

Canadá - México - E. E. U. U.

Grupo de conceptos de datos agrícolas y metadatos

1. DEFINICIONES

La estadística agrícola se basa en encuestas y censos realizados en Canadá, México y Estados Unidos. Los tres países operan sus respectivos programas de estadística agrícola a través de la información obtenida de sus unidades agrícolas de recolección de datos.

1.1 Canada

Las principales unidades agrarias para recolectar información estadística agrícola en Canadá son:

Operación: La operación agrícola canadiense es el nivel de jerarquía más bajo en el proceso, el cual se encarga de la elaboración de productos agrícolas destinados a la comercialización para la cual existen reportes gasto e ingreso. Los límites entre provincias son respetados.

Operador: Un operador agrícola en Canadá, es una persona responsable de las decisiones realizadas diariamente con respecto a la operación agrícola, en conjunto con otros operadores.

1.2 México

Las principales unidades agrarias para recolectar información estadística agropecuaria en México son:

Unidad de producción: Una unidad de producción incluye todos los terrenos que son trabajados por la misma administración. Hay dos principales tipos de propiedad: privadas y comunales (ejidatarias). Las propiedades comunales incluyen muchas unidades agrícolas de subsistencia las cuales no tienen intenciones de vender sus productos.

Productor: Persona o grupo de personas que administran las unidades de producción. Esta persona o grupo son responsables de la toma de decisiones en la operación del proceso agrícola como son la siembra y la cosecha.

1.3 Estados Unidos

Las principales unidades para recolectar información estadística agrícola en Estados Unidos son:

Granja o Rancho: Cualquier lugar que produce y comercializa o que normalmente tendría que producir y comercializar \$1000 dólares en productos agrícolas durante un año.

Agricultor o Ganadero: La persona responsable de la mayoría o de todas las decisiones diarias como son la siembra, cosecha, alimentación de ganado o la estructura comercial para la operación de la granja o rancho. El operador podría ser el dueño, un administrador contratado, un arrendador, un arrendador compartido o un socio.

2. PROGRAMAS AGRÍCOLAS ESTADÍSTICOS

Los programas agrícolas estadísticos de cada uno de los tres países están basados en una mezcla de encuestas, censos y fuentes administrativas.

2.1 Canadá

El programa estadístico para la producción agrícola en Canadá colecta, recopila, analiza y publica una amplia variedad de información del sector agropecuario en Canadá y en sus provincias. El programa considera encuestas anuales, trimestrales y estacionales de cosechas, horticultura, ganadería, créditos agrícolas y acuicultura, así como el Censo Agrícola que levanta cada cinco años. Además, para reducir lo más posible los costos de las encuestas, se usan datos administrativos del gobierno federal, de los gobiernos de las provincias y diferentes agencias, comisiones de mercado y organizaciones productivas para suplir encuestas agropecuarias

Las encuestas agropecuarias varían en tamaño y contenido. Las más grandes regularmente son, a) las encuestas de cosechas que son levantadas seis veces por año para captar información de intención de siembra, área sembrada, producción y existencia de granos. b) la Encuesta Pecuaría levantada cada año en los meses en Enero y Julio para captar información de inventarios bovino, porcino, ovino, así como otro tipo de ganado, c) la Encuesta Porcina levantada en Abril y Octubre para captar detalladamente información en esta industria, d) la encuesta Atlántica levantada en Junio y Noviembre para captar información agrícola y ganadera en las provincias del Atlántico dado que éstas no están contempladas por las encuestas regulares de cultivos y ganadería. e) la Encuesta anual de financiamiento agropecuario, levantada en primavera para información acerca de ingresos, gastos y propiedades, así como de características físicas, f) la Encuesta de Frutas y Vegetales levantada en Mayo y Noviembre para captar la superficie y producción de cincuenta diferentes frutas y vegetales, y g) la Encuesta anual de Invernaderos, Césped y Viveros aplicada en febrero para obtener un panorama de la situación económica general al interior de estas industrias, encuestas más pequeñas están incluidas, h) la Encuesta de superficie y producción de papas, i) Encuesta de precios de papas, j) la Encuesta de precios de forrajes, k) la Encuesta de Maíz y Soya, l) la Encuesta de hongos, m) la Encuesta de miel, n) la Encuesta de Productos de Maple y o) la encuesta de huevos.

Además, la Encuesta Informativa de Granjas (FUS por sus siglas en inglés) la cual es levantada cada año, se usa principalmente para identificar los nuevos nacimientos incluidos en el Registro de Granjas o Ranchos y la estructura de las encuestas. Estas encuestas hacen uso de formas en las cuales los impuestos son regresados para identificar las unidades que ser nuevas granjas. Previo al informe de 2008, la encuesta registró una alta tasa de nacimientos potenciales, pero a principios del 2008 la encuesta usa una aproximación probabilística.

Finalmente, encuestas ocasionales son levantadas con una tasa de recuperación basada en respuesta a los requerimientos específicos de agencias gubernamentales o de clientes externos. Aunque la mayoría de las encuestas son aplicadas solo en una ocasión, su alcance rara vez es insignificante. Ejemplo de esto son las Encuestas de Administración del Ambiente de las Granjas,

Encuesta de la Actividad de los Ranchos Ganaderos, Encuesta de la Protección de Cosecha y la Encuesta Agropecuaria sobre Riego.

El programa estadístico Agropecuario se complementa con el Programa de datos fiscales, el Programa Estadístico de Ingreso en los Ranchos, Análisis Espacial y Aplicaciones Geomáticas e Investigación Rural y Agrícola.

2.2 México

El programa estadístico agrícola mexicano, capta, recopila, analiza y publica una gran cantidad de información del sector agropecuario en México. El programa hace uso de registros administrativos para obtener la mayoría de la producción agropecuaria; encuestas por temporada de las cosechas más importantes, precios y costos de producción, además de percepción remota para estimar el área sembrada de las principales cosechas. Además, un censo agrícola es levantado cada 10 años. El último se llevó a cabo en el año de 2008.

La información administrativa es combinada, analizada y validada por dos sistemas de información: el Sistema de Información Agrícola y de Captura (SIACAP) y el Sistema de Información Pecuario y de Captura (SIPCAP). En particular, la información agrícola incluye la superficie sembrada, cosechada, siniestrada, la producción observada y estimada y los precios promedio rurales. La información ganadera incluye inventarios, pesos y reporte de precio de animales de granja porcinos, ovino y caprino, el peso y precio de las aves, producción, peso y precio de carne porcina, ovina, caprina y avícola, la producción y precios de agricultura y productos pecuarios como leche, huevos y otros.

Las encuestas por muestreo tienen lugar en los Estados con mayor producción, cuya producción combinada representa el 80% del total. En estos estados, se encuentran las superficies con mayores cultivos, con una producción combinada del 80% de la producción estatal total. Las entrevistas por temporada entre productores y especialistas técnicos se utilizan para hacer mediciones que sirven para estimar la producción de las diferentes unidades de producción. Los productos de mayor importancia en México son maíz, frijol, sorgo, trigo entre otros. En términos del valor de la producción, los vegetales son significativos.

Por último, el área sembrada es estimada mediante investigación de campo e imágenes satelitales.

2.3 Estados Unidos

El USDA a través del Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas (NASS por sus siglas en inglés) lleva a cabo cientos de encuestas anuales y prepara reportes que cubren virtualmente cada aspecto del sistema agropecuario en Estados Unidos. La producción y oferta de alimentos y fibras, los precios pagados y recibidos por los productores agropecuarios, la fuerza laboral y salarios del sector, las finanzas de las granjas, uso de químicos y cambios en la demografía de los productores estadounidenses, son algunos ejemplos.

El programa incluye encuestas realizadas anualmente, trimestralmente, mensualmente, por estación y algunas veces semanalmente. Además, un Censo Agropecuario se lleva a cabo cada cinco años. Datos administrativos confiables otorgados por agencias federales, estatales y fuentes

privadas son usados para complementar los datos recolectados y reducir los costos de las encuestas.

2.3.1 Programa Estadístico de Cosechas

Las encuestas realizadas por el NASS varían en tamaño y alcance. Las encuestas de volumen de cosechas son la mejor fuente de datos para la estimación del área cultivada, rendimiento y producción, además de las cantidades de granos y semillas oleaginosas almacenadas en las granjas. Las encuestas trimestrales se captan en marzo, junio, septiembre y diciembre. Las encuestas de intención de siembra por parte de los agricultores son captadas en marzo, las de acres plantados y esperados para la cosecha son levantadas en junio, las encuestas sobre producción y cosecha de pequeños granos en acres son levantadas en septiembre y las encuestas sobre cultivos plantados en hileras y sobre producción de forrajes son recabadas en diciembre. La información acerca de granos y semillas oleaginosas almacenadas en las granjas para la mayoría de los productos, son captadas en los cuatro trimestres, mientras que cosechas especiales son captadas una vez anualmente en estados productores seleccionados.

Una Encuesta de Rendimiento Agrícola le da al agricultor información sobre el rendimiento esperado, la cual se usa para pronosticar y estimar los niveles de producción a través del crecimiento por temporada. La encuesta es levantada mensualmente de mayo a noviembre. Los datos de pequeños granos son captados de mayo a agosto. Los datos sobre cultivos plantados en filas se recopilan de agosto a noviembre. El rendimiento de forraje se recopila en agosto y octubre con existencias de forrajes colectadas en mayo. La información sobre tabaco es recopilada de mayo a noviembre. Las encuestas de medición rendimiento objetivo se llevan a cabo durante los mismos periodos por la mayoría de los cultivos en la mayoría de los Estados productores. Otras encuestas varían en frecuencia incluidas las encuestas de Floricultura, Frutas y Nueces.

2.3.2 Programa Estadístico Ganadero

Las encuestas de inventarios de ganado Bovino, Ovino y Caprino son realizadas bianualmente en Enero y Julio. Las encuestas sobre alimentación de Ganado son realizadas mensualmente. Las encuestas de producción de Leche y Productos Lácteos son recopiladas mensualmente. Las encuestas de ganado porcino son levantadas trimestralmente en Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre. La encuesta de Criaderos de Pollos sobre el número de huevos obtenidos en el criadero para la producción de pollos es levantada semanalmente en 19 Estados productores más importantes y mensualmente en otros 11 estados. La encuesta de Criadero de Pavos es recopilada mensualmente en 16 estados. Las encuestas de Huevo y Pollo son recopiladas mensualmente para medir la producción de huevos, tasa de incubación, número de huevos incubados, gallinas, pollitas y gallinas rasuradas. La mayoría de las encuestas sobre producción de Acuícola son levantadas en Enero. La Encuesta sobre Bagre procesado es levantada mensualmente.

2.3.3 Programa Estadístico Ambiental, Económico y Demográfico.

Los datos ambientales son obtenidos mediante encuestas de uso de químicos y pesticidas relacionados con productos básicos seleccionados, sobre una base rotacional cada determinado número de años. Los datos demográficos se obtienen trimestralmente a través de la Encuesta de Empleo en el Campo y los Censos Agropecuarios.

Anualmente, NASS realiza el Estudio de la Administración de Recursos Agropecuarios (Por su siglas en inglés ARMS) para evaluar el comportamiento de económico del sector. ARMS se desarrolla en 3 fases. La fase I que se lleva a cabo en Mayo, analiza el panorama de granjas o ranchos para darle una determinada calificación para las fases siguientes. Fase II, se efectúa de Septiembre a Diciembre, recopila datos de producción agrícola, uso de recursos y costos de producción variable para ciertas materias primas. Fase III, es levantada entre Febrero y Abril, recopila todos los datos financieros de las granjas, características de operación, información de los hogares agrícolas, gastos de operación, mejoras burocráticas, activos y deuda de producción agrícola.

Una encuesta de Precios Recibidos se realiza mensualmente para estimar los precios recibidos por los productores de materias primas. La encuesta de Precios Pagados se lleva a cabo anualmente para estimar los costos de los insumos. La encuesta de precios de los Productos Lácteos se realiza semanalmente.

2.3.4 Censo Agropecuario.

El Censo Agropecuario es levantado cada 5 años, la encuesta da seguimiento especial al Censo de Horticultura, Censo de Acuicultura, Encuesta de Irrigación en Granjas y Ranchos, y Encuesta sobre Propietarios de Tierras Agrícolas.

3. CICLO DEL PROCESO

El programa estadístico de Agricultura que se ha mantenido por parte de los tres países requiere de una serie de pasos para su procesamiento antes de ser levantado.

3.1 Canadá

El Programa Estadístico Agropecuario Canadiense, se basa en un censo realizado cada 5 años y sobre siete de las encuestas más grandes que se llevan a cabo cada año. Sus principales pasos incluyen lo siguiente:

3.1.1 Marco de Definiciones y Exclusión

El Censo Agropecuario se centra en identificar, en cada hogar de Canadá, operaciones agropecuarias y sus operadores. Hasta 2006, la metodología se coordinaba con el Censo de Población. Los encuestadores repartían los cuestionarios sobre el Censo de Población a todos los hogares y repartían un cuestionario sobre el Censo Agropecuario en caso de identificar que alguien en ese hogar manejaba una operación agropecuaria. En 2006 el cuestionario fue entregado a un subgrupo vía correo electrónico y el resto por correo tradicional. Se pretende que para el 2011 todos los cuestionarios se envíen vía correo

electrónico. Además, el Censo de Población contiene dentro de su cuestionario, preguntas para identificar si alguno de los encuestados se dedica el rubro agropecuario, con el fin de encontrar operadores agropecuarios que hayan sido pasados por alto en el momento de realizar las encuestas de manera personal. Todos los operadores regresaron su cuestionario contestado por mediante electrónico o lo respondieron a través de Internet. El resultado de esta información fue utilizado para actualizar el Registro Agropecuario Canadiense.

En los años que no se realiza el Censo, la declaración fiscal es usada para actualizar el Registro Agropecuario Canadiense. Esta base de datos fiscal, se compara con los registros que se tienen, aquellos que difieran y que muestren signos de ganancias agropecuarias en su declaración, son probados con base en las Ganancias Brutas de las Granjas, para completar y actualizar el cuestionario.

Como parte del Programa Estadístico Agropecuario, las encuestas usan el Registro Agropecuario actualizado como lista marco. Los marcos de muestreo generalmente excluyen a las pequeñas granjas, (Ejemplo: Granjas con ingresos menores de 10,000 dólares canadienses CAN reportados en el último Censo). Los ajustes se realizan en la fase de estimación para tomar en cuenta estas unidades no contempladas y por lo tanto representar todas las operaciones con ventas positivas. Típicamente, estos ajustes traen una variación de menos de 1.0% respecto los principales productos básicos estimados.

3.1.2 Diseño y selección de la muestra

El censo de Agricultura utiliza todas las unidades activas encontradas en el registro de granjas canadienses para el envío por correo del cuestionario del censo.

El diseño del muestreo para cada encuesta agrícola individual, comienza identificando todas las operaciones agrícolas de la población de interés, de acuerdo a la información del registro de granjas canadienses. Esta población es estratificada por geografía, tamaño y en algunos casos por tipo de granja, las más pequeñas unidades, son colocadas en un estrato de elementos nulos, y no son elegibles para ser seleccionadas para la muestra. Utilizando información del marco relacionado a la variable de interés, el muestreo es distribuido utilizando cualquiera modelos de selección univariados o multivariados de tal manera que los valores estimados de la encuesta obtengan la precisión prescrita, números aleatorios permanentes son asignados a cada unidad, para controlar la cantidad de traslape en la muestra de una encuesta a la siguiente

3.1.3 Pasos para captar la información

Los Censos y encuestas captan información para las operaciones agropecuarias. Mientras que el método de recolección de información por parte de los Censos se hace por medio de papel o través de Internet, las encuestas hacen uso principalmente de asistencia telefónica por parte de un encuestador que tiene la ventaja de tener un proceso automatizado para su recolección. Todos los datos recolectados por Estadísticas de Canadá (Statistics Canada) corresponden específicamente a periodos o fechas. Periodos como año calendario, mes, temporada de cultivo, etc. son usados para difundir los datos o las prácticas agropecuarias.

Las fechas son usadas para el almacenamiento de datos o el estatus de las granjas en un tiempo específico.

Típicamente las encuestas Canadienses agropecuarias tienen un margen de no respuesta de entre un 5% y 20%. Estas tasas incluyen los rangos de 2% y 5% para los casos de rechazo en responder la encuesta.

3.1.4 Edición de datos

La edición de datos se desarrolla en el momento de la colecta y después en conjunto como parte del proceso de actividades. Los métodos incluyen una mezcla de ediciones de no-respuesta, ediciones históricas, ediciones de consistencia, ediciones estadísticas y métodos de detección de valores atípicos. Todos los registros se aglutinan en el mismo conjunto de ediciones automatizadas. Típicamente, grandes unidades también pasan a través de ediciones manuales.

3.1.5 Imputación de Datos

Cuando se observan fallas en las ediciones, las partes erróneas son señaladas por medio de una imputación. Desde la perspectiva de las encuestas, si la mayoría de las partes son señaladas con imputación, entonces el expediente es considerado como inutilizable para otros procesos reduciendo el conjunto de encuestados. Los expedientes que pueden ser “usados” podrían incluir fallas de edición. Estas típicamente son corregidas con métodos de imputación donados cuando los métodos determinísticos no pueden ser usados. Con esta aproximación, la tasa de imputación para productos básicos clave es cercana al 0% en la mayor parte de las encuestas agrícolas Canadienses.

3.1.6 Estimación

Las encuestas estimadas son producidas por estimador regular Horvitz-Thompson. Los registros que “No tienen respuesta” junto con otros expedientes no utilizables, como resultado de la fase de edición, son compensados mediante ajustes y estimación de pesos. Algunos valores atípicos también se ven beneficiados del ajuste de técnicas. Las exclusiones marco son ajustadas a un nivel macro usando proporciones del Censo.

Indicadores de exactitud en términos de varianza y coeficiente de variación son producidos desde la teoría estadística común.

Regularmente, los coeficientes de variación de entre 1% y 5% se observan en los productos básicos estimados por las encuestas agropecuarias Canadienses.

3.1.7 Control de Difusión

Las reglas de difusión evalúan los riesgos directos y residuales de divulgación en un formato tabulado previo a la difusión. Control directo de la información puede ocurrir debido a que cualquiera una celda tiene pocos contribuyentes diferentes de cero al valor estimado o un número muy pequeño de contribuyentes puede contar por un porcentaje

extenso del estimador total. Métodos automatizados son utilizados para identificar esas celdas las cuales son un riesgo para ser difundidas. Métodos manuales son utilizados para controlar el riesgo de difusión de los residuos. En ambos casos, las celdas potenciales de ser un riesgo son suprimidas. Cuidado especial es puesto para considerar tablas, las cuales han sido previamente liberadas para evitar publicación de los residuales entre más de una tabla.

3.1.8 Actualizaciones Marco

La encuesta de retroalimentación es utilizada para mantener actualizado el Registro de las Granjas, lo que provee información real para subsecuentes encuestas. Algunas actualizaciones del Registro Agrícola se encuestan de forma específica, mientras otras se aplican en todas las encuestas.

3.2 México

3.2.1 Definiciones de marcos y exclusiones

El Programa de Estadísticas en la Agricultura Mexicana utiliza registros administrativos para obtener más información sobre cultivos y ganadería; la encuesta estacional de la producción, los precios y costos de producción de la mayoría de los cultivos importantes; y percepción remota para estimar el área sembrada de los principales cultivos. El Censo Agropecuario, se lleva a cabo cada diez años.

3.2.1.1 Datos Administrativos

Las Oficinas Estatales combinan reportes de avance de siembras y cosechadas durante los primeros diez días de cada mes y continúan la captura de información para incluir el dato acumulado en el siguiente reporte mensual. La Oficina Central provee las reglas y el sistema de información para procesar los datos. El proceso principal para obtener los datos administrativos es:

- 1) La información es capturada en los Sistemas SIACAP y SIPCAP por los CADER's (Centro de Apoyo al Desarrollo Rural) y/o los Distritos de Desarrollo Rural en cada Oficina del Estado.
- 2) La información es validada por la Oficina Estatal.
- 3) Las Oficinas Estatales envían la base de datos a la Oficina Central.
- 4) El Soporte de software es proporcionado por la Oficina Central, donde es procesada la información y se produce la base de datos final para su consulta.

3.2.1.2. Encuestas de muestreo

Las principales actividades realizadas en torno a las encuestas son identificar los conceptos y métodos para reunir la información que responda correctamente a un problema, diseñar las herramientas para recolectar esta información (cuestionarios) y el diseño de las tablas de

resultados. El diseño estadístico de una encuesta incluye las siguientes actividades: Identificación de la unidad de observación, desarrollo del marco de la muestra, cálculo del tamaño de la muestra, establecimiento de criterios para seleccionar la muestra, así como criterios para calcular los estimados y logística del trabajo de campo que incluye la organización de actividades de campo y el calendario para cada actividad. El área objeto de estudio utiliza un marco de lista como PROCAMPO (Programa de Asistencia Directa en Agricultura).

La Oficina Central ofrece sesiones de entrenamiento técnico para el personal del Estado sobre el uso de los cuestionarios y cómo llenarlos, tomando en cuenta los dos métodos (encuesta y el censo) mencionados previamente. Adicionalmente, el personal coordina el trabajo y las actividades para asegurarse que los métodos son correctamente aplicados. Otra información obtiene de otras fuentes para validar la información obtenida a través de cuestionarios y después de ser capturada y almacenada en la base de datos utilizando el software diseñado por la Oficina Central para este propósito. Estas encuestas obtendrán, por medio de entrevistas directas con los productores, información sobre producción, producción objetivo, costos de producción y precios pagados a los productores así como otros productos.

La Oficina Estatal lleva a cabo la validación manual de los datos contenidos en los cuestionarios y la validación electrónica de los datos contenidos en la base de datos a través del uso de editores. También acuerda el valor para una variable cuando de los diferentes métodos se obtienen diferentes valores. La Oficina realiza encuestas para estimar las cosechas a través de entrevistas con los productores, producción objetivo, costos de producción, precios pagados a los productores y otras encuestas.

3.2.2 Diseño y selección de la muestra

Las encuestas utilizan todas las unidades activas encontradas en el censo Agrícola, además de los registros administrativos como un marco lista de muestreo. Además, la información local provista por programas gubernamentales como la lista de productores de ASERCA es utilizada. ASERCA es una entidad federal de gobierno que da subsidios a productores agrícolas y por lo tanto tiene una lista de productores apoyados y otras variables de interés que son utilizadas en la construcción de los marcos lista.

El diseño de las muestras para la agricultura individual inicia identificando todas las operaciones de la población de interés, de acuerdo a la información de los recursos disponibles y creando una lista única. La población es estratificada por geografía, producción y rendimiento del cultivo. Todos los estratos son elegibles.

Utilizando información del marco relacionado a la variable de interés, la muestra es distribuida utilizando un método de asignación multivariable, de tal manera que los estimados esperados de la encuesta para las variables objetivo obtengan la precisión prescrita.

Números aleatorios son asignados a cada unidad para controlar el traslape de la muestra.

Muestras adicionales pueden ser seleccionadas para poblaciones con características especiales. En estos casos las ponderaciones son corregidas en un proceso de post estratificación.

3.2.3 Pasos para captar la información

Las encuestas colectan información de las operaciones agrícolas en papel y por métodos de recolección por internet. La información es utilizada para estimar el flujo de datos o de prácticas agropecuarias para un periodo específico como año calendario, mensual, cultivo, estación, etc.

Típicamente las tasas de no respuesta se encuentran entre el 10% y 20%, estas tasas incluyen la negación de la información la cual oscila entre 5% y 7%

3.2.4 Edición de datos

La edición de los datos es realizada al momento de la recolección y posteriormente en conjunto como parte de las actividades de procesamiento. Estas ediciones verifican que los campos críticos hayan sido llenados, aseguran que la información es internamente coherente y aplican métodos de detección de valores extremos. Esto es realizado mediante la edición manual y en algunos casos mediante ediciones automáticas.

3.2.5 Imputación de Datos

Cuando la edición de datos errores es observada, los campos errores son marcados para realizar imputaciones. Un proceso de corrección y verificación es realizado con la persona que capturó la información si es posible. Si el problema persiste, el registro es marcado como no útil para el resto del proceso.

3.2.6 Estimación

Los estimadores de las encuestas son producidos por el estimador de Horvitz-Thompson. Los registros de las no respuestas, junto con otros registros no utilizables resultado de la fase de edición son compensados a través de ajustes de las estimaciones de las estimaciones ponderadas. Unos pocos valores extremos se benefician también de estas técnicas de ajuste.

La precisión de los indicadores en términos de varianza y coeficientes de variación son producidos a través de la teoría estadística usual.

3.2.7 Control de Difusión

Las reglas de difusión evalúan los riesgos de los valores directos y residuales en las celdas tabuladas, previo a su disseminación.

Control directo puede ocurrir debido a que la celda tiene algunos pocos contribuyentes diferentes de cero para los estimadores o que un número pequeño de contribuyentes sea considerado para un largo porcentaje del estimador general.

Métodos automatizados son utilizados para identificar esas celdas que son un riesgo de difusión

Métodos manuales son utilizados para controlar los riesgos de los residuos. En ambos casos las celdas que son un riesgo son suprimidas. Cuidado especial es puesto en consideración para tablas que han sido previamente liberadas para evitar publicación de residuos entre más de una tabla.

3.3 Estados Unidos

El Programa de Estadísticas Agrícolas de los Estados Unidos está dividido en dos partes. El Programa de Estimados Agrícolas es una serie de encuestas y publicaciones que cubren cerca de 160 productos y sirven a los negocios de agricultura. Las encuestas son realizadas semanalmente, mensualmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente y bianualmente, como se determine en colaboración con cada industria. El Censo de Agricultura es actualizado cada 5 años y ofrece un panorama demográfico y económico detallado de la agricultura estadounidense. El seguimiento de las encuestas ligado al Censo son realizados en los años inter censales.

3.3.1 Definiciones Marco

Todos los censos y encuestas comienzan por definir la población objetivo. En el NASS la principal muestra marco es **un listado marco** de granjas y ranchos con acompañamiento de control de datos. El listado marco permite al NASS hacer más eficiente la muestra de las granjas y ranchos para la mayoría de los productos básicos características de las granjas. Para la estimación del programa, el listado marco sólo incluye aquellas granjas y ranchos que han sido confirmados operando activamente y calificados bajo la definición de granja. El Censo Agrícola tiene como objetivo todas las granjas en operación conocidas en los Estados Unidos incluidas en el listado universal de granjas y ranchos del NASS. En contraste con el listado marco de las estimaciones, el Listado de Correo del Censo (CML por sus siglas en inglés) también incluye granjas potenciales cuyo estatus de operación podría no estar confirmado. Un intenso esfuerzo de consolidación de la lista se lleva a cabo antes de cada censo y nuevas fuentes para su conformación se introducen continuamente. Un problema significativo con el listado marco y el CML es que éstos están incompletos. El listado marco se presume completo por muchos pequeños productos especiales y por todos los agro negocios.

El NASS también ha construido **un área marco** basada en toda la tierra de los Estados Unidos y consecuentemente, incluye todas las granjas. El área muestreada está dividida en segmentos de tierra dentro de los estratos definidos por el grado de cultivo. El área marco está completa; sin embargo, el propósito general de la muestra de segmentos no es eficiente para muchos productos. El NASS combina estos dos marcos usando el diseño de múltiples muestras marco para utilizar la eficiencia del listado marco y usar el área de muestra para medir los faltantes. Casi todas las muestras más importantes realizadas por el NASS utilizan una forma de muestreo múltiple para medir los faltantes del listado marco. Es absolutamente imperativo que el Listado y el Área Muestra permanezcan estadísticamente independientes. Es absolutamente imperativo que el Área marco y el Listado permanezcan estadísticamente independientes.

3.3.2 Diseño y selección de la muestra.

NASS emplea diferentes diseños de muestreo. Para pequeñas poblaciones objetivo como productores de mink procesadores de vegetales, un censo es realizado. Para encuestas variables específicas, como ganado, diseños estratificados son utilizados, con muestreo aleatorio simple al interior de los estratos. Encuestas que cubren múltiples variables tales como superficie de cultivos y reservas de granos, utilizan la probabilidad multivariada proporcional al tamaño de los diseños. Las probabilidades de selección son calculadas para cada una de las variables de interés presentes en el expediente de control de datos de la granja, muestras PPS son seleccionadas para cada variable y a cada registro seleccionado es inicialmente asignada una ponderación inversamente proporcional al máximo de las probabilidades de selección. La ponderación del muestreo es calibrada al marco total de la variable de interés. Para algunas encuestas, números aleatorios permanentes son utilizados para controlar la carga de la respuesta.

3.3.3 Pasos para la Recolección de Datos

El NASS utiliza todas las formas para la recolección de datos, correo electrónico, teléfono, entrevista personal e Internet. La mayoría de las encuestas de estimaciones utilizan una combinación de métodos con la mayoría de los datos recogidos por teléfono. El Censo es administrado vía correo electrónico con un seguimiento telefónico y personal limitado para entrevistar a las granjas más grandes. La computadora asiste a las entrevistas telefónicas y a las encuestas basadas en recursos de la Web que permitan la edición básica en tiempo real. Las encuestas de área marco se realizan a través de entrevista personal únicamente. El ARMS (por sus siglas en inglés), un estudio económico grande, es conducido vía entrevista personal, con una versión opcional vía correo electrónico más corta para seleccionar las respuestas. Todas las encuestas conducidas por el NASS, tienen una fecha de referencia definida. Esta fecha de referencia puede ser un día específico o un periodo de tiempo más extenso. Por ejemplo, datos sobre gastos cubren un año completo, mientras los precios recibidos por las cosechas cubren por lo general un mes.

La superficie cultivada y el rendimiento final estimados consideran la temporada de crecimiento. Las cuestiones que están cambiando constantemente, como los inventarios de ganado y los pronósticos de rendimiento son medidas en un día específico. Todas las publicaciones del NASS establecen claramente el periodo de referencia.

3.3.4 Edición de Datos

La edición de datos puede realizarse al mismo tiempo que la recolección y captura de la información como parte de las actividades de procesamiento. Los métodos incluyen una combinación de ediciones de no respuesta, verificación de datos históricos, ediciones de consistencia, ediciones estadísticas, y otros métodos de detección de valores atípicos. Las

versiones impresas de las encuestas típicamente pasan a través del manual de edición adicionalmente a la máquina de edición.

3.3.5 Imputación de Datos

EL NASS tiene varias estrategias de imputación a su disposición para tratar el tema y la unidad de no respuesta. Algunas estrategias de imputación del NASS validan los datos supliendo un valor, mientras otras se ajustan al peso de la muestra. Algunas estrategias utilizan un reporte de granja de un tamaño y tipo similares y otras forman grupos de imputación de tipo y tamaño similares. Los algoritmos de imputación automática se basan en la característica fundamental de la homogeneidad, independientemente si se utilizan explotaciones individuales o grupos. Las grandes granjas o granjas únicas usualmente no se ajustan en los grupos homogéneos o no tienen una granja similar para comparar. Estas granjas deben ser imputadas manualmente por los estadísticos.

3.3.6 Estimación

Muchas encuestas síntesis producen múltiples puntos estimados, frecuentemente una combinación de mediciones directas y porciones estimadas. Los errores estándar y los coeficientes de variación se calculan usando la teoría estadística usual. Las síntesis se ejecutan a nivel estatal y para las encuestas nacionales, los resultados estatales son agregados al nivel nacional.

Las Oficinas de Campo son responsables de realizar la revisión de los datos, la interpretación de los resultados de la encuesta y la emisión de recomendaciones a la Oficina Central. El NASS emplea un enfoque de arriba hacia abajo para establecer las estimaciones oficiales, determinar el estimado nacional y ajustar las recomendaciones estatales seleccionadas para asegurar los estados que se agregan al total nacional.

Las encuestas están diseñadas para alcanzar coeficientes de variación de 1 a 3% para las estimaciones a nivel nacional y de 5 a 10% para estimaciones a nivel estatal para los productos clave.

3.3.7 Control de Divulgación

La ley federal requiere que el NASS retenga cualquier estimación que revelaría datos de las granjas individuales o permita al público acercarse estrechamente a los atributos de la granja. El NASS utiliza dos partes de una regla de divulgación para determinar supresiones primarias. Una regla de umbral requiere que tres o más granjas produzcan el producto antes de que pueda ser publicado. Una regla de predominio protege a las granjas grandes de que sus datos sean revelados. El programa de estimaciones utiliza la regla (n,k) para determinar el predominio el cual suprime un valor si el "n" de las granjas más grandes producen "k" porcentaje o más del total. El Programa Censo utiliza la regla del p por ciento que suprime el valor si el residual, después de remover las dos granjas más grandes; no provee p por ciento de protección para las mismas. El NASS no revela los parámetros usados en ninguna regla de predominio.

Una estimación que falla una o ambas reglas de divulgación es llamada una supresión primaria. A menudo una supresión primaria es parte de un total publicado y requiere de una segunda supresión (complementaria) que proteja la primaria.

3.3.7 Actualizaciones Marco

Las actualizaciones a la Lista marco y al Área marco del NASS y el Área Muestra están construidas en una base continua como parte del procedimiento de encuestas estándar. Típicamente, las actualizaciones se llevan a cabo inmediatamente después de terminar una encuesta.

4. MÉTODOS DE AJUSTE

Durante la fase de estimación, los Programas de Estadística Agrícola de los tres países necesitan tomar en cuenta la falta de cobertura y otros detalles antes de la publicación.

4.1 Canadá

4.1.1 Cobertura

La cobertura de las encuestas canadienses depende altamente de sus marcos y por lo tanto de los Censos de Agricultura que alimentan el Registro de Granjas. A pesar de los esfuerzos de los encargados de los censos para localizar y enumerar todas las operaciones agrícolas en Canadá, el Censo de Agricultura no registra algunas granjas, primeramente por la dificultad en identificar correctamente una operación agrícola cuando ninguno de los operadores de granja viven en o cerca de ella. Para reducir la falta de cobertura, los representantes censales son instruidos para preguntar si alguno de los miembros del hogar es operador de granja. Adicionalmente, desde 1991, una pregunta de la investigación del operador agrícola se ha adicionado en el cuestionario del Censo de Población para identificar los operadores de granja ausentes cuando los cuestionarios fueron aplicados. Si un cuestionario del Censo de Población fue regresado con un “sí” marcado en la pregunta, la Encuesta de Seguimiento de Granjeros Faltantes puede llamar por teléfono al hogar para completar el cuestionario del Censo de Agricultura.

La Encuesta sobre la Evaluación de la Cobertura fue diseñada para examinar los hogares que no fueron llamados por la Carta Recordatorio de los Granjeros Faltantes, así como las operaciones del Registro de Granjas para las cuales no se recibió ninguno de los cuestionarios durante las actividades del Censo de Agricultura. Una función de puntuación se aplicó a todas las unidades para determinar su prioridad para la encuesta de cobertura. Las unidades objetivo entonces fueron estratificadas, basadas en su puntuación y preparó una muestra. La encuesta utilizó un cuestionario muy corto para recolectar solamente las variables dominantes. Consecuentemente, el Censo de 2006 mostró un índice del 3.4% de tasa de subcobertura de granjas y tasas de subcobertura por debajo del 2.0% para los productos primarios más importantes.

Como parte del Programa de Estadísticas Agrícolas, los resultados de la encuesta son puntos de referencia los censos y por eso, los resultados de la cobertura del Censo Agrícola son reciclados para las encuestas.

4.1.2 Conceptos para Otros Ajustes

Como se menciona en el punto 3.1.1., los marcos tienen como objetivo todas las recaudaciones agrícolas positivas aunque las operaciones menores de 10,000 CAN\$ son excluidas de la selección de la muestra. Estas operaciones son tomadas en cuenta para factores de ajuste, sin medidas de error.

4.2 México

4.2.1 Cobertura

La cobertura desde el punto de vista temático, corresponde al sector agrícola, pecuario, acuícola y pesquero.

Desde el punto de vista del tipo de unidad de producción (todos aquellos bienes y servicios y terrenos manejados bajo la misma administración), la cobertura de la información no discrimina tamaño del predio, tipo de propiedad (social, privada o pública), o monto de los ingresos.

A partir del año 2009, la SAGARPA desarrolla un sistema de información basado en métodos objetivos como lo son el muestreo y la Geomática, utilizando como insumos los materiales y resultados del censo agropecuario. Esto aplica para los principales cultivos y zonas productoras, por lo que para el resto de los cultivos se complementa con la información de tipo administrativo a fin de tener la cobertura completa.

4.2.2 Otros ajustes

Los dos sistemas (registros administrativos y censos) contemplan el mismo número de productores bajo estudio, es decir no se discrimina ningún grupo.

Por lo tanto, no se tiene un método de ajuste que permita estimar una posible sub o sobre estimación.

4.3 Estados Unidos

4.3.1 Cobertura

Los ajustes en las medidas de cobertura se utilizan para hacer frente a los faltantes de la lista y asegurar la representación adecuada de la muestra de respuesta. Los faltantes en el listado son, en gran medida, el mayor desafío y el NASS trabaja en las medidas de cobertura dentro de sus encuestas y censos. Cada año en junio, el NASS diseña una numeración completa del área marco por segmentos y determina quienes manejan las granjas en el segmento. Los nombres son contrastados contra la lista para determinar

quienes están en la muestra de población (coincidentes) y quienes no (no coincidentes) Las granjas no coincidentes son encuestadas para medir directamente las que no son cubiertas por el listado. Representatividad es una consideración para las encuestas y censos que cubren múltiples industrias agrícolas (ganado, campos de cultivo, frutas). Después de las ausencias de respuesta y de la subcobertura se hacen los ajustes, algunas industrias pueden estar sobre representadas mientras otras se quedan cortas, dando por resultado estimaciones sesgadas. Los ajustes de la cobertura son alcanzados calibrando los pesos de la muestra para cumplir con los objetivos previstos en el exterior. Del procedimiento, la calibración se encuentra una solución a un sistema de ecuaciones lineales (restricciones) definidas por objetivos.

Estimaciones Agrícolas

Para todas las encuestas nacionales, el listado de faltantes es medido directamente usando extensiones no superpuestas. Para las encuestas de cultivos y ganado vivo, los resúmenes tratan la muestra como representativa y no se realizan ajustes. Para la encuesta económica anual, los pesos son calibrados basados en los objetivos de producción conocidos.

Censo Agrícola

Los objetivos incompletos del CML son definidos agregando directamente el recuento de granjas faltantes a un conteo de granjas reportadas en los censos, ajustando la no respuesta para alrededor de 60 variables Los objetivos de producción son suministrados por fuentes no censales, se utilizan para determinar la representatividad. Ambos conjuntos de objetivos se fusionan y la calibración ajusta los pesos. Entonces, incompletez y representatividad se abordan al mismo tiempo dentro de cada estado.

4.3.2 Imputación

Estimados Agrícolas

Para las encuestas de ganadería, el editor identifica las celdas que requieren imputación y las refiere a un analista para resolución manual. La ausencia de respuesta de la unidad es realizada por la retroalimentación entre los grupos. Las encuestas de ganadería están diseñadas por estratificación tradicional así que se ajustan al diseño de los grupos. Las encuestas sobre Área Cultivada y Producción utilizan un algoritmo establecido para la ausencia de respuesta por tema y de la unidad para los productos dominantes que imputa los datos faltantes. Las aplicaciones del algoritmo que se carga a los grupos están basadas en el tamaño y el tipo, subdividido por la región geográfica para crear grupos más homogéneos para las prácticas de cultivos y los rendimientos de cultivo. La encuesta económica anual utiliza grupos por tamaño y tipo. Los grupos a los que les faltan un mínimo de requisitos del tamaño de muestra, se combinan con otros grupos hasta que un número suficiente de informes es alcanzado.

Censo de Agrícola

La imputación de datos es completada haciendo validando los datos. Cuando los datos que faltan no se pueden derivar de otros datos reportados y el artículo no ha sido previamente reportado en otra encuesta del NASS, un algoritmo “vecino cercano” es utilizado. Una granja similar es identificada como la distancia Eucladiana entre el recipiente y los prospectos de donantes (reportes limpios) usando variables seleccionadas sobre el CML. Las variables iguales son específicas a cada sección del reporte e incluye la latitud y longitud del condado principal de operación. El donador con la distancia más corta es considerado como el vecino cercano y se toma para la acción de imputación. Así la imputación es conducida independientemente para cada ocurrencia, los reportes requieren múltiples imputaciones para múltiples datos donadores. Se establecen modelos con los datos donadores antes de que el primer grupo de datos sea editado Estas piscinas de donantes son sembradas con los datos del censo anterior "mapeado" para parecerse a los datos del censo actual y pasado a través de la edición actual, más los datos recogidos durante la prueba de contenido del censo actual. Si el algoritmo de la imputación no puede ser una solución aceptable, el expediente se remite a un analista de resolución.

Los ajustes a las granjas sin respuesta se realizan utilizando estimaciones modeladas de las granjas al alcance dentro de los grupos en el nivel estatal. Por diseño, la CML contiene muchos más nombres que los que existen para las granjas y, por tanto, no responden muchos que no son considerados explotaciones. Existen técnicas que se utilizan para definir los grupos de ponderación. Todas las granjas del CML se ubican en una categoría basada en una lista predeterminada de variables. Las pruebas de significado son elaboradas sobre las tasas de respuesta en cada grupo. Si es significativo, el grupo es un juego permanente y la siguiente variable es probada por los nombres en cada grupo. Si no es significativa, los nombres son recombinados y la siguiente variable es probada. Cuando todas las variables han sido probadas y el grupo de carga final está definido, la tasa de alcance de las respuestas es calculada y aplicada al conteo de granjas sin respuesta para estimar el número de granjas CML que no fueron contadas. Los pesos de las respuestas en el grupo son escalados para representar las granjas faltantes.

5. PROCESOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INDICADORES DE CALIDAD DE LOS DATOS

A través de varias fases de los censos o encuestas, procesos de aseguramiento de la calidad han sido implementados. Además de datos de indicadores de calidad son utilizados para cuantificar y describir la calidad de los datos o de los procesos.

5.1 Canada

5.1.1 Practicas de aseguramiento de la calidad de los datos

Todas las encuestas y censos tienen algún grado de aseguramiento de la calidad. En el caso de Los Censos de Agricultura Canadienses, estos se encuentran bien definidos, planes especiales de aseguramiento de la calidad son considerados para los pasos más importantes. En todas las otras encuestas, prácticas más generales son utilizadas.

5.1.1.1 Diseño del cuestionario

El Centro de Diseño de recursos del cuestionario de la oficina estadística de Canadá es utilizado para revisar y probar cualquier nuevo cuestionario o cuestionarios que haya sufrido algún cambio significativo. Este proceso puede incluir una simple revisión del cuestionario o un proceso más complejo de prueba de las preguntas, el orden y su flujo en una muestra de encuestados enfocados en un grupo específico. Un reporte de los hallazgos del centro es provisto a los administradores de la encuesta, incluyendo cambios sugeridos si es necesario.

5.1.1.2 Marco de muestreo

Las encuestas y censos agrícolas tienen una relación mutuamente benéfica, para mantener la calidad de los marcos de muestreo. El censo provee del listado completo de las unidades las cuales son usadas como punto de inicio para los marcos de muestreo. Las encuestas conservan este marco actualizado y relevante a través de la retroalimentación de la encuesta. Un programa de actualización del marco también utiliza información de fuentes externas tales como asociaciones de productores, para identificar cualquier nueva granja potencial. Una encuesta es entonces enviada a estas granjas para reunir información de sus actividades. Basados en esta información la granja puede o no ser añadida al marco.

El censo conduce un estudio de evaluación de la cobertura para determinar el nivel al cual el marco cubre a la verdadera población agrícola.

5.1.1.3 Diseño de la muestral, selección y tasa de no respuesta

Debido a que las encuestas agrícolas son una actividad específica, los diseños muestrales pueden ser realizados en forma eficiente utilizando la información del marco de estas actividades. Esto lleva a estimados precisos con tamaños de muestra reducidos. Métodos estadísticos son utilizados para controlar la cantidad de duplicidad entre y al interior de las encuestas para reducir la tasa de no respuesta. Para la mayoría de las encuestas, herramientas de software son utilizados por Statistics Canada para la selección simple.

5.1.1.4 Recolección de datos

Las entrevistas para las encuestas son realizadas por las oficinas regionales de Statistics Canada. Los entrevistadores son entrenados específicamente para encuestas agrícolas. Además entrevistadores especializados son utilizados, para conducir casos más difíciles tales como las conversaciones de las personas que se rehúsan a participar. Un sistema integrado de recolección que importa la muestra, asigna casos individuales a encuestadores y envía la información recolectada a la oficina principal, es utilizado. La información del progreso de las encuestas es provista a los administradores de las oficinas regionales diariamente para ayudarlos a manejar las cargas de trabajo. La mayoría de las encuestas son recolectadas utilizando una aplicación telefónica de entrevistas asistida por computadora la

cual contiene ediciones incorporadas. Los errores e inconsistencias pueden ser identificados durante la entrevista y resueltos inmediatamente. Para encuestas más complejas, una copia del cuestionario es enviado a el encuestado previamente, para que él o ella puedan revisar y preparar las respuestas previamente.

5.1.1.5 Procesamiento de datos

Los procedimientos de control de calidad son utilizados para datos que son capturados en forma manual o codificados. Un sistema agrícola específico es utilizado para el procesamiento de casi todas las encuestas. Los analistas son capaces de revisar los registros individuales y comparar los reportes de la información de las encuestas aplicadas en ocasiones anteriores. La imputación es utilizada para registros parcialmente completados. Esto es hecho de ambas maneras por medio del conocimiento del analista o por métodos automatizados. Una cantidad de métodos de imputación automatizados los cuales incluyen datos históricos, donantes, medias y otros métodos se encuentran disponibles.

5.1.1.6 Estimación y disseminación

La ponderación y estimación es realizada utilizando aproximaciones bien aceptadas. Información auxiliar y del censo es entonces ajustada a los estimados de la encuesta para considerar a la población no encuestada. Comparaciones son realizadas entre los resultados de las encuestas y otros recursos de datos disponibles tales como datos de fuentes como estimados de asociaciones de productores. Documentación de los métodos y aproximaciones es usualmente provista para cada tópico de tal manera que el usuario entienda como se generaron los estimadores.

5.1.2 Indicadores de calidad de los datos

Indicadores cuantitativos de calidad de los datos son generalmente producidos en dos etapas durante el ciclo de producción – durante la recolección de los datos y en la etapa de procesamiento y estimación.

5.1.2.1 Indicadores de calidad relacionados a la recolección de datos.

Las tasas de respuesta son utilizadas extensivamente en el proceso de las encuestas. A medida que la recolección progresa, son monitoreadas y comparadas con las tasas de respuesta objetivo. En casos donde las tasas de respuesta son significativamente menores a las objetivo, el periodo de recolección puede extenderse. Dos tipos de tasas de respuesta son calculadas -ambas sin ponderar o ponderadas basadas en un valor en el registro de granjas, relacionadas a las variables de interés de la encuesta. Una distinción es realizada entre las tasa en la recolección y finales. Las primeras representan el porcentaje de casos considerados que los respondientes seguirán a la recolección de los datos, mientras que la

segunda representa el porcentaje de respondientes después de que los datos han sido limpiados y procesados.

Las razones por las que no se dan respuestas son también monitoreadas a lo largo del tiempo. Un incremento en cierto tipo de no respuesta como el negarse, puede resultar en la revisión de las instrucciones dadas a los entrevistadores. Ellos son también utilizados para realizar ajustes propios a las ponderaciones para considerar a las no respuestas.

En el censo, el error de cobertura está determinado a través del uso de la encuesta de evaluación de la cobertura, como se describe en la sección 4.1.1 los estimados de la cantidad de sub cobertura se encuentran determinados no únicamente por el número de granjas, sino también por la cantidad de variables mayores.

Los metadatos o los datos relacionados a la recolección de los datos en sí mismos, han sido incrementalmente usados para proveer de indicadores relacionados al proceso de recolección de datos, como la duración en tiempo que tarda en completarse una entrevista o el porcentaje de la carga puesta en el entrevistado.

5.1.2.2 indicadores de calidad relacionados a los estimados

Durante el diseño de la muestra un conjunto de objetivos precisos fueron establecidos como variables de interés importantes. Estos objetivos son expresados en términos de coeficientes de variación (CVs). La muestra se encuentra distribuida de tal manera que se minimice el número de unidades a ser contactadas mientras al mismo tiempo se respeten estos objetivos. Durante la estimación, los verdaderos CVs de las encuestas son calculados. Los valores observados de los CVs son comparados contra los valores teóricos y las diferencias importantes son investigadas a fin de explicarlas. Los CVs de estimadores individuales son a menudo publicados utilizando una notación de letras más que el valor CV. Una letra de la A a la F es asignada a cada estimador para indicar la calidad del estimado.

Los estimadores principales son comparados de un ciclo de encuestas al siguiente. Estos que tengan grandes diferencias son investigados para determinar la razón. Los estimadores son también comparados con los de otros recursos de datos, tales como encuestas, censos o recursos administrativos. Grandes diferencias son investigadas.

5.2 México

5.2.1 Prácticas de aseguramiento de la calidad de los datos

Todas las encuestas y censos tienen un cierto grado de aseguramiento de la calidad. Algunas prácticas generales son utilizadas para garantizar la coherencia interna y filtros estadísticos, pero ellos dependen de la encuesta realizada.

5.2.2 Indicadores de calidad de los datos

Procedimientos de control de calidad son utilizados para los datos que nos capturados o codificados manualmente. Un sistema específico agrícola es utilizado para procesar las encuestas.

5.2.2.1 indicadores de calidad relacionados a la recolección de los datos

Ningún indicador de calidad es especialmente utilizado o registrado en este proceso, solo el número de registros que fueron consignados y modificados.

Las tasas de respuesta son utilizadas ampliamente en el proceso de la encuesta.

Dos tipos de tasas de repuesta son calculadas –ambas sin ponderar y ponderadas basadas en los valores de los marcos lista relacionadas a las variables de interés de la encuesta.

Una distinción es también realizada entre la recolección y las tasas de respuesta final. La primera representa el porcentaje de respondientes considerados a ser los datos obtenidos de la recolección, mientras que los segundos representan el porcentajes de los respondientes después de que los datos han sido limpiados y procesados.

Las razones de la no respuesta son también monitoreadas a lo largo del tiempo. Un incremento de cierto tipo de no respuesta, tales como negaciones puede resultar en la revisión de las instrucciones dadas a los entrevistadores. También son utilizados para realizar ajustes apropiados a las ponderaciones de las muestras para considerar las no respuestas.

5.2.2.2 Indicadores de calidad relacionados a los estimados

Durante el diseño de la muestra, un conjunto de objetivos de precisión son establecidos a partir de las variables de interés importantes.

Estos objetivos son expresados en la forma de coeficientes de variación (CVs). La muestra es distribuida de tal manera que se minimice el número de unidades a ser contactadas mientras al mismo tiempo se respetan estos objetivos.

Los estimados principales son comparados de un ciclo al siguiente. Aquellos que presenten grandes diferencias son investigados para determinar la razón. Los estimados son también comparados con aquellos de otras fuentes de datos, tales como encuestas, censos o registros administrativos. Grandes diferencias son investigadas.

5.3 Estados Unidos

5.3.1 Practicas de aseguramiento de la calidad de los datos

Las medidas de aseguramiento de la calidad son implementadas para todas las encuestas y censos conducidos por el NASS. Un conjunto de políticas y estándares son establecidos para garantizar la consistencia, correcta aplicación y procedimientos para actividades

frecuentes. Un estándar es establecido para cualquier actividad estadística que ocurre frecuentemente bajo condiciones similares – ambas a lo largo del tiempo, a lo largo de la encuesta o a través de unidades organizacionales.

5.3.3.1 Diseño del cuestionario

Pruebas previas de los instrumentos de la encuesta son realizadas para asegurar que cada pregunta dentro de cada instrumento de la encuesta capture eficientemente y en forma precisa los datos apropiados para el soporte del valor estimado(s).

Todos los instrumentos de la encuesta para el censo y otras encuestas federales son coordinados por las oficinas de censos y división de encuestas del NASS y diseminados a las oficinas estatales. El diseño del cuestionario y su prueba son coordinados por los metodólogos de encuestas de la división de investigación y desarrollo del NASS.

Los instrumentos CATI y cuestionarios basados en internet provistos a las oficinas de campo, deben ser consistentes con los cuestionarios en papel para cada encuesta. Las diferencias que existan entre ambos modos (auto administrado, cara a cara y telefónico) de recolección de datos son considerados en el diseño y contenido de los respectivos cuestionarios. Todos los instrumentos de la encuesta en papel, basados en internet y asistido por computadora de las encuestas federales son sujetos a revisión y aprobación de la oficina de administración y presupuesto de los Estados Unidos.

Un conjunto de encuestas importantes utiliza un proceso de especificaciones formales para cumplir con los requerimientos de cambios para palabras o para añadir o eliminar preguntas.

5.3.3.2 Marcos de muestreo

NASS es la entidad Encargada de mantener y actualizar la lista de operaciones granjeras dentro de los Estados Unidos, junto con las indicaciones del tipo y tamaño de las operaciones, referidas como el control de datos, la cual es importante para el diseño eficiente de muestreo. **Todos los tipos y tamaños de operaciones agrícolas** deben ser representados en la lista. Para asegurar el más efectivo uso de los recursos empleados en esta tarea, NASS fija como prioridades el establecimiento de la cobertura para los diferentes subgrupos del sector agrícola.

El consejo del marco lista, de la división de estadística y la oficina de operaciones en campo consulta los objetivos de cobertura del marco lista a nivel nacional y estatal, en forma apropiada para todas las operaciones de las granjas, que sean importantes demográficamente y para cada subgrupo del sector granjero y de la producción de productos importantes.

El marco lista representa los establecimientos agrícolas actuales con actividad agrícola registrados en el censo reciente o mantenidos con registro activo a través de un instrumento de encuestas, en el marco lista. Esto incluye los registros que no hayan cumplido con el criterio de \$1,000 dólares en ventas, pero son reportados dentro de la actividad agrícola.

5.3.3.3 *Diseño de la muestral, selección y tasa de no respuesta*

NASS utiliza varios procedimientos de muestreo y estimación para reducir la incidencia multi contacto para operaciones de muestreo. El muestreo secuencial de Poisson (SIP) es utilizado para seleccionar muestras para la encuesta de administración de recursos agrícolas (ARMS) fase III para minimizar el traslape entre la muestra ARMS para el año actual, el año anterior y la muestra del año actual de la encuesta trimestral agrícola. El muestreo a través del intervalo secuencial de Poisson (SIP) es también utilizado para evitar traslape entre la encuesta de rendimiento agrícola de granos pequeños y la encuesta de rendimiento de cultivos en surco en el programa de encuestas trimestral.

Muestreo con replicas ha sido tradicionalmente utilizado para controlar el traslape de las muestras elegidas para la misma población. Metodologías de números aleatorios permanentes (PRN) son utilizadas para asignar cada muestra elegible a miembros de la población PRN para algunas encuestas. Las muestras pueden ser seleccionadas en rangos PRN para controlar el traslape de las muestras. Modelos de no traslape a partir de listas (NOL) utilizan datos reportados de listas de operaciones de tamaño similar al modelo de la parte NOL de los estimados evitando contacto con las operaciones NOL durante el periodo subsecuente para encuestas de marcos múltiples.

Todas las encuestas con datos traslapados en periodos son coordinadas de tal manera que la colección de datos se encuentre completa durante un contacto, a menos que el operario solicite contactos separados. Encuestas no mensuales las cuales tienen fechas de separación de más o menos un mes son coordinadas para cada colección de datos de contacto para ser hechas lo más tarde posible con los datos de las encuestas previas del periodo.

5.3.3.4 *Recolección de datos*

Las actividades de recolección de datos para la mayoría de las encuestas federales son coordinadas a través de la división de encuestas y del censo de NASS. La recolección de datos es llevada a cabo por las oficinas de campo estatales y por los centros regionales de recolección de datos.

La Asociación Nacional de Agricultura del Departamento de Estado (NASDA), A través de un acuerdo de cooperación con NASS, provee de cuerpos de enumeradores calificados para recolectar los datos agrícolas. El objetivo de ambas organizaciones es conducir un programa de entrenamiento práctico y efectivo para los empleados de NASDA. Un programa efectivo de entrenamiento contribuirá a la consistencia de los métodos de recolección de datos, un mínimo de corrección de errores y una estadística agrícola de alta calidad.

La política de NASS/NASDA es que los enumeradores realicen las actividades de recolección de datos solo después de haber sido apropiadamente entrenados. La responsabilidad de implementar el entrenamiento general y específico de la encuesta yace con la oficina del coordinador de campo (FO) de NASDA (Estadístico experto de encuestas) y con los supervisores enumeradores.

5.3.3.5 Procesamiento de datos.

Un sistema de resumen generalizado basado en el sistema SAS (GenSumm) adiciona los datos de la encuesta, calcula niveles de precisión, provee información analítica suplementaria y despliega resultados en un formato sencillo de leer. Se encuentra basado en el sistema de resumen SPS el cual ha sido utilizado por el NASS desde los inicios de 1990s. Ambas herramientas utilizan los mismos programas base, para calcular las indicaciones y los datos asociados, proveyendo de consistencia estadística y análisis estadísticamente sólido.

5.3.3.6 Estimación y Diseminación.

Estimados de las variables son desarrollados a través de procesos estadísticos predeterminados, comenzando con la obtención de datos de las encuestas de productores y de las firmas de agro negocios. Todos los datos de la encuesta son validados a través de procesos detallados de análisis y de edición. Donde es posible estos datos encuestados son comparados con los datos administrativos de varias fuentes y el conocimiento ganado a través de viaje y de contacto frecuente con individuos involucrados en la producción, comercialización y administración de productos agrícolas para asegurar que los datos publicados son razonables, confiables y reflejan el estado actual en agricultura.

Con pocas excepciones, los datos recolectados, editados y analizados son resumidos a nivel estatal. Estimaciones estatales son preparadas para publicación para el Foro de Estadísticas Agrícolas (ASB). El foro es un panel de expertos en los productos, revisores de las recomendaciones estatales individuales y combinadas, y se adoptan y publican los estimadores estatales, regionales y nacionales.

5.3.4 Indicadores de calidad de los datos

Los análisis de los datos cuantitativos son producidos durante la recolección, procesamiento y estimación de los datos. La oficina de manejo del presupuesto (OMB) requiere el análisis cuantitativo de todas las actividades federales de encuestas que son sujetas a su aprobación.

5.3.4.1 Indicadores de calidad relacionados a la recolección de los datos.

Para cada esfuerzo de recolección de datos, uno o más procedimientos de aseguramiento de la calidad son utilizados. Los estadísticos y los supervisores enumeradores son responsables del aseguramiento de la calidad a través de: (1) re contactar un conjunto de encuestados para verificar los datos (2) revisar algunos o todos los cuestionarios completos en papel para su apropiada completas, flujo y notas y (3) monitorear las entrevistas para verificar que los enumeradores usen los procedimientos efectivos de entrevista y para determinar donde es necesario entrenamiento adicional. Para propósitos de monitoreo, los enumeradores de campo son periódicamente acompañados por un supervisor enumerador en una o más de las entrevistas. Enumeradores telefónicos son observados vía equipo electrónico lo cual permite a su supervisor monitorear las pantallas del sistema CATI y las conversaciones

(siempre que sea posible) para asegurar que los entrevistadores sigan los procedimientos establecidos.

La oficina de administración y presupuesto de los Estados Unidos requiere tasas objetivo de respuesta para encuestas conducidas por las agencias federales. Las tasas de respuesta y una cobertura adecuada son monitoreadas a través de procesos de recolección de datos. Los cálculos de las tasas de respuesta son de ambos tipos ponderadas y no ponderadas.

Análisis detallados de las tasas de respuesta entre periodos de la encuesta y posteriores son mantenidos y documentados en reportes para cada programa de encuestas de probabilidad. Estos análisis detallados son realizados a nivel nacional y estatal e incluyen razones de la no respuesta tales como rechazos o inaccesibilidad, no respuesta debida a modos de recolección de los datos y no respuestas por tipo de entrevistado (operador, esposa, administrador, etc).

Una encuesta de evaluación de coberturas es realizada por el censo de agricultura para determinar las medidas de error de cobertura. Estimados de la cantidad de sub cobertura son determinados por el número de granjas, productos principales y categorías demográficas seleccionadas.

5.3.4.2 Indicadores de calidad relacionados a los estimadores

NASS establece estándares para la precisión estadística de los indicadores de las encuestas probabilísticas principales. Los estándares de precisión estadística de los indicadores se encuentran expresados como coeficientes de variación (CVs).

Los niveles de precisión son establecidos para indicaciones específicas de las encuestas. Seis factores son considerados para determinar cuáles deberían ser los valores objetivos. Estos factores fueron (sin ningún orden en particular): 1) uso esperado de los datos por los usuarios, 2) impacto en el desempleo estratégico medido en las agencias, 3) compatibilidad ente los objetivos regionales/estatales y los objetivos nacionales, 4) magnitud relativa del estimado, 5) completos, dados los recursos dados a la agencias, carga de trabajo, cargas de respuesta y la calidad de muestreo de la información y 6) experiencia histórica.

Las responsabilidades de evaluar el desempeño de cada encuesta se encuentran asignadas a las unidades de la agencia apropiadas. Para componentes individuales de los CV (por ejemplo, la lista y componentes del marco área) son evaluados y recomendaciones son hechas para permitir a cada encuesta que obtenga los objetivos de CV regularmente, incluyendo el diseño de modificaciones del muestreo y cambios en el tamaño de la muestra.