobre ellos; al concluir la labor envía el producto final de regreso a la central. Khairallah (2001) y Barcomb (1989) indican que en esta forma cualquier número de personas que telelaboran puede trabajar simultáneamente

para una institución u organización desde lugares muy lejanos. Quienes telelaboran se definen según Gurstein (1994) como trabajadores caseros que funcionan desde sus domicilios como empleados de una corporación gubernamental (estatal), paraestatal o privada.

Al telelaborar, un número importante de personas ejecutan sus tareas desde casa o desde donde se encuentren. Una oficina a domicilio que cuente con los suficientes medios automatizados puede mantenerse en contacto interactivo con proyectos que en ese momento se estén desarrollando en otros países, comunicarse con colegas que se hallen en diferentes horarios, etc., sin importar la distancia, el tiempo, el lugar, el día o las condiciones climáticas (Karnowski y White, 2002; Barcomb, 1989).

También es importante para nuestra época la productividad en el trabajo. McKittrick (1994) afirma al respecto que una de las mejores formas para incrementar sustancialmente la productividad es el ofrecer a la gente óptimas condiciones de trabajo. En esto la creatividad desempeña un papel fundamental. Telelaborar se presenta en este contexto como un extraordinario medio para estimular a la gente a trabajar más eficientemente, dado que los empleados pueden emplear el tiempo que utilizan en transportarse al trabajo, en la producción misma. Este esquema telelaboral crea así nuevas oportunidades para ciertos grupos de la población como las madres y los discapacitados (especialmente para aquellos que padecen serias restricciones de movilidad), pues les permite unirse o reunirse con la fuerza activa de trabajo (Festleard y Jewson, 2000; Rondeau, 1994).

Finalmente, las ventajas que los programas telelaborales ofrecen son extremadamente significativas para el transporte, ya que contribuyen a reducir los problemas de tráfico que no alivian los sistemas deficientes en muchas de las ciudades grandes y medianas alrededor del mundo. Estos mismos programas telelaborales también colaboran a paliar el deterioro del medio ambiente e igualmente ofrecen importantes ventajas en cuanto al ahorro de la energía empleada al usar el automóvil, disminuyendo las emisiones que contaminan el aire y los niveles de ruido. Al respecto consideramos que una adecuada combinación de políticas de administración entre la demanda de transporte y el uso del suelo con los esquemas telelaborales aquí mencionados (que desempeñarían un papel principal) constituye uno de los más valiosos y útiles recursos con que los planificadores cuentan para disminuir los problemas de congestionamiento y contaminación. Adicionalmente, la posibilidad de telelaborar se presenta como un medio muy

atractivo para la población en general, ya que mucha gente adopta este tipo de esquemas para evitar los grandes recorridos tradicionales de la casa al trabajo (Vihelmsen y Thulin, 2001; Gurstein, 1994).

En países como Canadá, el telelaborar va en constante aumento. De acuerdo con Felstead y Jewson (2000) y Shaw (1999) la mayoría de los canadienses se inclina por trabajar en casa al menos en tiempo parcial. En el estudio *Los canadienses y el telelaborar* (*Canadians and Telework*, del Ekos Research Associates and the Public Interest Advocacy Research Centre, Ottawa, 1998) se demostró que 55% de los empleados en dicho país prefiere telelaborar; en esto el sector público claramente ha tomado el liderazgo (Robertson, 1994). El proyecto piloto para telelaborar en el ámbito federal en Ottawa es un claro indicativo de que el gobierno ha sido el líder en ese campo (Adam, 1995), por lo que se espera que su ejemplo proporcione los cimientos necesarios para fomentar un crecimiento económico apropiado en otras instituciones susceptibles de adoptar sistemas telelaborales.

Felstead y Jewson (2000), así como Woolf (1994), informan que son raros los estudios de campo realizados con muestras muy grandes en donde el único objetivo sea cuantificar las actividades telelaborales en Canadá. El "Suplemento a las encuestas sobre la fuerza de trabajo" ("Labour Force Survey Supplement") de 1990, mejor conocido como "Encuesta sobre los esquemas laborales" ("Survey of Work Arrangements") reveló que aproximadamente 600 000 personas telelaboran conforme a la amplia definición suministrada al principio de esta sección.

McKittrick (1994) informa por su parte que desde 1992 Bell Canada hizo suyo el principio de telelaborar como práctica de trabajo; como resultado de ello, el personal que telelabora ahí creció a 2 000 personas, superando notablemente a los escasos cientos que lo hacían al principio.

¿Cuál es el futuro de esta disciplina? La tendencia actual indica que el trabajar en casa crecerá en popularidad y eventualmente llegará a imponerse como un estilo de vida común y corriente. Si esto fuera correcto resultaría lógico asumir que en el futuro la economía dependerá de la información mucho más que actualmente, y por lo tanto más gente encontrará empleo valiéndose del manejo de dicha información.

Las iniciativas para desalentar el número de viajes que se realizan en horas pico se verán reforzadas. Así, los largos viajes de la periferia al centro se reducirán durante esas horas, y aumentarán los viajes más cortos hacia las oficinas satélite situadas en los suburbios (Gurstein,

2001; Irwin, 1994). Conforme a este contexto, IBM Canada LTD, afirma que el reducir el tiempo de transporte al trabajo es muy relevante para todo individuo que habite en una zona metropolitana de importancia, cuyos patrones de viajes sean significativos y que para reducirlos aspire a telelaborar (Robinson, 1999). Coincidimos con este argumento al afirmar que esta eventual nueva situación de dispersión de viajes será igualmente relevante en todas las grandes ciudades que presenten problemas de expansión urbana excesiva, como la Ciudad de México, Los Ángeles, etc., debido a que los tiempos de traslado al trabajo serán menores que los de hoy.

Finalmente, *la gente tenderá a preservar su calidad de vida* (Johnson, 2003). Rondeau (1994) informa al respecto que al telelaborar se abre una posibilidad para mejorar dicha calidad de vida mediante el fortalecimiento de los lazos familiares y sociales en el distrito o colonia en cuestión, lo que a su vez fomentará un estilo de vida más humano.

El investigar cuál es la disposición para telelaborar en términos de apoyo y aceptación en los sitios de interés, como lo es en este caso el sector gobierno del área metropolitana de Ottawa (por ejemplo, la corona interior, corona exterior, Ottawa-Carleton sector oeste, Ottawa-Carleton sector este y Quebec) (mapa 1), constituye un objetivo fundamental de planeación según el contexto hasta aquí planteado. Para investigarlo fue necesario llevar a la práctica cuatro estudios de campo con sus correspondientes análisis estadísticos basados en una metodología preestablecida que a continuación se presenta.

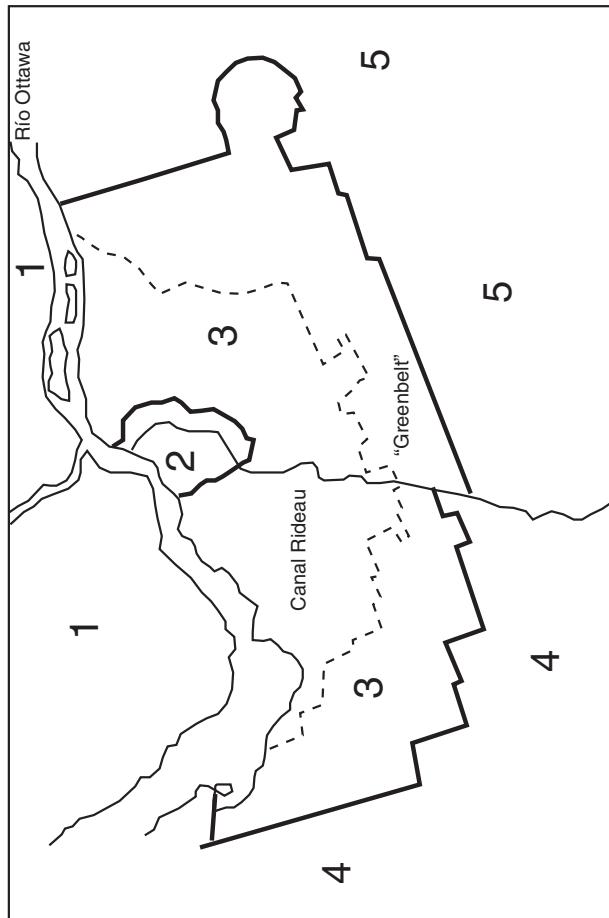
Plan de investigación

Una vez que la telecomunicación y el transporte han sido implícitamente establecidos en términos telelaborales como nuestros principales intereses de investigación, cabe definir el plan por medio del cual se ha instrumentado el proyecto que de esos intereses emana. Para estimar cuáles eran las expectativas telelaborales en el sector gobierno, hubo necesidad de construir cuatro bases de datos y alimentarlas mediante las correspondientes exploraciones de campo, con objeto de superar la falta de información de carácter municipal que para tal efecto existía en el área metropolitana en observación.

El principio basado en los estudios de caso proporcionó la herramienta para satisfacer el alcance que se proponía el proyecto, considerando los recursos materiales y humanos de que se disponía. Así,

MAPA 1

Área de estudio (plan oficial)



Unidad de análisis: 1. Quebec. 2. Corona interior. 3. Corona exterior. 4. Ottawa-Carleton, sector este.
5. Ottawa-Carleton, sector oeste.

FUENTE: RMOC Official Plan, julio de 1988.

todos los resultados estadísticos derivados de los estudios de caso deberían incluirse exclusivamente en el contexto en el que se ubicaron (por ejemplo el estudio de algunos departamentos del sector gobierno), sin posibilidades de extrapolarlos hacia otros universos.

Apoyándonos en una serie de observaciones directas, examinamos inicialmente dos aspectos del sector de empleo-gobierno ya indicado: *a) la naturaleza de la institución en cuestión; b) el tamaño de la misma.* La naturaleza está relacionada con el tipo de trabajo que desempeñan los trabajadores en el gobierno; el tamaño, con el número de personas que ahí trabajan. Tales características fueron fundamentales al seleccionar las agencias de gobierno más apropiadas para el presente proyecto. Como resultado de dicho análisis, el proyecto se concentró en la exploración de las expectativas telelaborales de quienes trabajan en la gerencia y del personal común en los departamentos de planificación y transporte del gobierno municipal de Ottawa.

Para las exploraciones de campo (o encuestas) antes referidas fueron establecidos dos puntos principales: 1) determinar el porcentaje de gerentes o jefes que apoyan el concepto telelaboral en el trabajo, y 2) identificar el porcentaje de empleados que aceptan dicho concepto. Con objeto de satisfacer operacionalmente estos puntos fueron consideradas todas las limitantes que en su oportunidad se presentaron al aplicar el enfoque metodológico de los estudios de caso descritos a las etapas de colección y análisis de datos, para así ofrecer la más representativa descripción telelaboral.

Como resultado de las exploraciones, la etapa de colección de datos optimizó el uso de tiempo y dinero para construir de la manera más eficiente posible las bases de datos que se necesitaron para los dos casos a tratar. Dado que las actividades de acopio de datos suelen consumir una proporción muy significativa de los recursos disponibles, se prestó especial atención a la efectividad de la herramienta propuesta (medida en promedios esperados de participación pública) y a los costos. Estos factores fueron críticos para diseñar el instrumento de acopio aplicable al área metropolitana de la ciudad de Ottawa.

Después de comparar algunas alternativas estructurales, la exploración que nos compete fue organizada en dos fases para cada uno de los departamentos participantes: gerencia y personal. En ambas fue preciso definir *el tipo de muestreo, el tamaño de la muestra, la prioridad de los datos y la distribución y reunión de los cuestionarios.*

Al definir el tipo de muestreo más apropiado se seleccionaron los arreglos de tipo no probabilístico, que determinan a la población

muestra desde el punto de vista de la autoselección; este muestreo fue realizado tomando cuidadosamente en consideración el tipo de proyecto¹ así como la naturaleza y el tamaño de la institución ya descritas con el propósito de asegurar que hubiera consistencia entre el tema de la investigación y la población muestra, garantizando así el mejor porcentaje posible de participación en los estudios de caso por parte de esa población.

La ventaja fundamental del muestreo autoselectivo es que resulta más barato y más rápido, y es más fácilmente controlable que otros tipos de muestreo (como el probabilístico). Adicionalmente, los resultados de tipo no probabilístico permiten una pronta y confiable comprensión del comportamiento telelaboral de la población investigada.

El tamaño de la muestra se determinó principalmente en función de las características particulares del muestreo no probabilístico de autoselección, así como del número disponible de participantes. Stopher (1979) afirma al respecto que todo lo relacionado con el proceso de muestreo resultará más simple si las muestras son aproximadamente del mismo tamaño para efectos de comparación. Además, entre más pequeño sea este tamaño, teóricamente más exactos serán los resultados producidos, especialmente cuando el objeto de la muestra es sólo una pequeña proporción de la población. El tamaño de todas las poblaciones incluidas en el presente estudio fue equivalente.

Para precisar la prioridad de los datos, la relación empleado-viajes-trabajo desempeñó un papel importante. Así, ciertos datos sobre aspectos fundamentales como los tiempos de viaje al trabajo, las preferencias personales en cuanto a lugares para trabajar, etc., fueron críticos para identificar la actual situación telelaboral en el área bajo observación.

Igualmente valioso para el proyecto fue el proceso de retroalimentación, que fue previsto para asegurar la compatibilidad y la homogeneidad del grado de significación telelaboral de las exploraciones de campo.

La distribución y aplicación de los cuestionarios se llevó a cabo por medio de un proceso personalizado, el cual según Meyer y Miller (1984) ofrece un promedio de respuestas de 75% y requiere que la población muestra esté bien definida. Las ventajas de esta técnica

¹ Las características particulares de este trabajo permitieron que no se requiriera un proceso estricto de selección de la muestra, ya que el proyecto de investigación con el que tratamos en este artículo se interesó en el estudio de casos específicos y no en aplicar sus resultados a otros sectores de empleo.

radican en que le abre al encuestador la oportunidad de clarificar dudas potenciales, y en que permite reducir el tiempo y el costo para colecciónar los datos.

Los cuestionarios elaborados para este proyecto se aplicaron en los mismos sitios de trabajo, y la unidad geográfica de análisis fue el área de planificación considerada (mapa 1). Dichos instrumentos identificaron determinados tipos de viajes para establecer qué tan factible resultaría introducir nuevos servicios telelaborales en dichos sitios. Los puntos de reunión natural (como los departamentos del gobierno municipal) constituyeron excelentes lugares para distribuir y recuperar los cuestionarios. Todos los participantes se identificaron con su nombre, domicilio, teléfono, jerarquía y ocupación en el trabajo.

Mediante la aplicación de los cuestionarios se recopilaron las opiniones de la gerencia y el personal por departamento por medio de dos formatos muy cortos de 8 (gerencia) y 15 (personal) preguntas respectivamente. Las variables utilizadas para la gerencia fueron las siguientes: antigüedad en el empleo, supervisión telelaboral, beneficios telelaborales, costos de telelaborar, apoyo a telelaborar, sitios para telelaborar, turnos para telelaborar, y frecuencia para telelaborar. Para el personal, las variables utilizadas fueron: grupos de edad, jerarquía en el trabajo, traslado al trabajo (origen del viaje), traslado desde el trabajo (destino del viaje), frecuencia de viajes, modo de transporte, tiempo de transporte, distancia, número de transferencias, existencia de esquemas telelaborales, aceptación de esquemas telelaborales, turnos telelaborales, frecuencia telelaboral, sitios para telelaborar y grado de aceptación telelaboral en días.

Para los dos estudios de caso se utilizó el paquete SPSS-UNIX en el análisis de los datos con la intención de reducir las bases y finalmente formular las frecuencias de respuesta unívocas y biunívocas buscadas correspondientes a cada una de las variables antes indicadas. Los promedios de participación obtenidos en las exploraciones de campo (encuestas) por cada uno de los departamentos asociados determinaron el comportamiento de las frecuencias.

Caso I: promedio de participación en el departamento de planificación

De los 78 cuestionarios que fueron distribuidos, se recuperaron 44 en este departamento, lo que representa un promedio de participación de 57%. Los promedios parciales se indican a continuación: para la

gerencia se recuperaron 6 cuestionarios de 6 repartidos, lo cual equivale a una participación de 100%; para el personal se colectaron 38 cuestionarios de 72 originalmente distribuidos, con un promedio de participación de 53 por ciento.

Caso II: promedio de participación en el departamento de transporte

De los 66 cuestionarios que fueron distribuidos, se recuperaron 61 de este departamento, lo que representa un promedio de participación de 95%. Los promedios parciales fueron como se indica: para la gerencia se recuperaron 7 de 9 cuestionarios repartidos, lo que significa una participación de 78%; para el personal se colectaron 54 cuestionarios de 57 originalmente distribuidos con un promedio de participación de 95 por ciento.

El análisis de las bases de datos en términos de frecuencias estableció que los resultados de la gerencia y el personal fueran cualitativamente interpretados por medio de matrices que contenían todas las variables de interés (dependientes e independientes). Para este análisis fueron configurados dos tipos de arreglos: 1) la matriz tipo "A" de [1 x 7] (gerencia), y 2) la matriz tipo "B" de [1 x 14] (personal).

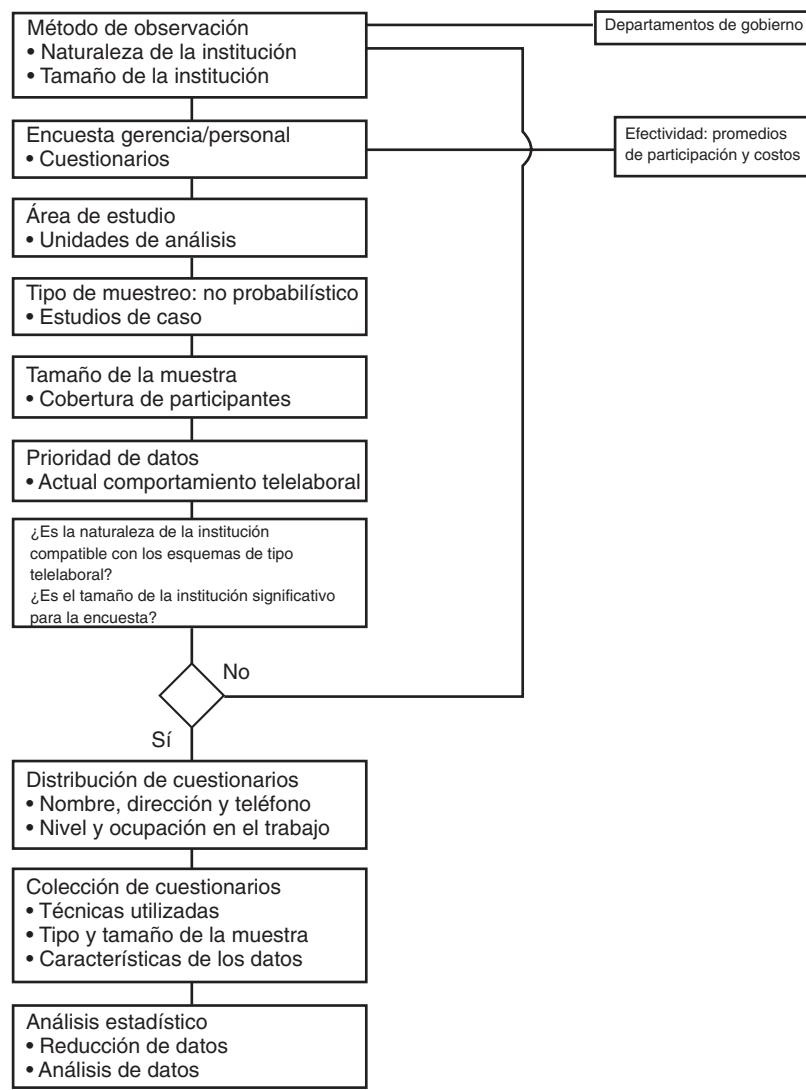
La variable dependiente (el efecto en una relación causal) para el arreglo matricial "A" es "apoyo a telelaborar", mientras que para el arreglo matricial "B" es "grado de aceptación telelaboral en días" (esquema 1).

Expectativas telelaborales en el sector gobierno de Canadá

Los resultados del análisis de frecuencias unívocas de planificación mostraron que 50% de los gerentes se inclinaron por los esquemas telelaborales; 75% de ellos favoreció a la casa como sitio para telelaborar, 100% a tiempo parcial, 17% dos veces a la semana (cuadro 1). En forma similar, el análisis de las respuestas del personal reveló que a 41% de los empleados le gustaría telelaborar 3.5 días a la semana en promedio (por ejemplo, entre 3 y 4 días) (cuadro 2).

Para el transporte, el examen de frecuencias unívocas indicó que 86% de los gerentes respaldó los esquemas telelaborales; 80% de ellos prefirió la casa como sitio para telelaborar, 86% a tiempo parcial, 71% dos veces a la semana (cuadro 1). De la misma forma, el examen de-

ESQUEMA 1

Metodología. Procesamiento de datos. Diagrama de flujo

CUADRO 1

Frecuencias unívocas. Departamentos de planificación y de transporte. Gerencia (porcentajes)

Variables	Planificación	Transporte
Gerentes con más de cinco años de antigüedad	83.3	71.4
Gerentes que opinan que telelaborar no ayuda a sus actividades	6.6	42.8
Gerentes que opinan que telelaborar incrementaría la productividad	50.0	57.1
Gerentes que opinan que telelaborar incrementaría los costos	33.3	33.3
Gerentes que apoyan los esquemas de tipo telelaboral	50.0	85.7
Gerentes que apoyan telelaborar en casa	75.0	80.0
Gerentes que apoyan telelaborar a tiempo parcial	100.0	85.7
Gerentes que apoyan telelaborar dos días por semana	16.7	71.4

mostró que a 40% del personal le agradaría telelaborar 2.0 días a la semana (cuadro 2).

El análisis de frecuencias biunívocas realizado para planificación entre la variable dependiente “apoyo a telelaborar” y la independiente “sitios para telelaborar” descubrió que 100% de los gerentes que apoyan los esquemas telelaborales permitiría dicha actividad desde la casa y 0% desde una oficina periférica (cuadro 3). Para el personal, el análisis entre la variable dependiente “nivel de aceptación telelaboral en días” y la independiente “grupos de edad” señaló que 71% de los empleados que aceptan telelaborar en promedio 3.5 días a la semana tiene entre 41 y 55 años (cuadro 4).

Finalmente el examen para transporte entre “apoyo a telelaborar” y “sitios para telelaborar” indicó que 75% de los gerentes que favorecieron los esquemas telelaborales autorizaría esta actividad desde la casa y 25% desde una oficina periférica (cuadro 3). Para el personal, el examen entre “nivel de aceptación telelaboral en días” y “grupos de edad” mostró que 56% de los empleados que aceptan telelaborar en promedio 2.0 días a la semana tiene entre 26 y 40 años (cuadro 4).

El proyecto piloto obtuvo las conclusiones siguientes:

- 1) Los gerentes del departamento de transporte favorecieron más a los esquemas telelaborales que sus homólogos del departamento de planificación.

- 2) Los gerentes de transporte se inclinan más por la idea de ubicar los esquemas telelaborales en casa que los de planificación.
- 3) Los gerentes de planificación apoyan más los esquemas telelaborales a tiempo parcial que sus análogos de transporte.
- 4) Los gerentes de transporte prefieren que sus empleados telelaboren sólo dos días a la semana; los de planificación optan por más de dos días a la semana (por ejemplo, entre 3 y 4 días).
- 5) La relación entre los gerentes que aprueban los esquemas telelaborales del área de transporte y la de planificación es 1.71.
- 6) Los empleados del departamento de planificación favorecieron más los esquemas telelaborales que sus iguales del departamento de transporte.
- 7) Más empleados de planificación que de transporte se inclinan por telelaborar en casa.
- 8) Los empleados de planificación apoyan más los esquemas telelaborales a tiempo parcial que sus homólogos de transporte.
- 9) El análisis de las frecuencias de respuesta indica que 3.5 días a la semana (por ejemplo, entre 3 y 4 días) para los empleados de planificación y 2 días a la semana para los de transporte, son las respectivas preferencias telelaborales.
- 10) La relación entre el transporte y la planificación para los empleados que aceptan los esquemas telelaborales es de 0.88.
- 11) La relación entre el transporte y la planificación para los empleados que están de acuerdo con telelaborar 3.5 días a la semana es de 0.11.
- 12) La relación entre el transporte y la planificación para los empleados que están de acuerdo con telelaborar 2.0 días a la semana es 1.49.

En la inspección de las conclusiones para la gerencia y para el personal mostradas, se identifican dos tendencias: *a)* existe una *relación consistente* entre ellos que se advierte, por ejemplo, en un mayor apoyo o más aceptación común para telelaborar parcialmente más días en el departamento de planificación que en el de transporte, y *b)* existe una *relación inconsistente* entre ellos, a través por ejemplo, de un mayor apoyo para telelaborar, de preferencia desde la casa en el departamento de transporte y una mayor aceptación para hacer lo mismo en el de planificación.

CUADRO 2

**Frecuencias biunívocas. Departamentos de planificación y de transporte.
Gerencia (porcentajes)**

<i>Variables</i>	<i>Planificación</i>	<i>Transporte</i>
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y tienen entre 1 y 5 años de antigüedad	0.0	33.3
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y tienen más de 5 años de antigüedad	100.0	66.7
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar ayudaría a sus actividades	33.3	33.3
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar no ayudaría a sus actividades	33.3	33.3
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar incrementaría la productividad	33.3	66.7
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar reduciría la productividad	0.0	0.0
Gerentes que apoyan a los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar incrementaría los costos	33.3	40.0
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que telelaborar reduciría los costos	0.0	60.0
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar en casa	100.0	75.0
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar en una oficina periférica	0.0	25.0
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar a tiempo completo	0.0	16.7
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar a tiempo parcial	100.0	83.3
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar un día por semana	0.0	16.7
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar dos días por semana	0.0	66.7
Gerentes que apoyan los esquemas telelaborales y opinan que se debería telelaborar más de dos días por semana	100.0	16.7

CUADRO 3

Frecuencias unívocas. Departamentos de planificación y transporte. Personal (porcentajes)

<i>Variables</i>	<i>Planificación</i>	<i>Transporte</i>
Personal entre 41 y 55 años de edad	68.4	50.0
Personal de tiempo completo	92.1	96.3
Personal que reside en la corona exterior	39.5	50.0
Personal que trabaja en la corona interior	100.0	100.0
Personal que realiza más de diez viajes unidireccionales al trabajo por semana	86.8	81.5
Personal que utiliza el auto como modo principal para ir a trabajar	63.3	33.3
Personal que dedica diariamente 30 minutos en viajar unidireccionalmente al trabajo	45.7	34.6
Personal que recorre diariamente más de 20 km al viajar unidireccionalmente al trabajo	21.6	30.0
Personal que no realiza transferencias al viajar al trabajo	94.7	94.4
Personal que en el presente no telelabora	92.1	98.1
Personal al que le gustaría telelaborar	73.7	64.8
Personal al que le gustaría telelaborar en tiempo parcial	87.1	80.0
Personal al que le gustaría telelaborar desde casa	93.1	91.2
Personal al que le gustaría telelaborar dos días por semana	26.5	39.6
Personal al que le gustaría telelaborar 3.5 días por semana (entre 3 y 4 días)	41.2	4.2

CUADRO 4

Frecuencias biunívocas. Departamentos de planificación y de transporte. Personal (porcentajes)

<i>Variables</i>	<i>Planificación</i>	<i>Transporte</i>
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y tiene entre 26 y 40 años	44.4	56.3
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y tiene entre 41 y 55 años	55.6	37.5
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y tiene entre 26 y 40 años	28.6	50.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y tiene entre 41 y 55 años	71.4	0.0
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y está empleado a tiempo completo	88.9	94.7
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y está empleado a tiempo parcial	11.1	5.3
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y está empleado a tiempo completo	100.0	100.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y está empleado a tiempo parcial	0.0	0.0

CUADRO 4
(conclusión)

Variables	Planificación	Transporte
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y reside en la corona interior	22.2	10.5
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y reside en la corona exterior	33.3	52.6
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y reside en la corona interior	14.3	0.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y reside en la corona exterior	42.9	0.0
Personal que acepta telelaborar dos días y realiza más de diez viajes al trabajo por semana	88.9	94.7
Personal que acepta telelaborar 3.5 días y realiza más de diez viajes al trabajo por semana	92.9	100.0
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y utiliza el coche para ir a trabajar	62.5	31.6
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y utiliza el autobús para ir a trabajar	25.0	42.1
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y utiliza el coche para ir a trabajar	63.6	50.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y utiliza el autobús para ir a trabajar	27.3	0.0
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y dedica alrededor de 30 minutos para viajar al trabajo	62.5	36.8
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y dedica alrededor de 45 minutos para viajar al trabajo	12.5	31.6
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y dedica alrededor de 30 minutos para viajar al trabajo	46.2	50.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y dedica alrededor de 45 minutos para viajar al trabajo	30.8	50.0
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y recorre hasta 5 km para ir unidireccionalmente al trabajo	11.1	17.6
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y recorre más de 20 km para ir unidireccionalmente al trabajo	44.4	29.4
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y recorre hasta 5 km para ir unidireccionalmente al trabajo	21.4	0.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y recorre más de 20 km para ir unidireccionalmente al trabajo	35.7	100.0
Personal que acepta telelaborar dos días por semana sin transferencias al viajar al trabajo	88.9	94.7
Personal que acepta telelaborar dos días por semana con una transferencia al viajar al trabajo	11.1	5.3
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y le gustaría hacerlo desde la casa	100.0	88.9
Personal que acepta telelaborar dos días por semana y le gustaría hacerlo desde una oficina periférica	0.0	11.1
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y le gustaría hacerlo desde la casa	100.0	50.0
Personal que acepta telelaborar 3.5 días por semana y le gustaría hacerlo desde una oficina periférica	0.0	50.0

La manifestación de una mayor sensibilidad a los problemas que acarrea el implantar esquemas telelaborales en el área metropolitana bajo observación por el departamento de planificación se infiere de la consistencia de sus opiniones. Los gerentes y empleados de planificación apoyan o aceptan conjuntamente telelaborar parcialmente más días debido quizás a que prestan más atención a los beneficios que ofrecería a todos un balance entre lo laboral tradicional y lo telelaboral de vanguardia (los gerentes ejercerían una supervisión más de cerca y se combinaría la interacción social del trabajo de los empleados en la oficina por unos días con la flexibilidad del tiempo de trabajo en la casa por otros).

La expresión de mayor sensibilidad del departamento de transporte respecto a los problemas de comunicación y movilidad que existen en el área metropolitana en cuestión se evidencian en la "inconsistencia" de sus opiniones. Los gerentes de transporte apoyan más la posibilidad de telelaborar desde casa debido a que cuentan con un conocimiento mayor de los beneficios que implica una acción de este tipo para la ciudad (menos problemas de tráfico urbano). No obstante, los empleados de transporte aceptan menos el telelaborar desde casa porque posiblemente se concentren más en las obligaciones que esto les acarrearía (un constante monitoreo electrónico).

Cabe pensar que la influencia de cierta "cultura ocupacional" con un departamento de planificación administrado por un número significativo de arquitectos planificadores y uno de transporte administrado por ingenieros de transporte y de tráfico, posiblemente se manifieste de una manera sutil en las respuestas observadas en el gobierno municipal.

Reflexión final

El creciente volumen de tráfico en los distritos o colonias urbanas ha ejercido una tremenda presión sobre las instalaciones viales de las grandes ciudades, a grado tal que en algunos casos las funciones de comunicación y movilidad más sencillas se han visto seriamente impedidas; de ahí que las expectativas telelaborales de trabajar en un sitio que no sea el de la tradicional oficina esté recibiendo una atención cada vez mayor en los diferentes estratos de gobierno de Canadá interesados en solucionar tales problemas de comunicación y de movilidad. Este artículo considera que es viable la aplicación de las telecomuni-

caciones al trabajo en casa y que la interrelación de esos dos conceptos merece una investigación más profunda. Así, la posibilidad para el usuario potencial de escoger entre el comunicarse cara a cara (generando más viajes de transporte) o el hacerlo a través de un medio electrónico, queda abierta.

En relación con este último punto, el vínculo entre las telecomunicaciones y el transporte es actualmente complejo y en muchos casos desconocido. No se ha determinado, por ejemplo, si la creciente utilización de estas telecomunicaciones produciría en el corto plazo una significativa variación en el patrón de viajes diarios de cierta ciudad, afectando así la respectiva demanda de transporte.

A pesar de esto, la característica más importante de las telecomunicaciones es que ofrecen suficiente flexibilidad para viajar, cuando, donde y como se requiera. El telecomunicar y de aquí el telelaborar, reducen la necesidad de estar obligatoriamente en un lugar y durante un tiempo determinados. Si asumimos que el telelaborar permitiría a la gente aprovechar a su conveniencia el margen de su capacidad que desperdician en la red de vialidad y transporte urbano, reconoceremos las ventajas del concepto aquí asociado de ciudad inteligente que utiliza dicho margen eficientemente, y aplazaremos la necesidad de construir una costosa infraestructura nueva como es el caso del segundo nivel del anillo periférico en la Ciudad de México.

Esta investigación espera ser tomada en cuenta en el contexto de las respuestas telelaborales a los problemas de comunicación y movilidad, esta vez en el área metropolitana de Ottawa. Ha sido conducida dentro del gobierno municipal con las características propias de un proyecto piloto debido principalmente a sus limitaciones materiales y humanas; por ello sus conclusiones deberán considerarse preliminares, ya que para obtener resultados definitivos, será necesario emprender estudios más amplios.

Creemos sinceramente que los investigadores interesados podrán seleccionar en el futuro cualquier forma funcional que les parezca útil o aplicable para mejorar el alcance y la precisión del presente proyecto de investigación. Entre más se perfeccionen los análisis que aquí presentamos, más se comprenderán las excelentes expectativas de telelaborar para colaborar satisfactoriamente en la solución de muchos problemas urbanos, como la congestión del tráfico y la planificación de ciudades más humanas.

Una alternativa para México

En la segunda sección mencionamos que el reducir el tiempo de traslado al trabajo es relevante para quienes viven en alguno de los centros urbanos importantes de México, como la Ciudad de México y su zona metropolitana, que presenta un patrón de viajes muy elevado, de ahí que para disminuirlo les convenga trabajar en su casa. Si estuviera debidamente instrumentada, esta dispersión de viajes contribuiría a aliviar los problemas de transporte actuales, que han sido ocasionados por el crecimiento excesivo de la mancha urbana. Asimismo, los esquemas telelaborales como el aquí planteado colaboran significativamente a mejorar la calidad de vida de la zona en cuestión al reforzar sus condiciones de habitabilidad mediante la promoción de un estilo de vida más humano.

La Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (Covitur) ya preveía desde 1985 en su pronóstico demográfico para la ZMCM que en la medida en que la población de los respectivos municipios conurbados adquiriera mayor peso que la del Distrito Federal y al mismo tiempo fuera disponiendo del equipamiento y de los servicios demandados, el porcentaje del total de dicha población que viaja regularmente a la ciudad sería cada vez menor, aunque la cantidad de personas fuera mayor debido al incremento demográfico general.

Esta situación, reforzada con arreglos de trabajo a distancia desde la casa o desde una oficina suburbana (telelaborar), ofrecerá a la zona una alternativa viable de descongestionamiento vial, especialmente durante las “horas pico”.

El elevado crecimiento demográfico de la zona metropolitana, aunado a otros procesos sociales como el significativo incremento de las actividades terciarias en la economía local y la concentración de los servicios avanzados, particularmente financieros, profesionales, de alta tecnología, de gobierno, etc., en el sector central de la ciudad (Aguilar, 2002; Chávez, 1999; Ortega, 1995) alimenta el fenómeno multidimensional de megalopolización de la región. Aunado a estos hechos, el creciente uso del automóvil ha aumentado y “facilitado” los viajes de la periferia al centro, y del centro a la periferia para llevar a cabo actividades laborales, escolares, comerciales, culturales o de salud (Chávez, 1999; Aguilar *et al.*, 1996).

Esta característica distintiva del proceso de megalopolización determina diferentes índices de transportación, los cuales varían de acuerdo con la función particular de cada ciudad. Así, una población

agrícola generará menor número de viajes que una industrial (especialmente con municipios conurbados) y a su vez ésta generará menos viajes que otra predominantemente comercial, administrativa y de negocios (como el Distrito Federal).

Conforme a esto, los índices de movilidad para el Distrito Federal, o sea la relación entre los viajes y la población, han venido aumentando de 1.45 viajes por persona en 1970, a 1.84 en 1985 y a 2.20 en 2000. Se espera que para el año 2010 se llegue a una relación de 2.30 viajes por persona diariamente, índice de movilidad que estará ligeramente abajo de los esperados en ciudades como Nueva York, Chicago y París (Covitur, 1985).

El gobierno, con sus varias jerarquías, es una de las principales fuentes de empleo en la zona metropolitana, dado que muchos profesionales graduados en disciplinas como arquitectura, economía, ingeniería, leyes y otras, ejercen ahí sus tareas. Conforme a la misma perspectiva, la Ciudad de México es el centro financiero de la nación y otro de los grandes empleadores; finalmente, la investigación y la tecnología aplicada concentran allí a 40% de los especialistas del país (Camp, 1994).

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2001 y 2002) informa al respecto que 76.75% y más de la población económicamente activa del sector central de la ciudad se encuentra ocupada en actividades terciarias de la economía nacional² de acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000. Conforme a esta perspectiva es de esperar que todos los proyectos de revitalización urbana en términos de más oficinas, comercios, y servicios financieros como el de la Alameda Sur que se emprendan para el área geográfica en cuestión (Ward, 1998), consoliden la vocación terciaria de la población local.

Todas las actividades económicas ilustradas son sólo ejemplos de aquellas que por su naturaleza podrían adoptar esquemas telelaborales (Vihelmsen y Thulin, 2001; Gurstein, 2001). Dichas actividades, asociadas a los importantes volúmenes de empleados que manejan, merecen ser exploradas desde la perspectiva del trabajo en casa por computadora. Esta perspectiva, de lograrse, contribuirá en cierta me-

² Las proporciones de ocupación terciaria de las delegaciones políticas que conforman el sector central de la Ciudad de México son: Venustiano Carranza, 79.47%; Cuauhtémoc, 83.26%; Miguel Hidalgo, 79.38%; y Benito Juárez, 84.67%. Dicha ocupación comprende el comercio, el transporte, el gobierno, así como otros servicios de tipo periférico de la economía nacional (INEGI, 2002).

dida a aliviar los problemas de congestión urbana que sufre en el presente la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, elevando así el nivel de calidad de vida de sus residentes.

Para tal fin, y con el interés de impulsar el trabajo a distancia como una medida de la administración de la demanda, habrá que considerar no sólo la disposición a telelaborar en términos de apoyo o aceptación de los gerentes y empleados de gobierno, en este caso, sino también otros aspectos fundamentales, como la compatibilidad entre los esquemas telelaborales por adoptar y la naturaleza del trabajo mismo a realizar, ya que la economía futura dependerá cada vez más de un manejo eficiente de la información (Rondeau, 1994). Dentro de este panorama es de esperar que las estructuras organizacionales se adapten como lógica respuesta al cambio mencionado, apoyadas para tal propósito en la búsqueda de una mayor competitividad y en una tecnología de vanguardia.

De esta forma si las instituciones laborales de tipo tradicional deciden implantar ordenamientos de trabajo a distancia, deberán asegurarse de que cuentan con la administración y el respaldo técnico suficientes para tal acción en términos de una adecuada supervisión telelaboral (Vihelmsen y Thulin, 2001), y deben ser conscientes de que necesitarán actualizar constantemente el conocimiento técnico de computación y comunicaciones de los gerentes y empleados aplicando programas de educación continua (*idem*), requerirán una mayor inversión en la adquisición y mantenimiento del equipo necesario para tales actividades, una consistente reestructuración organizacional, etc., y además deberán contar con personal dispuesto a adoptar la flexibilidad propia del trabajo a distancia (Johnson, 2003) para incluso promover un mayor desarrollo económico en la comunidad local.

Bibliografía

- Adam, Mohammed (1995), *Road to the Future: Telework Pilot Projects Are Pointing the Way to a Future where People Can Reduce Time Spent at the Office and, Consequently, on the Road*, Ottawa, The Ottawa Citizen.
- Aguilar, Adrián Guillermo (2002), “Las megaciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en la Ciudad de México”, *Eure, Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, vol. 28, núm. 85.
- , Boris Graizbord y Álvaro Sánchez Crispín (1996), *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Instituto de Geografía, UNAM/El Colegio de México.

- Barcomb, David (1989), *Office Automation. A Survey of Tools and Technology*, Estados Unidos, Digital Equipment Corporation.
- Camp, Roderic A. (1994), *The World Book Encyclopedia: México*, vol. 13, Chicago, World Book Inc.
- Chávez Galindo, Ana María (1999), *La nueva dinámica de la migración interna en México 1970-1990*, México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM.
- Covitur (Comisión de Vialidad y Transporte Urbano) (1985), *Programa Maestro del Metro del Distrito Federal, PMMDF*, México.
- Ekos Research Associates (1998), *Canadians and Telework*, Ottawa, Ekos Research Associates/Public Interest Advocacy Research Centre.
- Felstead, Alan y Nick Jewson (2000), *In Work at Home: Towards an Understanding of Home Working*, Nueva York, Routledge.
- Gurstein, Penny (2001), *Wired in the World, Chained to the Home: Telework in Daily Life*, Vancouver, The University of British Columbia Press.
- (1994), *Housing and Urban Design*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2002), *Síntesis de resultados: Zona Metropolitana de la Ciudad de México. XII Censo general de población y vivienda 2000*, Aguascalientes.
- (2001), *Estadísticas del medio ambiente del DF y Zona Metropolitana 2000*, Aguascalientes.
- Irwin, Neil (1994), *Telework: A Vital Link to Transportation, Energy, and the Environment*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.
- Johnson, Laura C. (2003), *The Co-Work Place: Teleworking in the Neighbourhood*, Vancouver, The University of British Columbia Press.
- Karnowski, Sabine y Betty Jo White (2002), "The Role of Facility Managers in the Diffusion of Organizational Telecommuting", *Environment and Behavior*, vol. 34, núm. 3.
- Khairallah, Khalil (2001), "Get a Life, Leave London", *New Statesman*, vol. 130, Londres.
- McKittrick, Marcey (1994), *Confessions of a Teleworker*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.
- Meyer, Michael D. y Eric J. Miller (1984), *Urban Transportation Planning. A Decision Oriented Approach*, Estados Unidos, McGraw-Hill.
- Ortega Salazar, Sylvia B. (1995), "Grandes ciudades", *III Jornadas de Estudios Geográficos Iberoamericanos*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- Regional Municipality of Ottawa-Carleton (1988), *RMOC Official Plan*, Ottawa.
- Robertson, Ken (1994), *Telework around the World*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.
- Robinson, Cindy (1999), *Telecommuting: A New Wave of Working that's Catching on Thanks to the Enabling Powers of Technology*, Newmarket, Ontario, HTC-Canada's High Tech Career Journal/Kaplan Professional.

- Rondeau, Pierre (1994), *Confessions of a Teleworker*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.
- Shaw, Andy (1999), *Telework: It's Time for the IT Industry to Get with the Program*, Newmarket, Ontario, HTC-Canada's High Tech Career Journal/Kaplan Professional.
- Stopher, Peter R. y Arnim H. Meyburg (1979), *Survey Sampling and Multivariate Analysis for Social Scientists and Engineers*, Lexington, Toronto, D.C. Heath and Company.
- Tello, Carlos A. (1996), "Potential for Telecommuting in Ottawa-Carleton", proyecto de investigación de maestría, Ottawa, Department of Civil and Environmental Engineering, Carleton University.
- Vihelmsen, Bertil y Eva Thulin (2001), "Is Regular Work at Fixed Places Fading Away? The Development of ICT-Based and Travel-Based Modes of Work in Sweden", *Environment and Planning A*, vol. 33, núm. 6.
- Ward, Peter M. (1998), *Mexico City*, West Sussex, John Wiley and Sons.
- Woolf, Daphne (1994), *Capitalizing on the Risks*, Telework'94 Symposium Proceedings, Toronto.