

PROGRESOS RECIENTES EN LA ESTADISTICA DE CONSTRUCCION  
EN ESTADOS UNIDOS\*

I. Introducción

Cuando a mediados de 1959 se asignó a la Dirección del Censo la responsabilidad de preparar las series estadísticas básicas sobre construcción, la Dirección recibió un doble encargo. En primer lugar, debía continuar las series estadísticas sobre construcción existentes hasta tanto fuese posible reemplazar los datos por cifras de mayor valor. En segundo lugar, debía introducir, tan pronto como fuera posible, mejoras en tales series.

Durante el año 1960 se hicieron varias revisiones importantes en los datos publicados, inclusive la introducción de una nueva serie sobre construcciones residenciales iniciadas y el reajuste completo del sistema de recolección y del programa de publicación de datos para el caso de los permisos de construcción. Debido a la amplia divulgación que tuvieron esos dos cambios, suponemos que el lector está familiarizado con lo hecho en el curso de ese año. Este trabajo se limitará, por lo tanto, a una discusión de los cambios introducidos durante el año 1961 en las series estadísticas publicadas por la Dirección del Censo y al trabajo actualmente en proceso pero no dado a conocer aún. Está enfocado más hacia la parte substantiva de las acciones tomadas que a las razones determinantes de los cambios. Dejo a mis colegas en este programa la discusión más completa de los antecedentes de las series estadísticas de construcción y de la necesidad de su mejoramiento.

En las consideraciones siguientes me propongo abordar varios aspectos del trabajo de la Dirección del Censo. Estos aspectos son: construcciones residenciales iniciadas; permisos de construcción; ajustamiento estacional de las series sobre construcciones residenciales iniciadas y permisos de construcción; valor en función del trabajo terminado de las construcciones nuevas; adiciones, modificaciones, reparaciones y reemplazos (en las viviendas); el trabajo actualmente en marcha para el desarrollo de procedimientos dirigidos a medir los cambios en los costos o precios de la construcción; y la investigación mensual, que se iniciará próximamente, para obtener información sobre el volumen de ventas y levantar un inventario de las nuevas casas para una familia que no han sido vendidas.

II. Construcciones Residenciales Iniciadas

Desde el punto de vista del compilador de los datos, el marco general adoptado en mayo de 1960 para la nueva serie sobre construcciones residenciales iniciadas parece haber resistido hasta ahora la prueba de la experiencia sin tropezar con mayores dificultades. Han aparecido algunos puntos de conflicto, pero probablemente no sean de carácter fundamental. El primero de ellos ha sido la irregularidad, a veces grande, de la serie durante 1960--problema que presumiblemente surgió por lo menos, en parte, como resultado de la magnitud del error de nuestro censo de la serie (error que ahora se ha reducido en alguna medida) y, en parte, durante algunos meses,

\* Desarrollo del trabajo presentado por Samuel J. Dennis, Chief, Construction Statistics Division, Bureau of the Census, en la reunión anual de la American Statistical Association (Nueva York, Diciembre 28, 1961). Esta traducción ha sido preparada en la Secretaría del IASI para distribución entre los participantes en el Seminario Latinoamericano sobre Estadísticas y Programas de Vivienda, que se

por las condiciones extraordinariamente severas del clima ese año. El segundo problema es el de la constante dificultad para efectuar un ajustamiento por la variación estacional en una serie para la que sólo existen datos para un año o dos. Estos dos problemas fueron atacados durante el año, pero únicamente para el primero se ha encontrado una solución, aunque sólo en forma parcial.

Para reducir la variabilidad de muestreo de la serie de construcciones residenciales iniciadas se rediseñaron en 1961 las muestras para las dos encuestas componentes de campo que sirven a esa serie, incorporándose los resultados durante el año en las series globales. Estos cambios resultaron del primer año de experiencia con la nueva serie, la que indicó que era necesario dar mayor importancia tanto a la variancia entre lugares distintos en lo que se refiere a la utilización de permisos de construcción como a la necesidad de una muestra mayor y más eficiente en las áreas no sujetas a permisos.

En la encuesta sobre uso de permisos de construcción (que se realiza mensualmente con el fin de proporcionar una base para convertir los "permisos" en obras realmente iniciadas se aumentó en un tercio el número de unidades primarias de muestreo (condados, grupos de condados, o áreas estadísticas metropolitanas estándares). Este cambio llevó el número de unidades primarias de muestreo de 70, más, aproximadamente, seis lugares que expiden permisos de construcción y cuya importancia es tal que fueron incluidos individualmente por sus propios méritos, a 95, más otras 18 áreas individuales. Al mismo tiempo, la muestra de jurisdicciones individuales que expiden permisos de construcción casi fue doblada, de 223 a 431. Al hacer esto, las razones de muestreo para los lugares específicos individuales que expiden permisos se redujo más que proporcionalmente, y el número de unidades de habitación incluidas en la muestra total disminuyó aproximadamente a la mitad. Hasta el momento en que se adoptó ese cambio, la muestra cubierta por la encuesta sobre uso de permisos abarcaba un promedio por mes de aproximadamente 12 000 unidades de habitación; luego del mismo, el número de unidades cubiertas mensualmente fue en promedio de alrededor de 6 000. Los resultados de la nueva muestra fueron introducidos por primera vez en la serie en el informe correspondiente al mes de enero de 1961.

Aparte del nuevo diseño de la muestra, no se han hecho cambios en el procedimiento de la encuesta ni en los métodos de estimación. La estimación de construcciones residenciales iniciadas en las áreas que expiden permisos de construcción continúa basándose en las informaciones de los permisos expedidos en combinación con una encuesta mensual de campo. En dicha encuesta se selecciona una muestra de permisos. Luego se hacen entrevistas, generalmente por teléfono, a los dueños o constructores de determinados proyectos individuales con el fin de saber si los edificios correspondientes han sido ya iniciados y, en ese caso, cuándo. Para las construcciones que no se han iniciado al terminar el mes de expedición del permiso se reitera sucesivamente cada mes su situación hasta que se informe la iniciación de la construcción o el abandono del proyecto. La proporción de unidades iniciadas en cada mes, en relación con los permisos otorgados en el mes, según resulta de la encuesta, se aplica luego a las estimaciones mensuales del total de permisos expedidos que se derivan de los informes enviados por correo por los funcionarios a cargo de los permisos de construcción, para llegar así a la estimación del número de construcciones residenciales iniciadas en los lugares que extienden permisos de construcción.

En la encuesta sobre construcciones residenciales iniciadas en las áreas donde no se requiere permiso, la muestra fue rediseñada y ampliada durante el año 1961, y los resultados incorporados en la serie a partir del informe correspondiente a marzo de 1961. El número de unidades primarias de muestreo se aumentó de 70 a 95.

número de segmentos en los cuales se realizan encuestas intensivas de campo, dentro de estas unidades primarias de muestreo, se aumentó simultáneamente de unas 140 a 189. Los segmentos mismos fueron seleccionados en una forma algo más eficiente con el fin de reducir el error de muestreo. En los demás aspectos, la encuesta continúa sin cambios. Dentro de las 95 unidades primarias de muestreo se entrevista mensualmente una lista fija de fuentes bien informadas (funcionarios públicos, instituciones de préstamo, distribuidores de materiales de construcción, empresas de servicio públicos, y otros) con el fin de obtener información sobre la iniciación de construcciones de nuevas viviendas de que se tenga conocimiento en los lugares, dentro de las unidades primarias de muestreo, en los que no se requiere permiso de construcción. La información así suministrada por estas fuentes se controla más tarde mediante visitas de campo. Finalmente, en una operación de campo intensiva se cubre una submuestra de áreas (o segmentos) dentro de las unidades primarias de muestreo a fin de localizar, mediante observación visual, otras construcciones residenciales iniciadas dentro de esas áreas. Se prepara entonces la estimación del número total de obras iniciadas dentro de las áreas que no expiden permisos de construcción, el que es igual al total de las unidades declaradas por las fuentes consultadas, más una estimación de las unidades que fallaron en informar, basada en los resultados de la encuesta intensiva de campo en los segmentos.

Como consecuencia de los cambios en el diseño de la muestra para las dos encuestas (la de uso de permisos y la de construcciones residenciales iniciadas en las áreas donde no se requiere permiso), el error de muestreo del nivel de las estimaciones mensuales finales del número de construcciones residenciales iniciadas ha sido reducido de un cuatro y medio por ciento a más o menos tres y medio por ciento, al nivel de una vez sigma. La introducción del nuevo diseño de muestra no causó, sin embargo, discontinuidad alguna en la comparabilidad de las series durante el año 1961.

La disminución del error de muestreo en la encuesta de construcciones residenciales iniciadas puede haber contribuido a la reducción de la irregularidad de las series finales ajustadas para variaciones estacionales durante 1961 en comparación con 1960. Sin embargo, no debe atribuirse necesariamente toda o la mayor parte de la responsabilidad en la suavización de la serie al menor error de muestreo. Una posibilidad es que la serie sea efectivamente más irregular en un año en que, como 1961, las fuerzas económicas fundamentales han tendido a empujar sostenidamente la serie hacia arriba. El comportamiento de la serie relativa a permisos de construcción, ajustada para variaciones estacionales durante estos dos años, parecería confirmar tal hipótesis.

Además de las dos encuestas mencionadas más arriba, el conjunto de encuestas de campo desarrolladas en 1960 para los fines de la nueva serie sobre construcciones residenciales iniciadas, incluye también una serie continua sobre cobertura de permisos. Esta encuesta tiene por objeto determinar la medida en que se ejecutan construcciones residenciales en áreas donde se exige permiso de construcción, sin cumplir con el requisito de obtener tal permiso. En la encuesta sobre cobertura de permisos se selecciona un área de muestreo entre las áreas que exigen permisos, y se investiga cuidadosamente con el fin de identificar todas las unidades de vivienda iniciadas durante los dos meses transcurridos desde investigación anterior. Las unidades que se localizan mediante observación visual se comparan, entonces, con los registros de permisos otorgados a fin de determinar qué unidades están cubiertas con permisos y cuáles no. En los casos en que, al tiempo de la primera visita a la oficina de permisos no se descubre el permiso, se hace posteriormente un examen cada dos meses a fin de determinar los casos en que el permiso se obtiene luego de iniciada la construcción.

Los resultados de la investigación sobre abarcamiento de permisos no se utilizan todavía en el cálculo de las estimaciones del número de construcciones residenciales iniciadas. Debido al reducido tamaño de la muestra y, lo que acaso es más importante, debido al peligro real de que la encuesta realizada en la construcción misma pueda haber inducido al constructor a sacar un permiso que de otro modo no hubiera solicitado, no se sabe todavía con claridad si los resultados de esta encuesta pueden utilizarse directamente en la estimación de dicho número. Por el momento esta encuesta se continúa realizando y se está haciendo una investigación mayor de los resultados. Entretanto, la tolerancia para las unidades iniciadas en áreas que requieren permiso, sin el cumplimiento de este requisito, continúa determinándose en la misma forma que cuando se adoptó la nueva serie en 1960, es decir mediante el uso de datos derivados del Inventario Nacional de Viviendas de 1956. El mantenimiento de estimaciones basadas en relaciones determinadas en 1956 no se considera totalmente satisfactorio. Sin embargo, tanto el Inventario de 1956 como la actual encuesta de abarcamiento de permisos parecen indicar que prácticamente todas las construcciones residenciales en las áreas sujetas a permiso están cubiertas por permisos de construcción. Por lo tanto, el uso continuado de la relación correspondiente a 1956 no parece constituir un problema importante.

### III. Permisos de Construcción

El principal cambio introducido en 1961 en la publicación de los datos sobre permisos de construcción ha sido la ampliación de los informes resumidos anuales. Para el año 1960 existen dos de estos informes que se refieren directamente a los permisos de construcción en una escala nacional.

El primero de estos informes, incluido en la Serie C40 de los Construction Reports de la Dirección del Censo, provee un total anual del número de unidades de vivienda para las cuales se extendieron permisos de construcción (o se otorgaron contratos para construir viviendas con fondos públicos) para cada uno de los lugares donde se exige permiso. El informe anual correspondiente a 1960 es la continuación de una serie ya establecida de publicaciones preparadas anualmente quizás durante la última década. Sin embargo, el informe de 1960 difiere de los anteriores en dos aspectos. Primero se ha aumentado el número de lugares que extienden permisos. Para 1960 este informe cubre todos los aproximadamente 10 000 lugares que la Dirección del Censo tiene actualmente registrados, en todo el país, como lugares en los que se extienden permisos de construcción. Esta cifra se compara con la de aproximadamente 7 300 para 1959 y para varios años inmediatamente anteriores a esa fecha. En segundo lugar, se ha incorporado nueva información. Hasta 1960, el informe daba solamente una cifra total anual para cada ciudad, y el número de unidades de propiedad pública aparecía incluido en dicho total. Sin embargo, el informe de 1960 presenta también una distribución del número de unidades según tipo de estructura, para cada lugar que expide permisos que haya extendido permisos para dos o más construcciones familiares.

El segundo de los informes anuales sobre permisos de construcción, incluido en la serie C42 de los Construction Reports, representa una innovación con respecto a lo que existía anteriormente. Resúmenes, en cierto modo similares, se hicieron para el año 1959 y, con menor detalle, también para el año 1958. Sin embargo, el informe correspondiente a 1960 difiere en dos aspectos principales del informe de 1959. En primer lugar, los totales anuales para 1960 se presentan tanto para la lista completa de aproximadamente 10 000 lugares conocidos que extienden permisos como para la lista de 3 014 jurisdicciones que extienden permisos e informan mensualmente, y para las cuales se publican tabulaciones mensuales en la serie C42. Así, estos cuadros suministran un resumen anual para todos los lugares conocidos que extienden permisos. Además, los cuadros permiten comparar los totales anuales de los lugares

informan mensualmente con los totales de todos los lugares que extienden permisos, no sólo para la totalidad de la nación sino también para regiones específicas, Estados y áreas metropolitanas. En esa forma la cobertura de las cifras mensuales resulta más fácilmente comprensible. Un segundo aspecto en que el resumen anual de 1960 es nuevo, es el de la incorporación de totales para cada una de las 215 áreas estadísticas metropolitanas estándares ya que el informe de 1959 no contenía ningún dato sobre áreas metropolitanas y la publicación mensual sólo incluye cifras correspondientes a unas 42 de las áreas de mayor actividad.

Además de los cambios en los informes anuales sobre permisos de construcción, durante 1961 se introdujo un cambio en la publicación mensual de los datos referentes a permisos mediante un aumento en la cobertura de la serie mensual C40. Durante 1960 este informe incluyó los 3 014 lugares en que se basaban las tabulaciones mensuales. Sin embargo, a partir de marzo de 1961 se agregaron aproximadamente 200 lugares a la lista incluida en este informe a fin de cubrir aquellos que habían tenido actividad de construcción residencial en el año 1960. (No obstante, los totales mensuales tabulados y publicados en la serie C42 continúan basándose en los 3 014 lugares a fin de no producir una interrupción en la serie resumen como resultado de un cambio en el número de áreas informantes).

Un tercer paso en la mejora de los datos sobre permisos de construcción en 1961 consistió en la realización de una encuesta entre, aproximadamente, 1 400 condados y municipios con sistema de expedición de permisos, a fin de determinar la cobertura geográfica exacta de cada uno de los sistemas. Esta encuesta era necesaria a fin de que la cobertura precisa de los varios sistemas pudiese ser comprendida mejor por los usuarios de datos referentes a cada uno de los lugares que expiden permisos, y también a fin de que la investigación sobre construcciones residenciales de viviendas en áreas que no exigen permiso pudiese efectivamente limitarse a tales lugares. Esta encuesta sobre la cobertura geográfica de estos sistemas de permiso se llevó a cabo enviando a cada condado y municipio que extiende permisos de construcción, un cuestionario con la lista de todas las localidades incorporadas del condado o municipio preguntando si cada una de ellas está bajo el sistema de permisos del respectivo condado o municipio. En el cuestionario utilizado para la encuesta se preguntó también si la jurisdicción del condado o municipio en materia de permisos de construcción se extiende más allá de sus límites legales, y si existe alguna superposición de jurisdicción en la expedición de permisos, con respecto a otros condados o municipios. Se espera que con base en las contestaciones que ahora están llegando (la mayoría de ellas ya ha sido recibida) sea posible conocer, mucho mejor que hasta ahora, los límites geográficos precisos a los cuales se refieren los datos sobre permisos de construcción. Este estudio no constituirá una publicación separada, pero aumentará la exactitud de las estimaciones del número de construcciones residenciales iniciadas y permitirá que la Dirección del Censo suministre a los usuarios de los datos sobre permisos que se publican en las series C40 y C42 de los Construction Reports, descripciones más precisas de las áreas a que se refieren los datos.

Los cambios introducidos en el año 1961 en las cifras relativas a permisos de construcción han reducido, aunque no suprimido, la principal limitación de los datos sobre permisos de construcción residencial--su falta de una cobertura geográfica amplia. Para el país en total, según resulta de las encuestas de construcciones residenciales iniciadas, aproximadamente 84 por ciento de las nuevas construcciones residenciales en 1960 tuvo lugar dentro de las 10 000 áreas que extienden permisos. Sólo este 84 por ciento es el que se resume en las ediciones anuales de las series C40 y C42 de los Construction Reports.

La proporción de la cobertura geográfica de la construcción residencial representada por los permisos de construcción no es de ninguna manera uniforme a través de todos los Estados Unidos. En algunos Estados, los permisos cubren prácticamente toda la nueva construcción residencial. En otros Estados los permisos cubren una proporción significativamente menor. La misma observación se aplica también en lo que respecta a las áreas estadísticas metropolitanas estándares. Por esta razón, las cifras resultantes de permisos de construcción residencial, aún cuando cubran todos los sitios conocidos que expiden permisos, deben usarse con sumo cuidado en el caso de comparaciones entre Estados o entre áreas metropolitanas; su uso más adecuado es en las comparaciones de la construcción entre distintos períodos dentro de un Estado o un área metropolitana en particular.

#### IV. Ajustamiento Estacional de los Permisos de Construcción y Construcciones Residenciales Iniciadas

##### Permisos de construcción

Comenzando con el informe correspondiente al mes de junio de 1961, se introdujo una nueva serie, ajustada por estacionalidad, del número total de nuevas unidades privadas de habitación autorizadas con permisos de construcción, de acuerdo con las estimaciones hechas para los 10 000 lugares que expiden permisos. El origen de la nueva serie ajustada se llevó a enero de 1959. Como había llegado a ser evidente que el número de días de trabajo durante el mes tiene una influencia importante sobre el volumen mensual de permisos extendidos, la serie sobre permisos fue convertida a una base promedio por día de trabajo, antes de calcular los factores estacionales. El período usado para el cálculo de la estacionalidad fue el de siete años comprendidos desde 1954 a 1960; para este propósito, la antigua serie (basada en tabulaciones para unos 6 600 lugares) se encadenó a la serie referente a los 10 000 lugares, para la cual se disponen de datos mensuales solamente a partir de enero de 1959, lográndose con esto una serie que se remonta a 1954.

La nueva serie ajustada por variación estacional es visiblemente más suave en sus movimientos que la serie que reemplaza. Con este nuevo ajustamiento, así como con el anterior, la serie referente a permisos es también mucho más suave que la serie relativa a construcciones residenciales iniciadas, ajustada por variación estacional. En consecuencia, algunos analistas del ciclo económico están comenzando a dar más énfasis a los datos de permisos que a los de construcciones residenciales iniciadas para propósitos de análisis del ciclo a corto plazo. La serie ajustada referente a permisos no solamente es más suave, sino que parece razonable suponer que los permisos de construcción constituyen una serie que tiende a moverse un poco adelante de la serie relativa a construcciones residenciales iniciadas.

##### Construcciones residenciales iniciadas

Al mismo tiempo que se realizaba el trabajo de revisión del ajustamiento estacional de la información proveniente de los permisos de construcción a fin de tener en cuenta la variación en el número de días de trabajo en el mes, se hicieron estudios similares con respecto a la serie referente a construcciones residenciales iniciadas, ya que parece razonable creer que el número de días en el mes también puede tener un efecto sobre el número de construcciones residenciales iniciadas. Sin embargo, no surgió evidencia clara de que el número de días es importante en la determinación del nivel mensual de la serie sobre construcciones residenciales iniciadas. Por esta razón no se introdujo un ajustamiento promedio diario similar

aplicado a la serie referente a permisos de construcción, y la serie sobre construcciones residenciales iniciadas, ajustada por variación estacional, permanece sobre la base de un total mensual. (La revisión en el ajustamiento estacional hecha al mismo tiempo que la revisión de la serie sobre permisos de construcción en el informe correspondiente a junio de 1961, consistió simplemente en agregar otro año al período usado en el cálculo, y en la adopción de factores estacionales estables, en lugar de los estacionales móviles utilizados anteriormente).

En todo caso, el nuevo ajustamiento estacional introducido en el informe correspondiente a junio de 1961, derivado de los datos de los años 1954-1960, se basó necesariamente, en una gran medida, en la antigua serie, ya que la nueva existe solamente para 1959 y 1960, y los cambios de mes a mes en los datos de la nueva serie para 1959 reflejan casi totalmente los métodos de la antigua serie más bien que los de la nueva. Será necesario que transcurran varios años antes de que se acumulen datos suficientes para hacer un ajustamiento estacional basado exclusivamente en la nueva serie. Por esta razón, como era evidente cuando se introdujo la nueva serie en la primavera de 1960, el ajustamiento estacional de la serie sobre construcciones residenciales iniciadas continua siendo defectuoso.

#### V. Valor de la Nueva Construcción en Función del Trabajo Terminado

La serie sobre valor de la nueva construcción en función del trabajo terminado que actualmente se publica, no difiere substancialmente de la serie transferida a la Dirección del Censo a mediados de 1959. Sin duda, entre 1958 y 1959 se produjo una interrupción en la continuidad de la serie, pero esta refleja principalmente la incorporación de revisiones en dos de las series componentes: la de construcciones residenciales privadas iniciadas y la nueva serie sobre adiciones, modificaciones y reparaciones en las viviendas. (La última se analiza más adelante). No obstante, en función de la base que fundamenta la serie y de los métodos fundamentales de cálculo, la serie sobre valor de las construcciones en función del trabajo terminado es esencialmente la misma que ha tenido durante varios años.

Desde 1959, cuando se asignó a la Dirección del Censo la responsabilidad respectiva, se ha trabajado en el mejoramiento de los datos sobre construcciones privadas no residenciales. Se espera que los resultados de esta nueva tarea sobre esa componente de las estimaciones de valor de la construcción en función del trabajo terminado, puedan publicarse dentro de los próximos seis meses. Además, se han hecho algunas revisiones en las cifras referentes a construcción de caminos, y actualmente se está adelantando el trabajo dirigido a mejorar las cifras sobre construcciones del Gobierno Federal y relativas a algunos tipos de construcciones de utilidad pública.

#### Construcciones privadas no residenciales

En la encuesta periódica que se efectúa actualmente en ejecución, se extrae cada mes una muestra de nuevos proyectos iniciados, y así se obtienen informes mensuales sobre el estado de la construcción de estos proyectos a través de todo el período de construcción.

La muestra se selecciona de listas de proyectos de construcción obtenidas de varios servicios informativos sobre construcción. En el caso de los 37 Estados del este se obtienen los informes sobre proyectos individuales de la Corporation F.W. Dodge. En el caso de los 13 Estados del oeste, se compila información similar consultando una variedad de fuentes informativas nacionales y locales.

En la selección de la muestra se incluyen todos los proyectos más grandes que aparecen en las listas, y proporciones, sucesivamente menores, de los proyectos más pequeños. La razón de muestreo varía desde todos los proyectos en el grupo con costos de \$5 000 000 o más, y 1 de cada 2 en los proyectos con un costo estimado de \$3, 000 000 a \$5 000 000, hasta 1 de cada 100 en los proyectos de menos de \$50 000.

Al iniciarse la aplicación del sistema de recolección de la información a fines de 1960, se tomaron disposiciones especiales en el proceso de selección con el fin de que la muestra de nuevos proyectos seleccionados pudiera constituir, tan rápido como fuera posible, la muestra necesaria de proyectos actualmente bajo construcción. En el caso de proyectos de \$3 000 000 o más, la muestra inicial seleccionada a fines de 1960 incluía todos los proyectos conocidos para los cuales se habían otorgado contratos a partir de enero de 1959. Los proyectos con un costo de \$1 000 000 hasta \$3 000 000 se incluyeron en la muestra comenzando con los contratos otorgados en julio de 1959. Partiendo de los contratos otorgados en febrero de 1960, la muestra incluye proyectos de todo tamaño.

Una vez seleccionada la muestra, el primer paso es el de enviar durante una única vez un formulario que verifica la descripción del proyecto y recaba información sobre el costo estimado del mismo. La información sobre costos se solicita con suficiente detalle como para producir estimaciones del costo de la construcción que se realizará bajo contrato, de la cantidad de trabajo que se ejecutará con mano de obra del propio dueño, del valor de los materiales que entregará el dueño al contratista y que no se incluyen en el monto del contrato, el costo de los honorarios de arquitectos e ingenieros, y la suma de otros costos de la construcción (excluyendo la tierra) que se asentarán en los libros del propietario como parte del costo de capital del proyecto.

A partir del primer envío de estos formularios iniciales en diciembre de 1960 y hasta noviembre de 1961, el número total de formularios de este tipo remitidos ha sido de unos 3 700. Más de la mitad de este número representa proyectos para los cuales se habían otorgado contratos antes de fines de 1960. Desde marzo de 1961, cuando se completó el envío de formularios que cubren una acumulación de proyectos anteriores, el número de nuevos proyectos seleccionados, y de los formularios iniciales enviados, ha promediado alrededor de 150 por mes. Las contestaciones recibidas cubren proyectos que representan más del 90 por ciento del costo total de todos los proyectos alguna vez seleccionados en la muestra. En la tabulación posterior se dejó, por supuesto, un margen para cubrir proyectos sobre los cuales no se había recibido respuesta.

Como paso siguiente, una vez que se recibe de vuelta el formulario inicial, se envía al dueño del proyecto lo que se llama formulario "vaivén" solicitándose un informe sobre el valor del trabajo realizado cada mes en cada proyecto bajo construcción. Sólomente se obtienen tres cifras: valor del trabajo hecho bajo contrato, valor del trabajo hecho con mano de obra del dueño, y cantidad de material suministrada por el dueño al contratista, para su instalación por este último y que no está incluida en el valor declarado del trabajo hecho bajo contrato. Este formulario se remite mensualmente al dueño durante el período de construcción, para incorporar en él las últimas cifras del mes. El número de estos formularios "vaivén" ha aumentado considerablemente desde su primer envío en enero de 1961, mientras que se ha ido eliminando la acumulación inicial de envíos correspondientes a proyectos atrasados, y aumentando proporcionalmente el número de proyectos en construcción que se cubren. En noviembre de 1961 se enviaron alrededor de 1 400 formularios, y se espera que el número tenderá a estabilizarse en el futuro inmediato a un nivel promedio de aproximadamente 1 600 al mes. En promedio se han recibido respuestas

respondientes a proyectos que representan alrededor de 90 por ciento del costo estimado de construcción de todos los proyectos incluidos en la muestra utilizada para la información mensual. Si se toma en cuenta también la proporción de respuestas en la primera etapa del proyecto--más de 90 por ciento--la proporción global de respuestas hasta ahora puede calcularse en más o menos 80 por ciento. En las tabulaciones se incluyen valores imputados, a fin de cubrir también las respuestas que faltan.

Por ahora se han preparado tabulaciones que cubren los meses de enero hasta septiembre de 1961. Sin embargo, estas tabulaciones, en la forma en que han salido de las calculadoras, no pueden incorporarse inmediatamente a las series existentes para reemplazar las estimaciones de valor en función del trabajo de construcción terminado, que actualmente se calculan por el método de fases, utilizando patrones estándares de la marcha de la construcción. En primer lugar, aún cuando la muestra ha incorporado proyectos grandes comenzados en una fecha tan lejana como enero de 1959, los datos indican que algunos proyectos comenzados antes de la fecha inicial de la muestra están todavía en construcción, y que aún están todavía en construcción numerosos proyectos que no tuvieron oportunidad de ser incluidos en la muestra debido a que los contratos correspondientes se extendieron con anterioridad al comienzo del período de la muestra. Se están haciendo esfuerzos a fin de preparar estimaciones del volumen de esa construcción excluida de las tabulaciones. Si este estudio muestra que la proporción del total de construcción omitido por estas razones es pequeño, es posible que al final puedan llegar a utilizarse los nuevos datos, con ajustamientos de menor importancia, retrospectivamente hasta, acaso, mediados de 1961.

Aun cuando los nuevos datos sobre marcha de la construcción lleguen a representar en forma adecuada la lista de proyectos de la cual se extrae la muestra, todavía no constituirán una serie final y definitiva para la componente construcciones privadas no residenciales de la serie referente a valor en función del trabajo de construcción terminado. El nuevo programa de recolección de datos sobre marcha de la construcción simplemente toma los proyectos denunciados por las diversas fuentes y, para este grupo de proyectos, suministra una medida directa de los cambios, de mes a mes, en el valor en función del trabajo de construcción terminado. Sin embargo, no debe suponerse que la lista combinada que se compila a base de las nuevas fuentes es completa. Además, en el actual programa no existen medios para obtener una muestra del universo total de todos los proyectos no residenciales privados, ni procedimiento alguno para ajustar las cifras a un nivel tal que resulte representativo del universo completo. De este modo, cuando se incorporen las nuevas cifras se tendrá una medida mucho mejor de los cambios de mes a mes, pero no una medida del nivel absoluto alrededor del cual tienen lugar estos cambios. Para hacer un ajustamiento de nivel en el caso de esta componente de las estimaciones del valor de la construcción, es necesario llevar a cabo otros trabajos, inclusive alguna encuesta adicional por muestreo diseñada para medir el nivel total.

Al introducir los nuevos datos sobre marcha de la construcción en las estimaciones relativas al valor en función del trabajo de construcción terminada, se confronta un nuevo problema debido a que los factores de ajustamiento estacional, actualmente en uso, probablemente no son adecuados para el ajustamiento de la nueva serie. Así, pues, será necesario hacer una escogencia difícil. Una de las posibilidades sería abstenerse, por ahora, de calcular una serie ajustada por estacionalidad usando los nuevos datos--solución que significaría esperar cinco o seis años antes de que fuera posible utilizar la nueva serie sobre una base ajustada por movimientos estacionales. Como alternativa, podría intentarse hacer una conjetura del ajuste estacional adecuado para la nueva serie. Recientemente se han hecho intentos similares para determinar factores estacionales sin datos históricos adecuados en relación con otras dos componentes de la serie sobre valor en términos del trabajo de construcción terminado, los referentes a construcción de nuevas

residencias no ubicadas en explotaciones agropecuarias. En estos dos casos han surgido dificultades importantes en las series ajustadas por variación estacional. Así, la introducción de un ajustamiento estacional transitorio, basado en juicios personales, bien puede producir resultados no satisfactorios.

#### VI. Encuesta sobre Modificaciones y Reparaciones Residenciales

Durante 1961 se publicaron los resultados de una nueva encuesta trimestral sobre modificaciones y reparaciones residenciales. Los tres informes publicados hasta ahora cubren el año 1960, por trimestres, y el primero y segundo trimestre del año 1961. Próximamente se publicará un cuarto informe para el tercer trimestre de 1961.

Esta nueva encuesta suministra estimaciones de los gastos incurridos en adiciones, modificaciones, mantenimiento, reparaciones y reemplazos en todos los tipos de propiedades residenciales. Cubre tanto las propiedades ubicadas como las no ubicadas en explotaciones agropecuarias, las ocupadas por sus dueños y por inquilinos. En el caso de propiedades alquiladas, incluye todos los gastos que los inquilinos puedan hacer, y los gastos en que han incurrido los dueños de la propiedad. Cubre el total de los gastos por trabajos hechos bajo contrato y los gastos de materiales correspondientes a trabajos hechos por los propios interesados. Sin embargo, la encuesta se limita exclusivamente a los desembolsos realizados, y no incluye asignaciones por concepto de mano de obra en el caso de trabajos realizados por el propio dueño o inquilino.

Los datos para esta encuesta se han recolectado a través de una combinación de entrevistas personales a una muestra de hogares censales, y una encuesta por correspondencia enviada a propietarios no residentes y a grandes propietarios. Como primer paso, se selecciona una muestra nacional de unidades de habitación. Luego, todas las unidades de habitación incluidas en la muestra se visitan, obteniéndose de los ocupantes una declaración de gastos. De este modo se reúnen datos referentes a los ocupantes-dueños de unidades residenciales de una a cuatro viviendas particulares y a inquilinos en propiedades arrendadas de todo tamaño. Cada vivienda en la muestra, ocupada por su dueño, es visitada cuatro veces. La segunda y tercera entrevistas siguen a la primera con intervalos de un mes; la cuarta entrevista tiene lugar tres meses después de la tercera. Los inquilinos son entrevistados ahora dos veces, con un intervalo de un mes entre las entrevistas.

En el caso de propiedades arrendadas que tienen cinco o más unidades, o en el de propiedades arrendadas menores, con dueños que no residen en ellas, la información obtenida de los inquilinos incluye el nombre y dirección del dueño o agente. Posteriormente se remiten por correo, al dueño o su agente, cuestionarios trimestrales para obtener información sobre los gastos hechos en la propiedad incluida en la muestra. Si esta propiedad es parte de una mayor, como en el caso de todo un edificio de departamentos, o una edificación residencial de departamentos, la información cubre el edificio o el conjunto de edificios, según convenga desde el punto de vista de los libros de cuentas del propietario. A fin de llegar a estimaciones no viciadas de los gastos totales, se utilizan ponderaciones adecuadas.

Durante el último trimestre de 1960 y el año 1961, luego de haberse aumentado en cierto grado la muestra introducida en el trimestre inicial y reducido más tarde el número de inquilinos cubiertos, el número de hogares censales para los cuales se obtuvo información a través de la encuesta de hogares censales ha comprendido mensualmente alrededor de 1 850 unidades ocupadas por sus dueños y 650 unidades arrendadas. Sin embargo, el número de hogares censales entrevistados para obtener

Esta información fue algo menor, ya que a algunos de los hogares censales entrevistados se les solicitó información sobre sus gastos por un período mayor que el de un solo mes. De este modo, durante este período, la muestra de hogares censales efectivamente entrevistados consistió, mensualmente, de un total de aproximadamente 1 550 unidades de habitación ocupadas por sus dueños y 450 unidades ocupadas por inquilinos. Además, la encuesta por correspondencia dirigida a los dueños de propiedades que contienen cinco o más unidades, y a dueños no residentes de propiedades que contienen de una a cuatro unidades de habitación, cubrió un total de aproximadamente 700 dueños durante los últimos trimestres de 1960 y el año 1961. En el caso de la encuesta de hogares censales se obtuvieron informes de aproximadamente 95 por ciento de las unidades de habitación incluidas en la muestra. En la encuesta por correo se obtuvieron informes, para trimestres recientes, de más de 80 por ciento del número total de propietarios a los cuales se les solicitó información.

Como se esperaba que el problema de obtener respuestas correctas respecto a los gastos en modificaciones y reparaciones residenciales fuese particularmente difícil, la encuesta de hogares censales se diseñó de modo que produjese no sólo resultados que pudieran utilizarse inmediatamente sino que también suministrara base para una variedad de trabajos experimentales y de investigación. Se prestó atención especial a cinco preguntas en lo que respecta a la corrección de la respuesta: (1) Durante qué período de tiempo podría esperarse que el propietario recordara la mayor parte de sus gastos en adiciones, modificaciones y reparaciones? (2)Cuál es el efecto del período de tiempo para el cual se busca información sobre la precisión del recuerdo del dueño respecto a sus gastos? (3) Qué importancia tiene la tendencia del que responde a declarar un gasto como ocurrido en un período más reciente que el correcto?(4) Qué tendencia hacia el error en la declaración surgiría como resultado del efecto de entrevistas sucesivas sobre la persona que responde? En otras palabras, estaría inclinado el entrevistado en la segunda y subsiguientes entrevistas a no declarar gasto alguno a fin de evitar las preguntas detalladas que envuelve la encuesta o, por el contrario, a declarar más de lo que efectivamente ha gastado a fin de derivar cierto grado de satisfacción creando la apariencia de que dedica cuidado excepcional y dinero a su hogar? (5) Qué diferencias se introducirían en los resultados entrevistando diferentes personas: cualquier adulto responsable que esté en la casa, o el jefe de la familia, o la esposa del jefe de la familia, o el jefe de la familia y su mujer conjuntamente? (6) En qué medida se alteran los resultados de la entrevista con el uso de un cuestionario detallado y meticuloso en comparación con uno de tipo sumario y menos intensivo?

Aparte de los resultados experimentales relacionados con estas cuestiones, uno de los principales resultados metodológicos de la encuesta ha sido el descubrimiento de la importancia extraordinaria que para la encuesta tiene la concentración de los gastos totales entre un número relativamente pequeño de trabajos individuales de magnitud. Durante el período febrero de 1960 a marzo de 1961, por ejemplo, más de una tercera parte de los gastos totales declarados por dueños-ocupantes, en la encuesta de hogares censales, estaban concentrados en trabajos individuales de \$500 ó más. Por otro lado estos trabajos de \$500 ó más representan menos de dos por ciento del número total de trabajos realizados. Esta concentración de los gastos en un pequeño número de grandes trabajos se refleja en una concentración paralela, algo similar, en un reducido número de hogares censales con gastos grandes. Según la experiencia de la encuesta hasta la fecha, aproximadamente la mitad de los gastos totales fueron declarados por dueños ocupantes de la propiedad que gastaron \$500 ó más por trimestre; estos hogares censales representaban entre tres y cuatro por ciento del número total de hogares censales. Como la muestra total de hogares censales para los cuales se suministra mensualmente información en la encuesta es de sólo 2 500--de los cuales sólo unos 1 850 son de ocupantes-dueños--el número absoluto de trabajos grandes que aparecen en la

encuesta en un mes cualquier ha sido muy limitado; como resultado, los errores de muestreo que esto supone han sido bastante altos. La experiencia del primer y segundo año de esta encuesta ha demostrado, por lo tanto, la necesidad de una muestra mucho mayor que la utilizada inicialmente, a fin de compensar los efectos desfavorables de la reducida muestra utilizada durante 1960 y 1961.

En lo que se refiere a los datos en sí mismos, parecería que la encuesta ha dado por primera vez una medida utilizable del nivel general de gastos en modificaciones y reparaciones residenciales. Estos resultados dan también una idea de la clasificación general de los gastos totales de esta naturaleza entre categorías tales como adiciones y modificaciones, mantenimiento y reparaciones, y reemplazos. También se ha aclarado la importancia de los trabajos de mantenimiento y reparación realizados personalmente por los propios interesados. Por otro lado, con el tamaño de muestra empleado durante 1960 y 1961 y los procedimientos utilizados, la encuesta no ha producido medidas efectivas de los movimientos, de un trimestre a otro, de los gastos en modificaciones y reparaciones residenciales.

En el curso de un año la encuesta ha mostrado que existe una amplia variación estacional en los gastos, desde los bajos niveles durante el invierno hasta los altos en la primavera y el verano. Sin embargo, con datos disponibles para menos de dos años no es posible todavía calcular un índice estacional adecuado o proporcionar trimestralmente una tasa anual significativa, ajustada por estacionalidad. En consecuencia, no se puede extraer de esta encuesta una conclusión respecto a si un movimiento de un trimestre a otro es mayor o menor que el cambio estacional. Al mismo tiempo, el elevado error de muestreo ha impedido, hasta ahora, llegar a conclusiones respecto a cambios en los gastos desde el primer o segundo trimestre de 1960 hasta el trimestre correspondiente de 1961, ya que las fluctuaciones de muestreo parecen ser iguales, o exceder los cambios registrados en los datos. Las actuales estimaciones no indican, por ejemplo, si los gastos totales durante el segundo trimestre de 1961 son mayores o menores que los del segundo trimestre de 1960.

Aprovechando la experiencia de los dos primeros años de ejecución, se están haciendo ahora planes para una revisión del enfoque y método general utilizado en la encuesta de hogares censales, comenzando con los datos de 1962. El primer cambio importante consistirá en aumentar el tamaño de la muestra. Así, de 2 500 unidades incluidas en la muestra efectiva en la encuesta de hogares censales durante la segunda parte de 1960 y 1961 se pasará a 16 000 unidades a partir de 1962. El segundo cambio de importancia será eliminar, en gran medida, la entrevista mensual y reemplazarla por una entrevista trimestral. A fin de obtener informes por correo sobre trabajo de menor cuantía se mantendrá una pequeña submuestra sobre una base mensual. Sin embargo, como se ha indicado más arriba, la mayor parte de los gastos declarados se registra en los trabajos más grandes y los datos correspondientes provendrán sólo de la investigación trimestral. Estos cambios serán introducidos a partir de febrero de 1962 en el caso del informe mensual por correspondencia de la pequeña submuestra para cubrir los gastos del mes de enero de 1962 y en abril de ese año en el caso de las entrevistas trimestrales de la muestra grande, para cubrir los gastos en obras mayores, comenzando con el primer trimestre del año.

El procedimiento a aplicarse en la encuesta por correo entre los dueños de unidades ocupadas por arrendatarios continuará siendo el mismo utilizado durante los dos primeros años, aun cuando la muestra será ampliada más o menos en la misma proporción que la muestra de la encuesta de hogares censales.

## VII. Índices de Precios de la Construcción

En los últimos meses se han iniciado trabajos dirigidos a desarrollar métodos para el cálculo de índices de precios de la construcción. El objetivo final es la preparación eventual de índices continuos que puedan servir para medir los cambios a través del tiempo en los precios efectivos pagados por los compradores de construcciones terminadas por un producto de naturaleza homogénea.

En este trabajo experimental, la Dirección del Censo ha estado siguiendo los lineamientos generales establecidos hace un año por el Price Statistics Review Committee, tal como se expuso en el Apéndice B, Construction Price Indexes, de su informe. La Dirección ha tomado como objetivo general la medición de los precios, más bien que la de los costos; está buscando precios efectivos de transacciones, más bien que estimaciones de precios; está continuando y ampliando el trabajo experimental iniciado por la Administración Federal de la Vivienda (FHA) con sus datos sobre transacciones de viviendas nuevas; está reuniendo datos adicionales sobre precios de venta y otras características de las nuevas casas, en relación con la nueva encuesta sobre ventas de viviendas; y está explorando el problema de asignar precios a operaciones separadas, de modo similar al utilizado en el índice de precios de carreteras de la Oficina de Caminos Públicos, para tipos de construcción que pueden tratarse como proyectos completos.

Se reconoce que este tipo de trabajo exige mucho tiempo, y el momento en que pueda lograrse algún resultado todavía no está a la vista. Aun cuando muchas oficinas estadísticas han realizado gran cantidad de trabajos durante un período de muchos años en materia de índices que se han denominado índices de costo de la construcción, el problema particular de los índices de precios de la construcción que ahora está siendo objeto de estudio, no ha sido, en general, abordado. Muy pocos índices de esta naturaleza se ha intentado elaborar en los Estados Unidos--probablemente no más de uno--y en otros países se ha realizado relativamente poco trabajo de esta clase.

En este trabajo, el énfasis principal se ha puesto en la construcción residencial. La vivienda ha sido seleccionada por dos razones. En primer lugar, es probablemente más fácil de localizar y tasar un producto con especificaciones substancialmente fijas, por lo menos durante un período breve de tiempo en la construcción residencial que casi en cualquier otro tipo de trabajo de construcción. En segundo lugar, ya existe un volumen considerable de datos sobre los precios y características de las nuevas viviendas y debiera ser posible realizar progresos considerables a través de un análisis cuidadoso de la información que ya ha sido reunida.

Con este fin, la Dirección del Censo ha hecho arreglos con la Federal Housing Administration (FHA) a fin de obtener los datos registrados por esta última en tarjetas perforadas para una muestra grande de casas nuevas sobre las cuales ha asegurado hipotecas durante 1959 y 1960. Esta información incluye el precio de la casa, la estimación de la FHA del valor de la tierra incluido en el precio de la casa, y otras características como superficie cubierta, número de plantas, existencia o no de sótano, existencia o no de garage. Se registra también la localización de la casa según el Estado y condado a fin de que sea posible asignar ya sea un código regional o algún otro código similar que indique el Estado o combinación de Estados y un código que indique el carácter del clima. Este último punto resulta, de acuerdo con la información disponible, de gran importancia ya que la severidad del invierno (medida en grados-días) parece tener un efecto pronunciado sobre el precio por pie cuadrado de casa terminada.

Para estos datos se han planeado varios tipos de tabulaciones analíticas. De ellas, la más extensa es una tabulación cruzada detallada del precio de casa por unidad y por pie cuadrado, con y sin terreno, según todas las características mencionadas, excepto, número de dormitorios. Sobre la base de esa tabulación será posible calcular el precio por pie cuadrado para casas que tengan substancialmente las mismas especificaciones, por lo menos, en cuanto se refiere a la lista disponible de características.

Será así posible comparar el cambio en el precio de viviendas por pie cuadrado durante 1959 y 1960, para cada uno de los muchos juegos de especificaciones y determinar si existe consistencia entre un tipo de vivienda y otro. También será posible comparar el precio medio por pie cuadrado de casas con un cierto número de especificaciones con el de casas que tengan especificaciones ligeramente diferentes, a fin de proporcionar una medida de la diferencia resultante al variar las características. Por ejemplo, para casas de un piso, destinadas a una sola familia, sin sótano ni garage, con cinco habitaciones, localizadas en un área metropolitana en donde el número de grados-días durante el año está comprendido entre 6 000 y 7 500, será posible comparar el precio medio por pie cuadrado entre viviendas nuevas que tengan un baño y viviendas nuevas que tengan un baño y medio o dos baños. El mismo tipo de comparación puede hacerse para un gran número de otros juegos de especificaciones. En esa forma entonces se determinará si las diferencias de precios aparecen razonables y estadísticamente significativas. Uno de los principales objetivos de este tipo de análisis es determinar si las características de la vivienda para la cual no existen datos disponibles son lo suficientemente no aleatorias en su ocurrencia y lo suficientemente importantes en la determinación del precio, como para destruir la homogeneidad de las casas clasificadas según las características particulares para las cuales existe información.

También se está llevando a cabo actualmente un análisis por correlación múltiple de los datos de la FHA diseñado tanto para establecer la importancia relativa de las características conocidas como determinantes del precio, como para encontrar qué proporción de la variación total del precio se debe a las características especificadas y qué proporción se debe a características para las cuales no se dispone de mediciones. Un tercer trabajo de tabulación que suministrará medios distintos de análisis del punto mencionado en último término, es la preparación, aunque sea sobre una base limitada, de distribuciones de frecuencia dentro de cada especificación individual.

Se espera que con todos estos enfoques pueda saberse si es posible, mediante la tabulación cruzada de los datos disponibles sobre características (o de los datos sobre características que es posible obtener), llegar a una homogeneidad suficiente en las viviendas como para proporcionar comparaciones significativas de precios entre un período de tiempo y otro. Para que llegue a ser útil la comparación directa del precio promedio por pie cuadrado en un período de tiempo será necesario tener alguna seguridad de que el cambio en el precio medio por pie cuadrado se reflejará principalmente en un cambio efectivo en el precio de una casa de especificaciones fijas y no simplemente en cambios en aquellas especificaciones para las cuales no existen datos. Se reconoce que una medida de precio derivada de este modo podría no ser una medida de un cambio puro de precios, ya que podría reflejar muchos cambios en los materiales y el estilo que afectan el valor de la propiedad y el precio de su construcción. Sin embargo, se confía que, mediante este procedimiento, puedan prepararse para las casas nuevos índices de precios que por lo menos se aproximen en su exactitud, aunque no la igualen, a las de otros índices de precios ampliamente aceptados y utilizados en otros campos.

Los cálculos se harán sobre la base del precio total de la casa, inclusive la tierra, y sobre la base del precio de la casa una vez deducida la estimación de la FHA por el valor de la tierra. La eliminación del valor de la tierra dará una aproximación al valor en sí del precio de la construcción.

Al mismo tiempo que se adelanta el trabajo con la información obtenida de la FHA sobre precios de las viviendas se está realizando una labor experimental con un método opcional para medir los precios de la construcción. Este segundo método podría utilizarse eventualmente en la construcción residencial además de--o en lugar de--el método que acaba de describirse y podría ser una base para desarrollar índices de precios de construcción residencial de muchos tipos. La conveniencia de examinar este segundo método resulta subrayada por las limitaciones intrínsecas de un índice de precios derivado del precio de las viviendas terminadas en las cuales los estilos y las especificaciones están sujetos a amplias variaciones de casa a casa, o de proyecto a proyecto, y por la evidente inaplicabilidad del método a la mayor parte de los tipos de construcción que no sea residencial.

El segundo método podría ser descrito como el método de los precios componentes. En este procedimiento se intenta descomponer cualquier tipo de construcción, para la cual se va a calcular el índice, en un gran número de componentes aisladas. Estas componentes necesitarían reunir dos características. Primera ser de un tipo tal que puedan conservar una homogeneidad relativa de un período de tiempo a otro. Entre los ejemplos de componentes podrían citarse la construcción de una pared de ladrillo, una excavación común, el vaciado de una plancha de concreto o un trabajo de pintura. La segunda característica requerida sería la posibilidad de obtener el precio de transacciones para la construcción de la componente de que se trate. Ejemplos de lo que se requeriría son el precio real por una yarda cúbica de excavación común efectuada, o el precio de un cierto número de pies cuadrado para un tipo especificado de pared de mampostería colocada, es decir, precios que representen el precio efectivo de ejecución de la totalidad del trabajo, incluyendo materiales, mano de obra, otros costos, gastos generales, utilidades, etc. Por precio efectivo se quiere significar el precio que se cobra a una muestra de dueños de proyectos o el precio cobrado por subcontratistas a una muestra de contratistas generales. Donde las componentes individuales son ejecutadas, por regla general, como trabajados por subcontrato, es posible que puedan obtenerse precios incluyendo todo lo que se desea, excepto la utilidad del contratista general. En cambio si la componente se refiere a un tipo de trabajo hecho generalmente por el propio contratista general, surge la duda acerca de la posibilidad de obtener una cifra de precio que tenga sentido.

Si fuese posible identificar componentes adecuadas que cubrieran una parte substancial del costo total del proceso de construcción y obtenerse precios de transacción para ellas, este método ofrecería la posibilidad de usar un solo juego de datos básicos de precios para elaborar índices de precios que cubrieran las diferentes clases de construcciones. Se determinarían, por ejemplo, para edificio "típicos" de oficinas, industriales y edificios para la administración pública, ponderaciones que se aplicarían a los datos sobre precios. Este tipo de índice de precios de la construcción es substancialmente el mismo denominado índice de costo de la construcción de carreteras que ha sido compilado durante muchos años por el Bureau of Public Roads. El problema actual consiste en determinar si este tipo de índice puede extenderse en forma satisfactoria a los problemas, aparentemente más complejos, de la construcción de edificios y otros tipos de construcciones que no sean edificios.

### VIII. Encuesta sobre Venta de Viviendas

A pedido y por cuenta de la Housing and Home Finance Agency, la Dirección del Censo está efectuando los trabajos preliminares para iniciar una encuesta mensual sobre venta de casas unifamiliares. Se espera iniciar el trabajo de campo en el mes de marzo de 1962 para obtener información referida al mes de enero de 1962. El propósito de esta encuesta es el de obtener datos sobre el volumen mensual de ventas de viviendas unifamiliares, construidas para la venta, clasificadas por niveles de precios. También se determinará el número de casas, actualmente en proceso de construcción, destinadas a la venta o que ya se han completado pero que no han sido vendidas, mostrando una distribución por niveles de precios. Además, la encuesta producirá información sobre el número y costo de las viviendas que se están construyendo por contrato, por medio de un contratista general, para uso del propio dueño.

Para cada casa vendida se obtendrá información sobre tipo de financiamiento; aceptación o no del comprador, al momento de la encuesta, por una institución prestamista; precio de venta; pago inicial; monto de la primera y segunda hipotecas; e inclusión de ciertas máquinas y equipos en el precio de venta. Estos últimos rubros incluyen cocina (fogón), refrigerador, máquina de lavar ropa, secador, lavadora de platos y aire acondicionado central. También se obtendrá información respecto a un número limitado de características de la casa, inclusive la existencia o no de garage y sótano, el número de dormitorios y de baños. Se espera que la publicación de los resultados comience a mediados de 1962 y que se haga, probablemente, sobre una base mensual.

La muestra para esta encuesta sobre venta de viviendas se extrae de las muestras ya en uso en la Encuesta sobre Uso de los Permisos de Construcción en las áreas que expiden permisos y en la Encuesta sobre Viviendas Iniciadas en áreas en donde no se requieren permisos. La muestra consistirá probablemente de una 2 500 unidades iniciadas mensualmente. En el caso de esta muestra los procedimientos difieren en cierto modo según se trate de sitios en los que se otorgan permisos o de sitios en que eso no ocurre. En los primeros, se obtiene una muestra de permisos al fin de cada mes y, al mismo tiempo que se determina si se ha iniciado o no la construcción de la casa, se obtiene información respecto a si la casa ya ha sido vendida. Si ese es el caso, se recoge la información restante que se necesita para la encuesta y la unidad no queda sujeta a más investigación para la encuesta sobre venta de viviendas ya sea que la construcción esté iniciada o no. Si la casa no ha sido vendida todavía en el momento de la enumeración inicial, se recoge información sobre el precio de venta que se espera obtener y sobre algunas de las características físicas; de ahí en adelante se repite mensualmente la investigación sobre venta hasta que ocurra la misma. Cuando se informa que la casa ha sido vendida, se obtiene información sobre las características descriptivas de la venta y de la casa. De este modo en las áreas que expiden permisos es posible obtener información sobre la venta con anterioridad a la iniciación efectiva de la construcción. Sin embargo, en las áreas que no exigen permisos, no se incorpora una unidad a la muestra de la encuesta sobre venta de viviendas hasta tanto no se descubre que ha sido iniciada su construcción. Entonces se hace la pregunta respecto a si la casa ha sido vendida y de ahí en adelante se siguen los mismos procedimientos de entrevista que en las áreas que exigen permisos.

Los actuales planes sobre procedimiento de campo en los lugares que expiden permisos contemplan el envío de una carta al constructor, tan pronto como se incorpora a la muestra la unidad que se está construyendo. Luego de un plazo de pocos días, se hace un llamado telefónico para obtener la información. Se contemplan visitas a los constructores en las áreas que expiden permisos solamente en

Los casos en que no sea posible localizar por teléfono al constructor o cuando el número total de unidades correspondientes a un constructor en un mes dado sea tan grande que no resulte práctico obtener la información por teléfono. En las áreas que no exigen permisos, gran parte de la recolección de datos se hará mediante entrevistas.

La información sobre precios de venta y sobre características de la unidad, obtenida en la Encuesta sobre Venta de Viviendas es aproximadamente similar a la información existente en los registros de la FHA que están siendo objeto actualmente de un estudio relacionado con el desarrollo de los índices de precios de la construcción descrito más arriba. Si este trabajo con la FHA tiene éxito, se espera que la información sobre precios y características, obtenida en el curso de la Encuesta sobre Venta de Viviendas, pueda ser usada para producir índices de cambios en los precios de viviendas, en el caso de todas las nuevas unidades, incluyendo las financiadas con hipotecas aseguradas por la FHA y las financiadas por otros medios.

### IX. Conclusión

El trabajo realizado por la Dirección del Censo en materia de estadísticas de construcción durante los últimos dos años y medio significa un paso importante hacia los cambios que se necesitan a fin de que los datos sobre construcción tengan la suficiente validez y amplitud que permita un correcto análisis económico. Sin embargo, el trabajo realizado hasta el momento sólo permite que la Dirección del Censo considere como razonablemente satisfactoria una de las series. Esta es la serie relativa a Permisos de Construcción para construcciones residenciales. La serie referente a Construcciones Residenciales Iniciadas también está llegando a un punto satisfactorio. Sin embargo, en el caso de esta última puede ser necesario, juntamente con el mejoramiento de los métodos y procedimientos, algún aumento adicional en el tamaño de la muestra. Esta serie está afectada también por un problema importante de ajustamiento estacional--problema que se mantendrá por lo menos durante varios años más.

El trabajo relativo a modificaciones y reparaciones residenciales y el correspondiente a la componente construcción privada no residencial en la serie valor en función del trabajo de construcción terminado ha llegado a una etapa intermedia. Se han hecho adelantos en el sentido de desarrollar una nueva serie sobre modificaciones y reparaciones residenciales, pero esta serie exige una muestra substancialmente mayor que la usada durante 1960 y 1961, y requiere la utilización de los nuevos procedimientos y enfoques que se proponen para el año próximo. Se está comenzando la tabulación de los nuevos datos sobre construcciones privadas no residenciales en función del valor del trabajo de construcción terminado pero se necesitará mucho más análisis y revisión ante de que puedan usarse como parte aceptable de una serie majorada sobre valor en función del trabajo de construcción terminado.

Aparte de estas cuatro series, la mayor parte de las pretensiones originales está todavía sin atender. La vieja serie sobre Valor en Función del Trabajo de Construcción Terminado exige todavía un reajuste total y aun cuando se ha completado la reducida parte del trabajo actualmente en realización, queda aun pendiente casi toda la tarea de modernizar y llevar esta serie a un nivel aceptable de precisión. Deben adoptarse decisiones fundamentales en lo que respecta a la utilidad de los datos sobre permisos de construcción de construcciones no residenciales. Si la serie se mantiene, deberá reexaminarse cuidadosamente tanto la recolección de los datos como la publicación. El trabajo actualmente en marcha sobre medición de los precios de construcción es solamente de carácter experimental y es muy temprano para aventurar un juicio final respecto a la validez de los métodos que

ahora se investigan. La nueva Encuesta sobre Venta de Viviendas promete suministrar información valiosa, pero sólo la experiencia de esta investigación permitirá saber si es adecuado el tamaño de la muestra y si los procedimientos que se proponen son completamente apropiados para suministrar los tipos de información que se pretende obtener a través de dicha encuesta.

Quedan pendientes, además, cuestiones tan fundamentales como la definición y clasificación de la construcción. A estos dos problemas se han dedicado tiempo y esfuerzo considerables y ha sido posible tomar decisiones específicas atinadas a medida que lo han ido requiriendo las nuevas investigaciones que ya estaban iniciadas. Sin embargo no ha sido cumplida la tarea fundamental de completar una definición aceptable de construcción ni tampoco está de hecho iniciada la labor de aplicar en la práctica tal definición. Tampoco se ha logrado, hasta ahora, mucho adelanto en lo que respecta a la consolidación, en un solo sistema uniforme de clasificación, de las cuatro o cinco clasificaciones diferentes, y en parte contradictorias, que actualmente se usan.

Por estas razones, cualquier enumeración de las realizaciones cumplidas durante los últimos años sólo puede servir como una especie de informe preliminar para indicar las bases establecidas. Todavía quedan por atender problemas mayores y más difíciles a los que es necesario prestar atención.