

## ENCUESTA DE ESTABLECIMIENTOS (CES)

La División de Estadísticas sobre Empleo forma parte del Negociado de Estadísticas del Trabajo del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Ésta división está a cargo de la realización de la **Encuesta de Establecimientos (EE)** la cual se realiza mensualmente por correo para estimar el nivel de empleo asalariado, salarios y horas trabajadas por sector industrial, y otras estadísticas relacionadas al empleo asalariado no agrícola.

La Encuesta de Establecimientos es un estudio que forma parte del programa *Current Employment Statistics (CES)* del Negociado de Estadísticas del Trabajo Federal.

La EE se realiza a base de las nóminas de alrededor de 3,800 establecimientos que componen la muestra seleccionada para esos fines. El *Censo Trimestral de Empleos y Salarios (QCEW, por sus siglas en ingles)*, informe que contiene el universo de patronos con empleados asalariados en la isla, sirve de marco de referencia de la encuesta y de él se seleccionan los establecimientos que formarán parte de la muestra. Éste informe es una lista de todos los patronos que rinden contribuciones al Seguro por Desempleo.

La muestra de la EE está estratificada por grupo industrial, con el objetivo de ser representativa de cada uno de las clasificaciones industriales siguiendo las definiciones del Manual *North American Industry Classification System-2012 (NAICS)*. Los grupos industriales, a su vez, están divididos en celdas o subgrupos, de acuerdo a la necesidad de información existente o para hacer más manejable el estimado de aquellos grupos grandes. Se incluyen en la muestra todos los patronos que se consideren dominantes (cantidad significativa de empleo). Luego se incluye un número razonable de establecimientos pequeños.

El empleo asalariado total y por sector industrial se estima a base del cambio porcentual registrado en la muestra. Para ello, se utiliza el método denominado como *factor relativo de enlace (Relative Link Factor)*. Éste factor es la razón que se obtiene al dividir el empleo muestral del mes corriente entre el empleo muestral del mes anterior. Éste factor se multiplica por el estimado de empleo de la población del mes anterior para obtener el estimado de empleo de la población para el mes corriente, proceso que se sigue para cada celda. Los estimados de las celdas se suman para obtener los estimados de los grupos industriales superiores hasta obtener el empleo asalariado total. Los estimados se hacen utilizando el sistema computarizado *Automated Current Employment Statistics (ACES)*, creado y provisto por el Negociado Federal. Asumiendo que la muestra es representativa de la población, se infiere que los cambios observados en ella constituyen un instrumento confiable para estimar los cambios en los niveles de empleo de la población de establecimientos con empleo asalariado en Puerto Rico.

La EE está considerada como el instrumento más preciso para la medición del empleo por sector industrial en los Estados Unidos y Puerto Rico.

## **REVISIÓN ANUAL DE ESTIMADOS DE EMPLEO ASALARIADOS**

Todos los años, los estimados de empleo por sector industrial de la Encuesta de Establecimientos son sometidos a un proceso riguroso de revisión. La revisión anual cubre los estimados mensuales de los últimos dos años. El método de revisión consiste en la determinación de un punto de partida, *Benchmark*, que sirve de base para la re-estimación del empleo asalariado de los meses subsiguientes. Esto es, antes de estimar el nivel de empleo por sector de enero, se establece un nivel de empleo revisado para marzo del año anterior, mes que sirve como punto de partida de la revisión. A partir del nivel de empleo revisado de marzo del año anterior, se revisan los estimados de los nueve meses subsiguientes (de abril a diciembre), antes de estimar el empleo de enero. Cada uno de estos estimados mensuales revisados es sometido a un riguroso proceso de escrutinio para identificar errores, omisiones y otras particularidades que puedan pasar inadvertidas.

Para más información visite: <http://www.bls.gov/ces/>

## **AJUSTES ESTACIONALES CON MÉTODO DE DOS-PASOS Y X-12 ARIMA**

### **Introducción**

La serie histórica mensual de la encuesta de Estadísticas sobre Empleo (CES) combina datos de empleo de dos diferentes fuentes: el universo y la muestra. Los datos del universo se obtienen de los listados del programa del Seguro por Desempleo estatal. Hay un lapso de tiempo de aproximadamente 6 a 9 meses para que éstos datos del universo estén disponibles. Es por esto que, mensualmente, se recogen los datos de empleo de la encuesta de la muestra. Los datos del universo y la muestra se combinan para formar una serie histórica. Históricamente, se han observado diferentes patrones estacionales que se desprenden del universo y de la muestra. El método de dos-pasos se ha usado para cuantificar estas diferencias (Berger and Phillips 1993). Estos hallazgos se confirmaron, y el método de dos-pasos fue validado como un método para generar series con ajustes estacionales más atenuadas (Scott, Stamas, Sullivan, and Chester 1994).

Actualmente, el empleo se ajusta estacionalmente a nivel de industria a dos dígitos utilizando éste método.

### **X-12 ARIMA**

X-12 ARIMA es un programa de dominio público desarrollado por el U.S Census Bureau para ajustar datos estacionalmente. Es el programa oficial utilizado por el programa CES para ajustar estacionalmente sus series históricas.

### **METODOLOGIA DE DOS-PASOS**

Todas las series de empleo de CES son series históricas combinadas: contienen una porción revisada y otra de la muestra. El método asume que las porciones de la revisión y de la muestra, de las series de CES, tienen patrones estacionales diferentes. La solución para ajustar una serie híbrida como ésta es simple: aplicar ajustes estacionales al

universo, y reconstruir la muestra por separado y luego unir las en el periodo de tiempo correcto. Éste es el método de dos-pasos.

Los datos de la muestra deben ser reconstruidos para asegurar que corresponden a los niveles de la revisión más reciente y se le conoce como la muestra reconstruida. Ésta serie puede ser creada dividiendo el nivel de empleo de la revisión posterior más reciente por el enlace relativo de la muestra más reciente y reconstruyendo los datos de la muestra hacia atrás. El uso de este procedimiento evita cambios en los niveles de empleos en la serie de la muestra reconstruida. Cuando se completa esta fase, entonces se procede a los ajustes con el programa X-12 ARIMA.