

LINEAMIENTOS METODOLOGICOS ALTERNATIVOS PARA EVALUAR BIENESTAR EN UNA REGION MINERA EXPORTADORA.

Jan Cademartori*
Claudia Candia
Ximena Molina
Mauncio Ponce

1. Introducción

En recientes estudios se ha intentado mostrar que la Región minera de Antofagasta ocupa un lugar privilegiado en los rankings que comparan el desarrollo relativo de las regiones de Chile. Esta conclusión es de gran importancia para afirmar las ventajas de persistir en una estrategia de desarrollo basada en la exportación de recursos naturales que caracteriza a esta Región, cuyos resultados podrán ser aprovechados no sólo por el país en su conjunto, sino por el mismo tiempo local. Estos Indices tienen la virtud de abarcar muchas variables socio- económicas asociadas al bienestar de la población y al potencial de crecimiento, y de alguna forma permiten ampliar las mediciones tradicionales que sólo utilizan el rendimiento promedio en la esfera de la producción de bienes y el empleo.

Por ejemplo, Cochilco (1999), efectúa una comparación entre el Desarrollo Social de la Región de Antofagasta y otras dos regiones no mineras (VII y VIII). Se concluye que existe una notable brecha de resultados, reflejada en su Índice de Impacto Social Global, con una superioridad de un 50% para Antofagasta, diferencia atribuible según los autores, al "dinamismo de la minería privada, factor que sería el único

factor representativo del período 1990-96" En el reciente Informe del Desarrollo Humano en Chile 1998, la II Región ocupa el segundo lugar en el ranking nacional del Índice de Seguridad Humana Objetivo, superada sólo por la Región de Magallanes y levemente por arriba de la Región Metropolitana. En el Informe de Competitividad Regional 1997, construido por la Subsecretaría de Desarrollo Regional, la Región de Antofagasta también se situaba en el segundo lugar, siendo sólo aventajada por la Región Metropolitana. En éste mismo Informe se concluye que las regiones V y VIII, vinculadas al antiguo patrón de sustitución de importaciones, muestran resultados fallidos en comparación a Santiago, mientras que las regiones ricas en recursos naturales ubicadas en las zonas extremas muestran índices altos (II, III y XII) o intermedios (I y XI).

En contraste con éstos resultados favorables en Indicadores Objetivos, en el Índice de Seguridad Subjetivo del PNUD (PNUD, 1998), que mide percepciones de calidad de vida, la Región de Antofagasta desciende al sexto lugar y la Región Metropolitana al noveno. En este trabajo se busca avanzar en la interpretación de estos resultados aparentemente contradictorios, señalando algunas precauciones mínimas para analizar los "índices objetivos" a la luz

* Investigadores del Instituto de Economía Aplicada. Facultades de Economía y Administración. Universidad Católica del Norte

de los nuevos enfoques sobre el concepto de desarrollo humano (Sen, 1998). Estos enfoques señalan que estos índices objetivos, pese a sus diferencias, propósitos y metodologías, tienen en común que no incorporan dimensiones básicas que pueden ser importantes cuando los países han superado las etapas primarias del crecimiento productivo y aparecen nuevos problemas vinculados al mismo crecimiento.

En primer lugar, generalmente debido a carencias en la información disponible, no incorporan el concepto de sustentabilidad ambiental del desarrollo, aspecto que muestra los límites que pueden alcanzar el crecimiento en una estrategia de explotación de recursos naturales. A este respecto Antofagasta presenta síntomas alarmantes que han provocado continuas visitas de la denominada "Comisión Verde" del Parlamento. En este trabajo se proporcionan algunos antecedentes parciales que muestran el problema y se sugieren alternativas a considerar en el diseño de nuevos índices que incorporen esta variable.

En segundo lugar éstos índices no incorporan los costos del esfuerzo humano requerido para alcanzar las altas tasas de crecimiento del producto que ha experimentado la Región. Estos costos se pueden medir en el seno de la familia y el vecindario, bajo la hipótesis que el esfuerzo bajo presión puede acarrear disfuncionalidades en la vida cotidiana, como sugiere el Informe del PNUD. Pero también, estos costos se pueden medir en su lugar de origen, el ambiente laboral. En los últimos años la Minería ha experimentado un notable proceso de flexibilización en el empleo a partir de la expansión de la subcontratación en las faenas y yacimientos. Pese que el desempleo y la pobreza han tenido reducciones en el ciclo de auge del precio del cobre, en éste trabajo se muestran antecedentes que sugieren que podría haber

síntomas de disminución en la calidad de los empleos y se sugieren alternativas para enfrentar el problema de su medición.

En tercer lugar estos Índices no muestran la distribución desigual de los frutos del crecimiento a nivel intra regional. Un reciente estudio (Candia C. y Molina X., 1981) constata que dentro de la región, el crecimiento se habría polarizado, mientras que existen localidades en notable estado de abandono y sin perspectivas de desarrollo. Las pautas de movilidad intra regional, parecen indicar que el mismo proceso de concentración territorial en el ámbito nacional, se repite en torno a las ciudades principales de la región. Así en el período 1970-1992 la Población Económicamente Activa en la Región habría disminuido de 15% a 9% en la provincia de Tocopilla, se habría mantenido en la provincia de El Loa de un 29% a 30% y habría aumentado de un 56% a 61% en la Provincia de Antofagasta. La concentración espacial intraregional podría estar replicando el fenómeno de concentración metropolitana en torno a Santiago (De Mattos, 1996).

La causa de este descontento con el Índice es que este podría estar asumiendo implícitamente la persistencia de un modelo de acumulación fordista, que se caracterizó en el pasado por:

- Acumulación de inversiones en centros manufactureros urbanos basada en el despliegue de economías de escala internas y externas de la producción estandarizada.
- La progresiva disolución de las economías locales asociadas a un modo de producción semi capitalista, semi feudal y artesanal.
- Creciente organización de la clase obrera en torno a sindicatos fuertes que conseguían aumentos salariales mayores o iguales al crecimiento de la productividad; sostenidos merced a la

ampliación de los mercados locales e internacionales.

- Un modelo de provisión de energía barata y abundante y de explotación extensiva de recursos naturales.
- Creciente especialización del trabajo y de las máquinas en tareas específicas, según el criterio taylorista

Este modelo de acumulación asocia la idea de desarrollo a la magnitud de la producción de bienes por persona, a las muestras de urbanización de las economías locales, medidas por la infraestructura urbana y de servicios de educación y salud, a la incorporación de la población trabajadora a los sistemas de protección social derivados de su pertenencia al sistema de relaciones industriales capitalistas. Sin embargo no toma en cuenta el grado de modernización en sentido post-fordista, que exige la incorporación de tecnologías ahorradoras de recursos naturales y de energía a los procesos productivos así como la incorporación de indicadores de la calidad del empleo y de vida de la población.

El objetivo de esta ponencia consiste en revisar de acuerdo con los antecedentes disponibles, un conjunto de indicadores que caracterizan la evolución del bienestar de la población regional. A partir de ella, se propone algunos lineamientos que debería contener una metodología para medir el bienestar regional en sus múltiples dimensiones.

2. Impactos de la globalización en el medio ambiente y el mercado del trabajo regional

La necesidad de revisar los Indicadores de Desarrollo propuestos por las organizaciones multilaterales se desprende al analizar los cambios observados en la preservación del ambiente y en el mercado de trabajo regional. Estas líneas no

pretenden efectuar un diagnóstico global de las condiciones económicas y sociales, pero si buscan destacar algunos cambios significativos en el medio ambiente natural y en la situación de los trabajadores de una Región considerada ejemplar por su desempeño macroeconómico. Las consecuencias derivadas de la globalización de la economía mundial y de la aplicación del modelo mundial post-fordista han generado, en Antofagasta, una reestructuración en tan sólo una década de la Economía Regional, a partir del espectacular crecimiento de la Inversión Extranjera en la Minería.

La economía de enclave "moderna" de Antofagasta tiene matices que la diferencian tempranamente. A causa del desierto, las formas pre-capitalistas casi no existían antes del ingreso de los capitales externos; la pequeña producción mercantil y de autosubsistencia que escasamente había, comienza lentamente a desaparecer porque el sector exportador absorbe recursos naturales y crea nuevas oportunidades para la población juvenil andina. En la región de Antofagasta, subsiste con muchas dificultades un pequeño sector agrícola, de la pesca artesanal y de pirquineros. Hoy en día, el sector agrícola pierde progresivamente el acceso al Río Loa y otras fuentes hídricas superficiales, la pesca artesanal enfrenta a la pesca industrial, la contaminación marítima y los fenómenos, pirquineros y pequeños mineros son arruinados por la caída en los precios del cobre, estimulada en parte por los mismos mega proyectos implantados en la región.

Esta reestructuración puede ser caracterizada como la profundización de su carácter minero exportador, que la ha llevado a alzarse como el principal distrito minero mundial. En la escala de nuestra preocupación ello se caracteriza mediante el aumento intensivo en la explotación de

minerales, principalmente cobre, en grandes yacimientos que utilizan tecnologías de alta productividad, originando una fuerte presión por recursos hídricos, un aumento significativo de desechos y contaminación y, que en el plano de las relaciones de producción están basados en la partición del Mercado de Trabajo Minero, que atiende las necesidades del Sector Básico del aparato productivo regional, mediante la contratación y la subcontratación. El antiguo modelo primario-exportador, marcado por el dualismo productivo entre un sector "moderno" exportador y otro "tradicional", esta siendo apocado por el dualismo interno contratante-contratista en la minería regional, el cual tiene como propósito

segmentar la fuerza de trabajo minera para sostener la tasa de ganancia.

El cambio significativo operado en la última década en el volumen de producción regional se puede observar en el siguiente cuadro, el cual muestra que la expansión regional de la producción minera la ha triplicado en una década; al compararse observa que ella duplica el incremento nacional y es nueve veces más alta que el correspondiente aumento a escala mundial. Evidentemente se trata de un cambio estructural, con sus consecuentes efectos sobre el medio ambiente natural y el ámbito de las relaciones de producción, los cuales expresan cambios cualitativos en su evolución más allá de sus expresiones cuantitativas.

CUADRO 1.- PRODUCCIÓN DE COBRE COMERCIALIZABLE DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA (miles de TM de Cobre Fino)

	1986	Participación Mundial 1986	1996	Participación Mundial 1996	Variación % 1986 -1996
Codelco Chuquicamata (estatal)	515.2	6,13%	632.3	5,81%	
Minera Escondida Ltda.	0	0	841.4	7,73%	
Resto Minería Regional	57.3	0,68%	313.9	2,89%	
Total Regional	572.5	6,82%	1787.6	16,43%	212,24
Total País	1401.1	16,69%	3115.8	28,64%	122,38
Total Mundial	8393.2	100%	10878.2	100%	29,61

Fuente: Cochilco

El alcance de las cifras mostradas se refuerza al considerar otros antecedentes complementarios que dan cuenta del enorme crecimiento productivo de la región en los últimos años. La inversión Extranjera directa, materializada entre el período 1991-1996 alcanza US\$2937 millones, una de las más alta del país, con un crecimiento promedio anual de un 43,7%, de los cuales el 95,5% fue destinada a la Minería

(Cochilco, 1999). Como resultado de la elevada inversión minera el PIB regional ha crecido a una tasa anual de 8,2%, ubicándose en cuarto lugar en el ámbito de las regiones. Este crecimiento de la producción regional ha afectado indirectamente a otras actividades en términos de producción y de empleo. Especialmente interesante es destacar que la Fuerza de Trabajo ha crecido a una tasa

media anual de 4% entre 1991-1996 pero que el empleo directamente contratado en las Empresas de la Minería sólo ha crecido en un 1,4%, disminuyendo su participación en el total de ocupados de 15% a 13%. La Minería representa cerca del 60% del PIB regional.

2.1 Globalización y mercados de trabajo minero regionales

La dualidad del aparato productivo en la época de la globalización, se presenta bajo la forma de una asimetría entre el sector básico y la cadena de empresas subordinadas del sector satélite. El proceso de creciente externalización de actividades de las grandes firmas da lugar a un sector de empresas oferentes de servicios y de bienes que giran en torno a la actividad minera, que ahora no son producidos por las propias mineras como ocurría en el pasado. Estas proveedoras tienen una estructura de pequeña empresa capitalista tradicional o familiar-capitalista, jurídicamente independientes, pero económicamente satélites; en otras palabras están estrechamente vinculadas al sector básico en el espacio de los bienes y servicios. Este sector productivo es un actor subordinado del desarrollo regional porque sus ciclos de corto plazo, y su desarrollo de largo plazo son resultado del ciclo del sector básico, y actúan como variable de ajuste de las políticas contracíclicas.

El antiguo sector residual de la economía primario-exportadora se

encontraba vinculado unilateralmente a través del mercado de trabajo porque proveía de trabajadores a bajo costo, otorgando una oportunidad para explotar los recursos naturales abundantes. En cambio, el sector satélite de nuestros tiempos, provee bienes y servicios, y a través de ellos aporta indirectamente mano de obra desregulada y flexible a menor costo privado.

La literatura ha destacado (Piore y SabeHe, 1986; Lipietz y Leborgne, 1990; Villareal, 1998) que esta mano de obra permitiría:

- Jornadas de trabajo de mayor duración a menor costo.
- Ahorro en costos directos e indirectos de mantención en faena merced a la aplicación de jornadas especiales de trabajo continuo, no controlables por las organizaciones sindicales y la fiscalización estatal.
- Reducción del Poder de negociación sindical de los salarios.
- Reducción de costos de despido y de reclutamiento, permitiendo abaratar el ajuste de contratación óptima al ciclo de los negocios.
- Traspaso de costos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales desde la Contratante a la contratista.

El cuadro siguiente muestra el significativo aumento, en sólo una década, de la participación de trabajadores contratistas en la Minería de la Región:

CUADRO 2.- TRABAJADORES CONTRATISTAS EN LA MINERÍA DE ANTOFAGASTA.
(Promedios bianuales)

BIENIO	CONTRATISTAS	PERMANENTES	PARTICIPACION
	(Nº medio de trabajadores)	(Nº medio de trabajadores)	(Contratistas/ Permanentes)
1987-1988	2308	19010	12.1%
1990-1991	3584	22003	16.3%
1993-1994	9310	19091	48.7%
1996-1997	19384	17930	108.1%

Fuente : Elaboración propia con base en SERNAGEOMIN " Anuario de la Minería". Año seleccionados.

Así, mientras en el bienio 1987-1988 sólo el 12% de los trabajadores de la Minería de Antofagasta estaba adscrito a contratistas, en el bienio 1996-1997 su participación se incrementó al 108%. Estas cifras parecen seguir un ritmo bastante más

rápido que en el Resto del País, incluso en la misma rama de la Minería. el cuadro anterior y el siguiente sugieren que en los años 1993-1994 la minería de Antofagasta presentaría el doble de subcontratación que la media minera del período 91-95

	Empresas Contratantes	Empresas Contratistas	Total Trabajadores	% Trabajadores Subcontratados
Media 87-90	75.543	8.034	81.576	9,8%
Media 91-95	60.959	17.756	78.715	22,6%

Fuente: Agacino R., González C., Rojas J. (1998)

El fenómeno dual a que hemos aludido su estructura, entonces, particionando internamente el mercado del trabajo regional que emplea la minería. El mercado de bienes y servicios auxiliares es sólo un intermediario que permite organizar la fuerza de trabajo minera que participa indirectamente en la cadena productiva, de acuerdo a las nuevas pautas en las condiciones de la globalización, con lo cual resulta que el valor de uso de las mercancías proporcionadas por este sector es, en última instancia, su capacidad para ampliar el excedente primario-exportador. El fenómeno

de la dualidad perdura, pero esta vez integrando primero y desintegrando después de la fuerza de trabajo.

La incorporación de mano de obra contratista posee para las empresas ventajas evidentes, como se ha explicado. Algunas de ellas son la posibilidad de pagar menores salarios, y disminuir los costos fijos asociados a infraestructura física en los campamentos y la infraestructura de bienestar social. También la subcontratación permite ampliar la duración de la jornada de trabajo, como sugiere el cuadro siguiente:

CUADRO 4. - DISTRIBUCIÓN DE LA JORNADA DE TRABAJO EN LA MINERÍA DE ANTOFAGASTA EN EL BIENIO 1996-1997 (Promedios anuales)

	Horas Hombre	Nº de Trabajadores	Horas anuales por Trabajador	Horas semanales por trabajador
Emp. Contratantes	40.762.915	17.930	2273.4	45,4
Emp. Contratistas	48.098.815	19.384	2481.4	49.6

Fuente: Elaboración propia a partir de SERNAGEOMIN

Sin embargo, aún cuando el volumen absoluto de riesgo se incrementa, producto del incremento en la producción, no se ha agravado la situación de accidentes del trabajo en proporción al aumento del volumen de trabajadores y de horas de trabajo. Esto podría deberse a un esfuerzo de Capacitación y de desarrollo de profesionales en Prevención de Riesgos

realizado conjuntamente por el sector público y las empresas involucradas. Estas tendencias son consistentes con aquellas que prevalecen en el ámbito nacional. Como destacan Agacino, González y Rojas (1998) en el tiempo habría venido disminuyendo la tasa de accidentabilidad en ambos sectores, contratantes y contratistas, pero se mantendría más elevada la primera.

CUADRO 5. - TASA DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES DE LA MINERÍA EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA (Promedios anuales de accidentes por cada 100 trabajadores)

Bienio	Empresas Contratantes	Empresas Contratistas
1987-1988	5,16	13,24
1990-1991	5,02	10,81
1993-1994	4,03	6,74
1996-1997	2,73	3,38

Fuente: Elaboración propia a partir de SERNAGEOMIN

La externalización, acompañada del cambio tecnológico y de la disminución en los accidentes podrían explicar el significativo incremento de la productividad

física del trabajo en la Gran Minería del Cobre. Agacino, González y Rojas, encontraron los siguientes resultados:

CUADRO 6: PRODUCTIVIDAD MEDIA FÍSICA DEL TRABAJO EN LA MINERÍA CHILENA (tons. fino/ por trab.)

	Gran Minería del Cobre	Mediana Minería del Cobre
Media 1987-90	46,98	23,84
Media 1993-95	55,76	67,90

Fuente: Agacino R, González C., Rojas J. (1998) op, cit.

Gran Minería) ha aumentado en un 64% (pasando de 46,7 tmf a 76,5 tmf por trabajador) en el período 1993-1998, al mismo tiempo que el personal directo contratado se ha reducido en 25% (de 24.403 a 18.402 trabajadores) en el mismo período.

2.2 Expansión minera y medio ambiente natural

La intensificación de las actividades mineras regionales suponen una creciente profundización de la economía de exportación, y en el marco de la globalización, las relaciones económicas internacionales están siendo determinadas con mayor fuerza por parámetros de calidad y protección. Entender que los problemas medioambientales son una consecuencia del desarrollo que adquiere un país, es en este tiempo casi un consenso, sin embargo, este acuerdo no se logra en la misma medida cuando se definen los mecanismos para compatibilizar tal desarrollo con la preservación del ambiente.

La legislación pertinente fue aprobada sólo en el último quinquenio y su reglamentación retrasó su puesta en marcha efectiva otros dos años. En este sentido y como un avance, el documento "Una Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable", fue recientemente aprobado por el Consejo Directivo de Ministros de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). Este expone la más reciente iniciativa del Gobierno de Chile dirigida a orientar la acción programática del Sistema Nacional de Gestión Ambiental la que fue iniciada en 1994 con la dictación de la Ley de Bases del Medio Ambiente que culminó con la Ley 19.300, D.O. del 9 de Marzo de 1995.

Esta precariedad en los lineamientos de política y regulatorios unidos a la carencia de equipos profesionales adecuados en cantidad y capacidades de regulación, unido a una

percepción de la región como un espacio vacío dio origen a una conducta empresarial que no consideraba el deterioro del medio ambiente como una restricción para sus planes y modos de operación productiva. La gran expansión de la producción minera ha puesto entonces de relevancia problemas tradicionales, efectos acumulados durante decenios y un incremento en escala ampliada de consecuencias contaminantes y de polución ambiental. A continuación se describen algunos de los problemas más conocidos en los últimos dos años.

Sólo tomando a la prensa local de Antofagasta es posible encontrar casos de alarma ambiental, que trascienden en el ámbito nacional y que declaran a la región en "emergencia ambiental o ecológica". "El caso medioambiental más controvertido de los últimos años en Antofagasta", como lo denominó la prensa local, fue la contaminación del Río Loa en Marzo de 1997. Siete fueron los grupos de investigadores que llegaron al río a hacer los análisis químicos pertinentes. Uno de ellos determinó la presencia de, entre otras sustancias, xantato, elemento completamente ajeno al mundo natural, ya que es un reactivo industrial utilizado en faenas mineras", otro señaló que "a partir de los informes no era posible determinar en forma absoluta si hubo contaminación por xantato en el río Loa" y otro hizo mención a "la inmensa acumulación de residuos que por décadas ha tenido el tranque Sloman". La respuesta aún no es clara, por lo menos para la población en general que lee la prensa, aunque es posible encontrar en 1998 artículos que hacen mención a la contaminación del Loa, señalando que "los ecosistemas marinos dañados, por ejemplo por un derrame de petróleo, demoran alrededor de diez años en recuperarse... pero un problema en un río, por sus características, requiere de un mayor y más largo tiempo de recuperación".

prensa, aunque es posible encontrar en 1998 artículos que hacen mención a la contaminación del Loa, señalando que "los ecosistemas marinos dañados, por ejemplo por un derrame de petróleo, demoran alrededor de diez años en recuperarse... pero un problema en un río, por sus características, requiere de un mayor y más largo tiempo de recuperación".

También alarmó a la comunidad el caso de los "hijos del plomo", en la capital regional. Los acopios de plomo, procedentes de Bolivia, mantenidos en sus canchas de almacenamiento en el medio de la ciudad y en el puerto por una empresa ferroviaria de la región, fueron el detonante no sólo para las autoridades locales sino también para el Colegio Médico y la Bancada Verde del Parlamento que se hicieron presentes en la ciudad para denunciar el caso y encontrar vías de solución. Los trabajadores que se involucraron directamente con el compuesto vieron afectada su salud y también un gran número de personas de sectores colindantes, adultos y sobre todo niños, mostraron altos niveles de plomo en la sangre. Las soluciones implementadas no fueron del todo exitosas, pues mostraron una vía rápida de salida a la situación sin resolver el tema de fondo, "la salud de la población" como lo denunció el Colegio Médico "Contaminación por plomo: problema no resuelto". Como en el caso anterior la exportación de plomo no era un hecho nuevo. Similar caso ocurrió, en las aguas de Mejillones, la contaminación del mar se produjo luego de reiniciadas las actividades de las empresas pesqueras, que procesan harina de pescado, las cuales vaciaron residuos industriales al mar, perjudicando gravemente la flora y fauna marina del sector. Pero esto ya venía ocurriendo desde hace muchos años.

Un tema reciente que también involucra a empresas de la región es el denominado caso

"Pet-coke". En una lucha por el mercado y la competitividad en el sector eléctrico, sale a la luz pública la denuncia del uso del derivado del petróleo Pet-coke, elemento considerado tóxico o peligroso para la salud pública y que puede crear problemas de contaminación, por tal motivo, es retenida su internación a la región, ya que las resoluciones existentes de los Servicios de Aduanas y de Salud de Antofagasta lo prohíben por los riesgos medioambientales y sanitarios. Las empresas afectadas por esta prohibición, suspendieron el uso del compuesto a petición de las autoridades, sin embargo presentaron un estudio de impacto ambiental en el cual aclaran que "el Pet-coke no es un combustible ni tóxico, ni venenoso" agregan además que "para la generación de energía eléctrica existen en la región tres alternativas de combustibles para producirla: gas natural, el pet-coke y el carbón, de éstos el pet-coke es el menos contaminante, sólo en anhídrido sulfuroso, el que arroja bajos índices en contaminación de material particulado y ozono, en este sentido es necesario aclarar que todos estos elementos contaminan, pero el desafío es mantener esos índices dentro de lo permitido, sin dañar la salud de las personas". Con este estudio la empresa energética busca probar a través de una consultora extranjera Dames & Moore "que las mediciones que arrojan los resultados ambientales son buenas e incluso mejores a la norma requerida".

Por este motivo en su defensa, se presentó un recurso de protección contra el Servicio de Salud y la Dirección Regional de Aduanas ante la Corte de Apelaciones de la ciudad, esta última dejó sin efecto tal recurso, siendo apoyada por el Colegio Médico. La defensa de la empresa se basa en el estudio de la Agencia Ambiental de Estados Unidos de 1998 que explica que el pet-coke no está clasificado como un desecho peligroso sino como un combustible

Recientemente se ha solicitado autorización para eliminar el Pet-coke almacenado, puesto que éste por sus altos índices de vanadio y níquel no es utilizable por sus efectos sobre la salud humana.

A los casos indicados puede añadirse la decisión de Codelco de acelerar la erradicación de su campamento de Chuquicamata, donde viven unas 20.000 personas en la actualidad, considerando trabajadores directos y sus familias así como terceros que ofrecen servicios varios y viven en el campamento con sus familias, debido a que no cumple con las normas ambientales mínimas que fija la ley respectiva.

3. Consecuencias para la formulación de indicadores de bienestar

El conjunto de antecedentes reseñados más arriba tiene variadas consecuencias sobre la pertinencia de las variables que se emplean en los Índices de Desarrollo:

a) Podría ser importante la omisión de variables asociadas al costo humano y al esfuerzo horario requerido para obtener el nivel de ingreso. Estas variables son: La duración de las jornadas de trabajo y a su distribución dentro de la semana, la seguridad industrial y las enfermedades profesionales anatómicas y mentales. Los Índices de Desarrollo y de Competitividad no incluyen estas variables. Tampoco consideran las disfuncionalidades intra-familiares que son causadas por la ausencia prolongada del Jefe de Hogar, y las disfunciones sociales vinculadas a la pérdida de identidad local y de sentido de pertenencia. Estos costos sociales pueden ser crecientes si la inestabilidad laboral típica del mundo de la subcontratación obliga a los trabajadores de este segmento a aceptar jornadas más extensas, en lugares distantes de su hogar y condiciones ambientales más duras; y también a los ocupados en el Sector

Contratante, presionados por la creciente competencia de los "outsiders", a reconocer su pérdida relativa de poder de negociación para modelar su entorno fabril.

b) Las Remuneraciones Medias de los trabajadores de la Minería, que modelan el ingreso personal regional como una de las variables importantes, son cada vez menos representativas de la evolución de la calidad de vida promedio. Los promedios de Remuneraciones, utilizados en los Índices de Desarrollo, ocultan una distancia que podría ser creciente con la fragmentación laboral, entre los ingresos medios de los trabajadores directos mejor pagados del sector Contratante y aquellos que pertenecen al Sector Contratista; también disfrazan las enormes brechas de salarios que existen entre las contratistas, las subcontratistas y las sub-sub-contratistas, sin mencionar las que existen desde antaño entre los ocupados en el sector doméstico y el sector exportador.

c) De acuerdo al enfoque propuesto por Amartya Sen, del Desarrollo Humano como conjunto de capacidades en expansión, las capacidades podrían estar lesionadas por la discapacidad para proyectar el futuro en un ambiente incierto, es decir por una pérdida de Seguridad Subjetiva. En los Índices de Desarrollo Humano en circulación, los ingresos medios anuales no son ajustados por la inestabilidad de estos ingresos durante el año. Esto significa que al comparar los ingresos más elevados obtenidos por los trabajadores de la Región de Antofagasta en comparación con otras regiones con menor presencia de subcontratación, el velo oculta el menor valor presente de un flujo inestable y con alto riesgo. Los efectos de la llamada "crisis asiática" con la consiguiente reducción de las actividades de subcontratación han puesto de manifiesto lo indicado tanto en un aumento del desempleo local como en una reducción significativa

trabajadores de la Región de Antofagasta en comparación con otras regiones con menor presencia de subcontratación, el velo oculta el menor valor presente de un flujo inestable y con alto riesgo. Los efectos de la llamada "crisis asiática" con la consiguiente reducción de las actividades de subcontratación han puesto de manifiesto lo indicado tanto en un aumento del desempleo local como en una reducción significativa del número de trabajadores migrantes temporalmente.

d) Las comparativamente bajas tasas regionales de desempleo abierto, utilizadas en los Índices Tradicionales de Desarrollo no revelan las diferentes formas de subempleo típicas de las ocupaciones inestables y de empleo precario asociadas a la expansión de la subcontratación, especialmente en regiones de países donde no existe un seguro de desempleo y donde parte importante de la fuerza de trabajo calificada es obtenida temporalmente de otras regiones, especialmente en las fases de construcción e inicio de los proyectos de inversión tal como ha sido el caso Antofagasta en el último decenio.

e) Las comparativamente altas tasas de capacitación no mostrarían que para un segmento importante de la Fuerza de Trabajo ésta se constituye en un gasto defensivo para lograr mayor estabilidad y seguridad a corto plazo en el empleo, más que para expandir los salarios y proyectarse en el largo plazo.

f) La segmentación en el mercado del trabajo no impide que el nivel de precios regional se mantenga como uno de los más elevados entre las regiones del País. El

mayor nivel de ingresos de un segmento mejor pagado de los asalariados, vinculado al sector formal de las Grandes y Medianas Empresas Mineras, presiona sobre el precio de muchos servicios y bienes básicos, que son parte del costo de la vida de la clase media y media-baja. Esto ocurre con el precio del suelo urbano, que condiciona el de las viviendas nuevas y el de los arriendos; los servicios educacionales y de capacitación privados, servicios a los hogares y reparaciones, el agua potable. Las estadísticas de ingreso nominal promedio no dan cuenta del menor poder adquisitivo de los salarios en comparación a otras regiones, especialmente de aquellos trabajadores de la Pequeña y Mediana Empresa ligadas a tareas de subcontratación y de quienes están vinculados al Sector Público. La segmentación del mercado del trabajo produce una suerte de efecto de "enfermedad holandesa" sobre los precios de muchos servicios integrados en un mercado regional único de servicios "no transables".

g) La importancia de disponer de cuentas sociales regionales que incorporen los efectos sobre el medio ambiente natural y construido del volumen y formas adoptadas por la inversión y producción minera es evidente, tanto por el deterioro directo de la calidad de vida de la población en general como por el de las condiciones de trabajo. Asimismo, porque induce a sobrestimar la tasa efectiva de crecimiento del PGB regional en la medida que contabiliza la producción como si fuera sostenible continuamente, siendo que se trata de un recurso natural no renovable.

Aliviar Mauncio, López Adriana: "Desarrollo Humano vs. Crecimiento Económico: el caso de cuatro ciudades colombianas". Lecturas de Economía N°44. Medellín, Enero - Junio 1996.

Candia Claudia y Molina Ximena (1998): "Distribución Espacial de la Actividad Productiva y Localización de la Firma Industrial en las Provincias de la II Región". Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Universidad Católica del Norte.

COCHILCO (1999): " Impactos Sociales de la Minería Privada en Chile". Mimeo.

De Mattos, Carlos (1996): " Avances de la globalización y nueva dinámica metropolitana: Santiago: de Chile, 1975-1995". Revista Eure, N°65, pp. 39-63.

"El Mercurio de Antofagasta", varios mineros durante 1999.

Hettne B. (1990): " Dimensions of another Development", en " Development Theory and The Three Worlds", Longman Scientific and Technical, Harlow, UK, 1990, Ch.5.

Lipietz, A. y Leborgne, D. (1990) Nuevas tecnologías, nuevas formas de regulación: algunas consecuencias espaciales en "Revolución tecnológica y reestructuración productiva: Impactos y desafíos territoriales" ILPES/IEU-PUC/ Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires 1990.

Mamalakis Markos (1996): "Mesure and use of national Accounts as a welfare indicator: Selected analytical and measurement issues". Review of Income and Wealth. Series 42, Number 3, September 1996

Ministerio del Interior, SUBDERE (1998): "Informe de Competitividad Regional".

Piore M., y Sabelle M. (1987) "The second industrial divide", Cambridge University Press.

PNUD (1997): " Informe sobre el Desarrollo Humano 1997". Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) por De Mundi-Prensa.

PNUD (1998): "Desarrollo Humano en Chile-1998: Las paradojas de la modernización", Publicado por el PNUD, Marzo 1998.

Sen, Amartya (1998) : " Capacidad y Bienestar ". en: Nussbaum Martha C y Sen

Amartya (comp) (1998) : "La calidad de vida ". Ed. F.C.E.

Schkolnik Mariana (1996): "Desarrollo Económico y Desarrollo Humano". Revista " Estadística y Economía". Segundo Semestre 1996.

Amartya (comp) (1998) : " La calidad de vida ". Ed. F.C.E.

Schkolnik Mariana (1996): "Desarrollo Económico y Desarrollo Humano". Revista " Estadística y Economía". Segundo Semestre 1996.

Vanoli, André (1995): "Reflexions on environmental accounting issues". Review of Income and Wealth. Series 41, Number 2, June 1995.

Villarreal, Diana (1998) Proceso de reestructuración industrial y efectos en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México en "Globalización y territorio. Impactos y perspectivas" I. E. U. Fondo de Cultura Económica, Santiago, 1998.

<p>Río Loa (1997)</p>	<p>químicos efectuados presencia de arsénico en el agua del río en cantidad de 20 a 31 mgr/lt cifra superior a la concentración habitual que es de 1 a 1,5 mgr/lt . Inicialmente, se descartó la presencia de cobre en el agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidenció una fuerte reducción de oxígeno en el agua motivo por el cual las especies del ecosistema murieron. • Se registró altas concentraciones de arsénico, plomo, cobre y cadmio entre otros minerales pesados. 	<p>contaminación del río. El primero en diciembre de 1996 producto de un derrame de trece mil litros de ácido sulfúrico y cobre diluido por parte de la empresa Minera El Abra luego de romperse una de las pilas de lixiviación. El segundo en marzo de 1997 al observarse una mancha oscura con espuma y de mal olor que causó la muerte de una gran cantidad de peces. El tercero, debido a la rotura de la compuerta del tranque Sloman, octubre de 1997, provocó derrame de sedimentos ricos en materiales pesados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las autoridades regionales niegan la relación entre la contaminación y las faenas mineras. Señalan que la causal es de tipo natural luego del aumento del cauce del río, que arrastra sedimentos naturales
-----------------------	---	---

Problema Medioambiental	Efectos Sobre El Medio ambiente	Antecedentes
<p>Contaminación Pesquera en Mejillones (1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se detectó manchas de aceite quemado de origen animal y restos de pescados en el agua de la bahía. • Se constató la muerte de algunas especies como pulpos, aves, jaibas, langostinos y ostiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de Salud de Antofagasta instruyó millonarios sumarios contra las tres empresas pesqueras que operan en la zona.

Problema Medioambiental	Efectos Sobre El Medio ambiente	Antecedentes
<p>Contaminación por Plomo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecen denuncias relativas al polvillo que se introducía en 	<ul style="list-style-type: none"> • Chile desde 1904 mantiene un convenio con Bolivia de

Problema Medioambiental	Efectos Sobre El Medio ambiente	Antecedentes
Contaminación por Plomo (1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecen denuncias relativas al polvillo que se introducía en las viviendas aledañas a los acopios del Ferrocarril Antofagasta Bolivia, luego de lo cual se hicieron mediciones que permitieron detectar altos niveles de plomo por sobre la norma internacional. • Se detecta altos niveles de plomo en la sangre de las personas que trabajan directamente con el plomo en acopios que se realizan en el puerto Antofagasta como en la población que colinda con el lugar de acopio, en especial nulos. Los niveles registrados fueron desde 10 a 44 mgr de plomo por 100 ml de sangre. Norma aceptable es hasta 15 mgr de plomo por 100 ml de sangre. • Algunos niños presentaron alteraciones orgánicas con daños irreversibles a nivel neurológico. • Los daños que produce la contaminación por plomo, son baja en los glóbulos rojos, esterilidad problemas hormonales, decrecimiento, hiperkinesis, problemas de memoria y agresividad. El plomo se adhiere en los huesos y en el cerebro con la imposibilidad de retirarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chile desde 1904 mantiene un convenio con Bolivia de depósito y libre tránsito de mercaderías por territorio nacional en espera de ser exportadas. • Conocidos antecedentes de riesgo para la salud de la población, la autoridad sanitaria de Antofagasta prohíbe el tránsito y acopio de cargamentos de plomo. • Se retiran los acopios de plomo del radio urbano al área de Portezuelo. • El Colegio Médico anunció que entablaría una querrela a quien resultara responsable. También las personas afectadas vecinas a los acopios y el Diputado Felipe Valenzuela. • En fallo de la Corte de Apelaciones estableció la abstención definitiva por parte de la empresa de transporte ferroviario ejecutar cualquier tipo de operación de traslado, acopio y manipulación del concentrado de plomo, a menos que se realice en sacos y contener sellados. Sin embargo, no se estableció multas para la empresa.

<p>Pet coke (1999)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La población de Tocopilla denuncia la irrespirabilidad del aire a causa de un polvillo negro apilado en los patios de Electroandina • Se evalúa la toxicidad del compuesto. Existe desconocimiento en torno a sus efectos en la salud humana. 	<p>El Servicio de Salud y la Comisión Verde rechazan la importación de este residuo de refinación del petróleo. Edelnor es sancionado por el uso de este residuo.</p> <p>Las autoridades prohíben el uso de este derivado del petróleo.</p> <p>La empresa afectada presenta estudio de impacto ambiental en el que se muestra que el pet-coke no es tóxico ni venenoso y es menos contaminante que otros combustibles, dependiendo de los niveles de concentración y las características de manipulación.</p> <p>La empresa presenta recurso de protección ante la Corte de Apelaciones, en contra del Servicio de Salud y la Dirección Regional de Aduanas, quien lo deja sin efecto.</p>
------------------------	--	--