

# Economics U\$A - Programa #12

## Crecimiento Económico: ¿Podemos Mantener el Ritmo?

### ■ Resumen del Episodio

Este episodio examina el crecimiento económico en Estados Unidos y explora si la nación puede mantener su ritmo de expansión económica. Los economistas John Kendrick y John Morgan discuten cómo la tecnología, la educación y los recursos naturales impulsan el crecimiento económico, y por qué las predicciones sobre el agotamiento de recursos han resultado ser incorrectas. A través de ejemplos históricos y datos actuales, el programa demuestra que la innovación tecnológica y el sistema de precios ayudan a superar las limitaciones de recursos.

### ■ Objetivos de Aprendizaje

Al final de este episodio, podrás:

- \*\*Explicar\*\* cómo se mide el crecimiento económico y por qué pequeños cambios en las tasas de crecimiento tienen grandes efectos a largo plazo
- \*\*Analizar\*\* los factores que contribuyen al crecimiento económico, incluyendo tecnología, educación y recursos naturales
- \*\*Evaluar\*\* por qué las predicciones sobre el agotamiento de recursos naturales han sido incorrectas y cómo el sistema de precios responde a la escasez

### ■ Vocabulario Clave

Término Español | English Term | Definición | Ejemplo en Contexto

\*\*Crecimiento económico\*\* | Economic growth | Aumentos per cápita en la producción total de bienes y servicios | "Una tasa de crecimiento del 3% significa que el nivel de vida se duplica cada 24 años"

\*\*Productividad\*\* | Productivity | Cantidad de producción por hora de trabajo | "La productividad en manufactura es mayor que en agricultura, por eso los trabajadores ganan más"

\*\*Interés compuesto\*\* | Compound interest | Proceso donde las ganancias generan más ganancias con el tiempo | "Debido al poder del interés compuesto, incluso el 0.1% es importante en las tasas de crecimiento"

**\*\*Reservas\*\*** | Reserves | Depósitos minerales conocidos y económicamente explotables al precio actual | "Las reservas de cobre mundial son de 500 millones de toneladas actualmente explotables"

**\*\*Recursos\*\*** | Resources | Materiales totales disponibles, incluyendo depósitos no económicos o no descubiertos | "Hay al menos mil millones de toneladas más de cobre en depósitos conocidos que no están en las reservas"

**\*\*Escasez\*\*** | Scarcity | Situación donde la demanda excede la oferta disponible | "La escasez automáticamente resulta en conservación cuando el precio sube"

**\*\*Reciclaje\*\*** | Recycling | Proceso de reutilizar materiales usados en nuevos productos | "El reciclaje de aluminio es rentable porque una lata usada vale 20-25 centavos por libra"

**\*\*Obsolescencia planificada\*\*** | Planned obsolescence | Estrategia de diseñar productos con vida útil limitada | "Los fabricantes diseñan automóviles que no duren mucho tiempo para poder vender más autos nuevos cada año"

## ■ Cognados Útiles

Estos términos son similares en español e inglés:

- **Technology** → Tecnología
- **Innovation** → Innovación
- **Education** → Educación
- **Transition** → Transición
- **Conservation** → Conservación
- **Economy** → Economía
- **Industry** → Industria
- **Agriculture** → Agricultura
- **Production** → Producción
- **Manufacturing** → Manufactura
- **Industrial** → Industrial
- **Resources** → Recursos
- **Minerals** → Minerales
- **Deposits** → Depósitos

## ■ Conceptos Fundamentales

### 1. El Poder del Crecimiento Económico Constante

¿Qué es?

El crecimiento económico mide cuánto aumenta la producción per cápita (por persona) en un país. Incluso tasas de crecimiento pequeñas tienen efectos enormes a largo plazo debido al interés compuesto.

¿Por qué importa?

Un crecimiento del 2% anual significa que el nivel de vida se duplica cada 35 años. Esto significa que tus hijos vivirán dos veces mejor que tú económicamente. La diferencia entre crecer al 2% o al 3% puede significar décadas de diferencia en cuándo se duplica la riqueza de una nación.

Ejemplo cotidiano:

Si tus padres ganaban \$40,000 al año cuando tenían tu edad, con un crecimiento del 2%, tu generación ganaría en promedio \$80,000 (ajustado por inflación). Es como si cada generación pudiera comprar el doble de cosas que la generación anterior.

## 2. La Transición de Agricultura a Manufactura

¿Qué es?

Históricamente, la mayoría de las personas trabajaban en granjas. A medida que la tecnología mejoró, menos trabajadores agrícolas podían producir más alimentos, permitiendo que la gente se mudara a trabajos de manufactura mejor pagados.

¿Por qué importa?

Esta transición aumentó la productividad nacional porque los trabajadores se movieron de trabajos de menor productividad (agricultura) a trabajos de mayor productividad (manufactura). Esto elevó los ingresos promedio y el nivel de vida para todos.

Ejemplo cotidiano:

Piensa en cómo una sola cosechadora moderna puede hacer el trabajo que antes requerían 100 trabajadores. Esos 99 trabajadores ahora pueden trabajar en fábricas, hospitales o empresas tecnológicas, ganando más dinero y produciendo más valor para la economía.

## 3. Reservas vs. Recursos: Por Qué No Nos Estamos Quedando Sin Nada

¿Qué es?

Las "reservas" son solo los depósitos minerales que son rentables extraer hoy a los precios actuales. Los "recursos" incluyen todo el material que existe, aunque no sea económico extraerlo ahora. A medida que los precios suben o la tecnología mejora, los recursos se convierten en reservas.

¿Por qué importa?

Muchas personas se preocupan incorrectamente de que nos estamos "quedando sin" recursos como el cobre o el petróleo. Pero a medida que algo se vuelve escaso, su precio sube, lo que hace rentable: (1) buscar más, (2) usar sustitutos, (3) reciclar, y (4) extraer depósitos de menor calidad.

Ejemplo cotidiano:

Imagina que solo recoges monedas del suelo si valen 25 centavos o más. Si de repente las monedas de 10 centavos valieran 30 centavos, comenzarías a recogerlas también. Las monedas de 10 centavos siempre estuvieron ahí (recursos), pero solo se volvieron valiosas para recoger (reservas) cuando el precio cambió. Lo mismo sucede con los minerales.

## ■ Conexión con Tu Vida

### Escenario 1: Tu Smartphone y el Crecimiento Económico

Tu teléfono inteligente es más poderoso que las computadoras que la NASA usó para enviar personas a la luna en 1969. Esta es una demostración directa del crecimiento económico impulsado por la tecnología. Los mismos principios discutidos en este episodio (innovación tecnológica, mejor educación, uso eficiente de recursos) hacen posible que tengas acceso a una tecnología increíble a un precio que tus padres nunca podrían haber imaginado cuando eran adolescentes.

### Escenario 2: Reciclaje en Tu Comunidad

Cuando reciclas latas de aluminio, participas directamente en el sistema económico descrito en este episodio. El reciclaje no sucede por bondad—sucede porque es rentable. Las latas de aluminio valen 20-25 centavos por libra porque es más barato reciclar aluminio que extraer nuevo. Por eso tu comunidad tiene programas de reciclaje para aluminio pero tal vez no para todos los plásticos—la economía determina qué se recicla.

## ■ Preguntas para Reflexionar

### Antes de Escuchar/Leer:

1. Piensa en tu familia: ¿Cómo ha cambiado el nivel de vida desde la época de tus abuelos hasta ahora? ¿Qué tecnologías o productos tienen ahora que ellos no tenían?
2. Recursos naturales: ¿Alguna vez has oído que el mundo se está "quedando sin" petróleo, agua limpia u otros recursos? ¿Qué crees que sucede cuando un recurso comienza a escasear?

### Después de Escuchar/Leer:

3. Aplicando el concepto: Usando el poder del interés compuesto explicado en este episodio, calcula: Si el nivel de vida de tu familia crece al 2% por año, ¿cuántos años tomará para que se duplique? ¿Y si crece al 3%?
4. Pensamiento crítico: El Dr. Morgan dice que los fabricantes diseñan productos que no duran mucho tiempo para poder vender más. ¿Es esto bueno o malo para la economía? ¿Es bueno o malo para los consumidores? ¿Es bueno o malo para el medio ambiente? Explica tu razonamiento.

## Transcripción del Programa de Audio

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

# **Economics U\$A**

## **Unidad #12**

### **Crecimiento Económico: ¿Podemos Mantener el Ritmo? (Suena Música)**

Locutor: La financiación para este programa fue proporcionada por Annenberg Learner.

FRANK STASIO: Este programa fue grabado originalmente en 1985. Aunque los tiempos han cambiado, los principios económicos básicos presentados aquí permanecen tan relevantes hoy como lo eran cuando se produjo la serie. Además, tenga en cuenta que las personas entrevistadas en este programa pueden ya no ocupar los mismos cargos que ocupaban cuando se grabó este programa.

### **(Suena Música)**

FRANK STASIO: Economics U\$A. Uno de una serie de programas diseñados para explorar los principios microeconómicos y macroeconómicos del siglo XX. El tema de esta edición es el Crecimiento Económico. Nuestros invitados son John Kendrick, Profesor de Economía en la Universidad George Washington y académico adjunto en el American Enterprise Institute, y el Doctor John Morgan, Director de Personal de la Oficina de Minas de los Estados Unidos. Soy Frank Stasio.

JOHN F. KENNEDY: "No estoy satisfecho cuando Estados Unidos tuvo el año pasado la tasa más baja de crecimiento económico de cualquier sociedad industrializada importante en el mundo."

JIMMY CARTER: "Las acciones que anuncio hoy cumplen con este objetivo. Primero, aflojarán algunas de las restricciones asfixiantes que el gobierno ha impuesto sobre la innovación. Segundo, representan un primer paso importante hacia la formación de una asociación público-privada, que reunirá esfuerzos cooperativos para estimular el crecimiento industrial."

RONALD REAGAN: "Tenemos el mayor porcentaje de planta y equipo industrial obsoleto de cualquiera de las naciones industriales. Me paré en Ohio en un gran caparazón vacío de un edificio que una vez fue una planta de acero. Las malas hierbas están comenzando a crecer. Cerrada, porque no podían darse el lujo de modernizarse. Y los impuestos punitivos y esas regulaciones excesivas que mandatan costos adicionales sobre ellas han sido responsables."

FRANK STASIO: El tema del crecimiento económico ha sido un tema particularmente importante en la política estadounidense en las décadas recientes. La vitalidad de la economía estadounidense, alimentada por una combinación de factores sociales, políticos y tecnológicos, ha promovido un rápido crecimiento y una mejora constante en el nivel de vida de la nación. La frase "crecimiento económico" puede tener significados ligeramente diferentes dependiendo del contexto, pero para nuestros propósitos, el crecimiento económico se refiere a "aumentos per cápita en la producción total." Un aumento constante en la tasa de crecimiento, incluso si el porcentaje es minúsculo, puede tener un efecto importante en el nivel de vida de la nación. John Kendrick es Profesor de Economía en la Universidad George Washington y académico adjunto en el American Enterprise Institute.

JOHN KENDRICK: "Debido al poder del interés compuesto, una tasa de aumento del tres por ciento significa una duplicación cada veinticuatro años, así que es importante. Y el aumento del tres por ciento en productividad, definida como 'producción por hora de trabajo' para este propósito, es algo mayor que el aumento en la producción per cápita, por persona. Eso ha sido aproximadamente del dos por ciento, lo que significa que nuestros niveles de vida—nuestros estándares de vida—se duplican aproximadamente cada treinta y cinco años. Entonces, estos números pequeños son... son bastante importantes. Incluso un punto uno es importante. Una décima parte de un por ciento es importante al pensar en tasas de crecimiento debido al poder del interés compuesto."

FRANK STASIO: Hoy, la mayoría de los estadounidenses han llegado a esperar tales mejoras. Pero este optimismo sobre el futuro es bastante reciente. En los albores de la Era Industrial, los estudiosos de las economías occidentales ofrecieron perspectivas sombrías para la generación que seguiría. Thomas Malthus escribió de manera convincente a principios del siglo XIX sobre los peligros del crecimiento de la población. Malthus creía que la capacidad productiva de una nación eventualmente sería

abrumada por las demandas de una población en constante aumento. Pero las predicciones terribles de Malthus y otros no lograron tomar en cuenta el aumento dramático en el crecimiento y la productividad provocados por el cambio tecnológico. De hecho, la tecnología no comenzó a tener sus efectos exponenciales en el conocimiento y la capacidad productiva del hombre hasta un siglo después de la muerte de Malthus. Los cambios en la tecnología hicieron posible que más trabajo fuera realizado por menos personas, aumentando así la productividad así como la producción total. Los avances tecnológicos también hicieron posible que un gran porcentaje de la población dejara la agricultura para otros tipos de trabajo. El Profesor Kendrick explica que la transición de una economía agrícola a una economía manufacturera crea crecimiento económico a largo plazo a través de mejoras en la productividad.

JOHN KENDRICK: "Los cambios entre industrias en la economía tienen dos efectos, dependiendo del nivel de productividad... y luego la agricultura... y luego, el nivel de productividad, era bastante más bajo. Como sabemos, los trabajadores agrícolas reciben menos paga que los trabajadores en la manufactura. Y el agricultor obtiene menos ganancias que la manufactura. Como resultado, la gente ha estado saliendo de la agricultura porque no se remunera tan bien. Entonces, cuando esas personas se trasladan a áreas donde obtienen mayor remuneración, como en la manufactura, eso eleva el nivel de productividad en la nación. Aunque, en la agricultura misma, la productividad estaba creciendo, bueno, todavía estaba por debajo del nivel de productividad en otras industrias. Por eso el cambio fuera de la agricultura, generalmente, tiene un efecto favorable en la productividad."

FRANK STASIO: El cambio fuera de la agricultura comenzó a desacelerarse un poco a principios de los años setenta. Esta desaceleración en realidad contribuyó a la fuerte disminución en el crecimiento de la productividad que se experimentó durante el período. En otras palabras, una vez que la transición fuera de la agricultura estaba casi completa, su efecto favorable en la economía terminó.

VOZ MASCULINA: "Ahora, para asegurarnos de que esta válvula esté funcionando o no funcionando, lo que haremos es eliminar el calentador para que el agua caliente del sistema de enfriamiento no viaje a través del núcleo de su calentador."

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

FRANK STASIO: Los estadounidenses hoy están mejor educados y capacitados que sus padres y abuelos. Y esto también ayuda a impulsar el crecimiento económico.

JOHN KENDRICK: "La educación y capacitación promedio de los trabajadores ha estado aumentando gradualmente pero significativamente a lo largo de los años, excepto por una disminución aparente en la eficacia de la experiencia educativa. En otras palabras, todos hemos oído sobre la disminución en las puntuaciones de las Pruebas de Aptitud Escolar durante los últimos veinte años más o menos, tanto en materias verbales como matemáticas. Sin embargo, es... es alentador notar que estas puntuaciones se nivelaron a principios de los años ochenta y... y ahora, han estado subiendo durante un par de años. Por supuesto, la capacitación técnica es importante, escuelas de oficios, y demás. Y creo que ha habido cierta expansión en esa área, pero probablemente los programas tipo aprendizaje, aprender en el trabajo, son particularmente importantes. La Ley de Empleo y Capacitación Integral ha proporcionado fondos para más capacitación de trabajadores, particularmente aquellos que han sido desplazados debido a los avances tecnológicos, cuyas ocupaciones han sido eliminadas, o la demanda de cuyos servicios ha caído. Y esos programas de capacitación, creo, sí ayudan a la productividad, al aumentar la movilidad—haciendo posibles los cambios de trabajadores, de una ocupación, o industria, o región geográfica a otra."

FRANK STASIO: Los abundantes recursos naturales de Estados Unidos han jugado un papel importante en el crecimiento económico de la nación. Pero a medida que la demanda de esos recursos aumentó, comenzaron a crecer los temores de que Estados Unidos pudiera quedarse sin algunos de sus materiales primas más vitales. A principios del siglo, Teddy Roosevelt comenzó su cruzada para salvar la naturaleza, para proteger los bosques de la nación contra la invasión de una población en expansión. Más recientemente, enfrentamos la perspectiva de un agotamiento de las reservas de petróleo.

FRANKLIN D. ROOSEVELT: "La conservación es un arma en el arsenal de defensa de Estados Unidos. Conserva—antes de que sea demasiado tarde."

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

FRANK STASIO: A principios de la década de 1970, un grupo de economistas, que se hacían llamar el "Club de Roma," escribieron varios artículos, advirtiendo que el mundo pronto alcanzaría los límites del crecimiento productivo a medida que comenzara a quedarse sin recursos naturales. Al igual que las teorías de Malthus, los pronósticos terribles del Club de Roma tenían cierto atractivo urgente. Pero muchos economistas, incluido John Kendrick, creen que tales predicciones no logran dar cuenta de los ajustes económicos que ocurren cuando los recursos se vuelven escasos.

JOHN KENDRICK: "En términos de, digamos, escasez de materiales, eso, obviamente, se reflejaría en un aumento de precios. Ese aumento de precios alentaría a los consumidores a sustituir bienes más baratos por aquellos que están subiendo de precio. Alentaría la investigación en las áreas de escasez, digamos, en las áreas de recursos naturales; alentaría la búsqueda o investigación para obtener sustitutos o para aumentar la oferta de modo que eso ayudaría a bajar el precio de nuevo un poco, asumiendo que esa búsqueda e investigación fueran exitosas. Así que, personalmente no creo en la tesis del Club de Roma de que las crecientes escaseces de recursos van a paralizar el crecimiento porque creo que el sistema de precios operará de tal manera que tenderá a encontrar y desarrollar sustitutos para los artículos que se están volviendo más escasos, o de lo contrario encontrar más de los materiales más escasos. Como saben, las reservas de petróleo han crecido a lo largo de los años a pesar de los temores periódicos de que nos quedaríamos sin petróleo, y, similarmente, con muchas otras materias primas."

FRANK STASIO: En un momento u otro a lo largo de este siglo, los expertos han predicho que Estados Unidos se quedaría sin cobre. Debido a su valor como conductor eléctrico, las predicciones periódicas del agotamiento del cobre enviaron olas de ansiedad por todo el país. Pero lo peor nunca sucedió. El Doctor John Morgan es el Director de Personal de la Oficina de Minas de los Estados Unidos. El Doctor Morgan dice que nunca hubo causa para la alarma. Y de hecho, las reservas mundiales de cobre hoy son mayores que en cualquier otro momento de la historia.

JOHN MORGAN: "Y la razón de este malentendido por parte del público en general es que la mayoría de la gente no entiende la distinción entre 'reservas' y 'recursos,' como se usan en el campo de los minerales. Por definición, una reserva mineral es un depósito que ha sido perforado con considerable precisión, de modo que el contenido del depósito se conoce con un grado de precisión de probablemente ochenta por ciento o mayor. Y, en segundo lugar, el material en ese depósito debe ser

productible y generar una ganancia a los precios vigentes en el momento en que se establece la reserva. Ahora, por lo tanto, el concepto de reserva es una... una cantidad muy viable, viva, móvil porque, si el precio sube, los depósitos conocidos que no eran económicos se volverían económicos, y serían clasificados como reservas. Y si el precio baja, las reservas actualmente clasificadas serían eliminadas de la categoría de reserva."

FRANK STASIO: Entonces, la escasez casi automáticamente resulta en conservación a medida que el precio sube. Al mismo tiempo, el precio más alto puede significar que las minas menos productivas volverán a ponerse en producción, o que los minerales menos concentrados serán rentables de extraer. Ordinariamente, un precio más alto actúa como una señal para los dueños de minas para producir más minerales, aunque el Doctor Morgan dice que eso no siempre es el caso, particularmente cuando se trata de metales preciosos.

JOHN MORGAN: "A veces, en los materiales minerales de muy alto valor, obtienes menos cuando el precio sube. Y la razón de esto es que la mina está buscando un largo período de vida, treinta, cuarenta años, si es posible, y tienen grados variables de mineral en la mina. Algunos minerales son más ricos, y algunos minerales son más pobres, y saben dónde están, pero también tienen que mantener algún sistema de minería ordenado para evitar que la mina se derrumbe, para proteger el pozo, y demás. Y, por lo tanto, intentan mantener un flujo constante en el molino que procesa el material de tantas toneladas por día. Si, ahora, el precio de ese metal en particular es bajo, para ganar suficiente dinero para seguir operando y al menos equilibrarse, entonces, tienden a tratar los minerales de mayor grado cuando el precio es bajo. Si el precio del metal sube muy alto, entonces, esto les da una oportunidad de tratar los minerales de menor grado en la mina y mantener un sistema de minería ordenado porque aún obtendrán ganancias tratando el mineral de menor grado con el mismo flujo en el molino cuando el precio es más alto."

FRANK STASIO: Todo esto sugiere que juzgar la disponibilidad de recursos naturales no debe dejarse a la intuición o al análisis superficial. El Doctor Morgan dice que tales comparaciones simples entre la cantidad de reservas y la demanda actual de un mineral llevarán a la conclusión equivocada sobre la probabilidad de quedarnos sin él.

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

JOHN MORGAN: "Como ejemplo de cómo medimos las reservas, la Oficina de Minas, en su última publicación, dice que la base de reserva mundial de cobre es de aproximadamente quinientos millones de toneladas de cobre. En comparación, la producción minera en 1984 fue algo menos de diez millones de toneladas de cobre. Por lo tanto, podrías estar tentado a tomar la base de reserva de quinientos millones de toneladas, dividir por los diez millones de toneladas de producción anual y decidir que solo teníamos un suministro de cincuenta años de cobre en el mundo. Pero esto sería una interpretación muy errónea de las estadísticas, por varias razones. Una razón es que hay al menos otros mil millones de toneladas de cobre en depósitos conocidos en la superficie de la tierra, en tierra seca, que no está incluido en la base de reserva porque no ha sido definido adecuadamente o no es económico de producir, al mismo, al precio actual. Además, hay otros quinientos millones de toneladas de cobre en nódulos del fondo marino en el océano profundo que no se cuentan en absoluto. Ahora, además de eso, una cantidad sustancial de cobre será reciclada a lo largo de los años, de modo que no necesariamente dependeremos solo de la producción minera en el futuro. Además, las mejoras en la tecnología pueden permitir que algunos de los depósitos no económicos existentes sean extraídos, y las mejoras en la tecnología de exploración y minería sin duda descubrirán nuevos depósitos de cobre. Así que lo... lo resumido es, no nos estamos quedando sin nada. Hay más minerales en cada categoría conocidos hoy que en cualquier momento del pasado. Y de cada estudio que hemos hecho en la Oficina de Minas eso ciertamente continuará siendo el caso, al menos hasta principios del próximo siglo."

FRANK STASIO: Los cambios tecnológicos en la industria minera misma pueden aumentar el suministro de recursos. Una mejor eficiencia significa que el mineral previamente no contado como reservas debido a su bajo grado ahora puede ser excavado y refinado.

JOHN MORGAN: "En este país, hace veinticinco o treinta años, un mineral de cobre de dos o tres por ciento era un muy buen mineral, y generaba un buen retorno. Hoy, algunas de las minas estadounidenses están operando con un contenido de cobre de menos de la mitad del uno por ciento de cobre. Así que, las mejoras en la tecnología durante los últimos treinta años, mejoras en... en voladura, mejoras en... en mover la roca volada (Donde hace años un camión de veinticinco o treinta toneladas era un camión grande, hoy un camión podría ser de doscientas cincuenta toneladas de tamaño); el desarrollo de trituradoras mejoradas; el desarrollo de sistemas mejorados de separación de minerales,

el desarrollo de sistemas mejorados de fundición y refinación, todos estos han hecho posible el tratamiento de minerales de cobre tan bajos, como indiqué, de medio por ciento."

FRANK STASIO: Pero la tecnología también puede cambiar la forma en que otras industrias usan los recursos. Por lo tanto, no sería útil trazar tendencias de consumo demasiado lejos en el futuro.

JOHN MORGAN: "Tomemos, por ejemplo, el automóvil que... en los últimos diez años, han reducido aproximadamente mil libras del peso del automóvil. Esto resulta en una conservación de materiales. La mayor reducción ha sido en... en acero, acero común. Por otro lado, si miras el automóvil moderno, probablemente tiene un parachoques de plástico, mientras que, hace diez años tenía un parachoques de acero, chapado con cromo, y debajo de la capa de cromo probablemente había una capa de cobre y níquel para que el cromo se adhiriera. Así que hay un... es un esfuerzo de conservación. Hace diez años, había todo tipo de cromado alrededor de las ventanas y las puertas, y demás. Hoy eso es... eso es todo plástico. Ahora ten en cuenta que los plásticos, también, son materiales basados en minerales en el sentido de que están hechos en gran parte de petróleo y gas natural, así que claramente sustituimos un mineral por otro, o encontramos formas más eficientes de hacer el trabajo. Por ejemplo, en el caso de la comunicación telefónica de larga distancia, eso solía hacerse todo con cables de cobre. Luego, surgió la transmisión de radio desde la cima de una montaña a otra, lo que eliminó los cables de cobre en el medio. Más recientemente, han surgido las comunicaciones por satélite en las que las señales de radio se envían a satélites y alrededor del mundo. Entonces, no necesitas un cable de cobre. Ahora, uno de los desarrollos más nuevos son los cables de fibra de vidrio donde un cable diminuto, no mucho más grueso que... que la pluma fuente ordinaria, puede manejar noventa mil conversaciones, y tomaría un... un cable, probablemente, de un pie o más de diámetro, con miles de cables de cobre para manejar la misma cantidad de comunicación telefónica."

FRANK STASIO: Como el Doctor Morgan ha dicho, no todos los recursos naturales que usamos son recién cosechados. Gran parte de la materia prima para la producción proviene del reciclaje. El reciclaje, dice Morgan, es totalmente una cuestión de economía.

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

JOHN MORGAN: "Si notas que, las latas de aluminio de cerveza y refrescos se reciclan de manera bastante elaborada. Y el precio pagado por esas latas es del orden de veinte a veinticinco centavos por libra cuando el precio del aluminio virgen es del orden de cincuenta centavos por libra. Y hay dos razones por las que vale la pena reciclar las latas. Una es que ese es un grado muy alto de aluminio en la lata que está segregado por grado y se puede volver a fundir fácilmente y usar para hacer más latas. Y lo segundo es que varios estados y otros municipios han adoptado leyes contra el artículo desechable, y, por lo tanto, al fomentar el... el reciclaje de la lata en particular, se les permite seguir embotellando o enlatando en latas, que es una forma más barata y fácil de manejar el material. Cada material será reciclado si se puede ganar dinero al hacerlo. Todo lo que tienes que hacer es observar cuando derriban una casa ordinaria, y los trabajadores ordinarios que están allí generalmente son lo suficientemente inteligentes como para tirar cualquier pieza de latón o cobre a un lado porque saben que el comerciante de chatarra les pagará un precio razonable por el latón o cobre, mientras que el hierro de desecho, a menos que sea un grado excepcionalmente pesado de metal, va al vertedero y... y no se recicla. Así que, cada material tiene algún grupo de personas que sabe cómo reciclar y con una ganancia, y eso es lo que se necesita."

FRANK STASIO: ¿Tiene esto un impacto importante o... o trivial en el suministro general y si vamos a quedarnos sin un producto dado?

JOHN MORGAN: "Oh, muchos de nuestros productos vienen en gran medida de materiales reciclados. Por ejemplo, en este país hay una gran cantidad de platino de convertidores, de catalizadores en... en la industria petrolera que se reelaboran regularmente como probablemente solo una pérdida de menos del uno por ciento del platino y la reelaboración del catalizador. Ahora están comenzando a hablar de reciclar convertidores catalíticos de automóviles cuando el... cuando el convertidor catalítico se agota. Ahora puedes hacer eso porque el platino se vende a doscientos o cuatrocientos dólares la onza. El acero, artículos voluminosos de acero, como rieles de acero o ruedas de vagones de ferrocarril, secciones de puentes, y demás, todos se reciclan, y se ha construido una industria importante en las mini-acerías que no usan nada más que chatarra de hierro, y, en la mayoría de los casos, hornos eléctricos para producir una variedad de... de productos de barra, y demás, que han impactado muy grandemente en el negocio normal de acero virgen de la industria del acero."

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation

FRANK STASIO: Además, si enfrentáramos una verdadera escasez en materias primas, tanto los consumidores como los fabricantes podrían volverse más reflexivos sobre la forma en que usan los recursos naturales. Mientras los recursos sean abundantes, los consumidores pueden darse el lujo de ser un poco más extravagantes en su comportamiento de compra. Recuerda el caso de la disminución del Modelo T, cuando los consumidores eligieron el estilo sobre la durabilidad. Por su parte, los fabricantes tienden a fomentar una cierta cantidad de desperdicio al construir obsolescencia en sus productos.

JOHN MORGAN: "Por ejemplo, el valor de las materias primas en un automóvil es probablemente del orden de quinientos dólares, sin embargo, el automóvil se vende por diez mil dólares o más. Y el gran aumento en el costo está en el valor agregado por la fabricación en lugar del costo de las materias primas, per se. Si hicieran la carrocería del automóvil de acero inoxidable y le pusieran un motor más pesado, conceiblamente, duraría veinte o treinta años, pero de esa manera, no venderían muchos más automóviles nuevos cada año. Si quieres usar un buen material puedes diseñar un artículo que te durará toda la vida y más allá. Tomemos, por ejemplo, en la cocina normal, las ollas de cocina de acero revestido de cobre, acero inoxidable que están en uso casi universal hoy. El fondo de cobre esparce el calor efectivamente sobre toda la superficie de la sartén, asegurando que no haya puntos calientes, que el calor se distribuya uniformemente. Un acero inoxidable es relativamente no afectado por los diversos artículos que se cocinan en él, y tal olla, si cuidas algo de ella, duraría indefinidamente. Ahora, desafortunadamente, la mayoría de los artículos de consumo, como lavadoras, y automóviles y demás, están deliberadamente diseñados para no durar un período extra largo de tiempo porque las personas que los fabrican quieren vender más."

FRANK STASIO: En lo que respecta al Doctor John Morgan de la Oficina de Minas de los Estados Unidos, casi no hay posibilidad de una desaceleración a largo plazo en el crecimiento económico debido únicamente a la escasez de minerales.

JOHN MORGAN: "En primer lugar, científicamente, la ley básica de las ciencias que, salvo las reacciones nucleares, la materia ni se crea ni se destruye, así que todo el material que... que está aquí va a estar aquí. En segundo lugar, sin embargo, estamos encontrando más y más material y usando más

material de maneras más eficientes. Entonces, durante los últimos treinta años, los costos relativos de la mayoría de los materiales en dólares constantes han tendido a disminuir en lugar de aumentar."

FRANK STASIO: Morgan y otros creen que la disponibilidad continua de recursos naturales y las mejoras en tecnología y educación promoverán un crecimiento saludable a largo plazo hasta bien entrado el futuro. Revisemos algunos de los puntos clave en nuestra discusión sobre el crecimiento económico. El crecimiento económico se mide mejor por el aumento del producto nacional bruto real per cápita. El cambio tecnológico y las mejoras en los recursos naturales y humanos de la nación ayudan a determinar la tasa de crecimiento económico. Un grupo de economistas llamado el Club de Roma advirtió en la década de 1970 que las naciones del mundo pronto alcanzarían los límites de su crecimiento económico porque se quedarían sin recursos naturales. Esta teoría es desafiada por otros expertos, que señalan que, a medida que los recursos se vuelven escasos, su precio sube, lo que fomenta la conservación o un cambio a recursos sustitutos. También señalan que, al menos en el caso de los recursos minerales, hay grandes cantidades de reservas no descubiertas o sin explotar. Los cambios tecnológicos pueden alterar la forma en que se usan los recursos. Y también pueden mejorar la forma en que se cosechan y procesan.

## **(Suena Música)**

FRANK STASIO: Has estado escuchando Economics U\$A, uno de una serie de programas sobre principios microeconómicos y macroeconómicos. Nuestros invitados han sido John Kendrick, Profesor de Economía en la Universidad George Washington y académico adjunto en el American Enterprise Institute, y el Doctor John Morgan, Director de Personal de la Oficina de Minas de los Estados Unidos. Economics U\$A ha sido producido por el Educational Film Center en Annandale, Virginia. Soy Frank Stasio.

## **(Termina la Música)**

Locutor: La financiación para este programa fue proporcionada por Annenberg Learner.

© 2012 Educational Film Center & Annenberg Foundation