

# 1ra Encuesta de Situación de la Logística Sustentable en la Argentina

2014



Observatorio de Logística y Sustentabilidad  
ITBA – CLIO – Bs As – Argentina  
[www.itba.edu.ar](http://www.itba.edu.ar)



# Contenido

La actividad Logística y su impacto en la Sustentabilidad en la Argentina	03
1° Encuesta “Estado de Situación de la Logística Sustentable en Argentina”	07
Metodología	08
Características de las empresas participantes	09
Respuestas y análisis	10
Sobre el Observatorio de Logística y Sustentabilidad - ITBA	16
Agradecimientos	19
Contactos	19

# La actividad Logística y su impacto en la Sustentabilidad en la Argentina

La actividad logística ocupa actualmente un lugar importante en las actividades comerciales en el mundo. El impacto sobre el movimiento de productos que ha generado la globalización de mercados, se hace evidente a través de algunos indicadores. Según el Banco Mundial, la industria logística mueve 12 billones de USD o sea casi el 12% del PIB mundial.

Al mismo tiempo, la creciente preocupación internacional respecto al cuidado de medio ambiente ha llevado a empresas, organizaciones e instituciones de varios países a impulsar un trabajo sistemático con participación de los actores involucrados, para hacer efectivas las acciones conducentes a la conservación eficiente de nuestros recursos. Lo que se pretende es conseguir el desarrollo sustentable, es decir satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Por otra parte, la industria de logística es responsable del 13% de las emisiones actuales de CO2 en el mundo, y como parte de dicha actividad, el transporte de mercaderías tiene una participación relevante en cuanto a las cuestiones ligadas al cuidado del medio ambiente. Es por ello que se requiere gestionar las actividades tradicionales de manera sustentable, utilizando nuevas fuentes de energía, reduciendo la emisión de CO2 al ambiente, encontrando un equilibrio entre eficiencia económica y ecológica.

En el mundo desarrollado son muchas y muy variadas las iniciativas que han llevado a cabo tanto organismos internacionales como también importantes empresas multinacionales, que están divulgando la importancia del tema y son partícipes de muchos proyectos que pretenden de alguna manera marcar el liderazgo en la materia.

Actualmente en Europa, las empresas calificadas como mejor en su clase (“best in class”) en términos de medio ambiente, prácticas sociales y de buena gobernanza, superan a las empresas con prácticas de baja sostenibilidad hasta en un 8%, mientras que el 63% de los ejecutivos de negocios creen que la logística se convertirá en una palanca estratégica para la reducción de CO2.

Como ejemplo de impacto ambiental, en el sector del packaging, más de 250 millones de toneladas de envases se utilizan anualmente en la industria de consumo – la mitad de papel, y la otra mitad de plástico. Para lograr este nivel de producción del papel se requiere 7 millones de árboles para ser talados con su consecuente impacto negativo en el medioambiente.

Mientras tanto ya se observan algunos cambios en el comportamiento del consumidor como estímulo para una demanda más sustentable. El 84% de los consumidores en China, India, Malasia y Singapur dicen que aceptarían un precio más alto por los productos ecológicos en comparación con sólo 50% en los países occidentales.

En Argentina, la matriz de transporte se compone mayormente por el transporte carretero, casi en un 95%. Siendo éste el medio de transporte mas contaminante y considerando las distancias que presenta nuestra geografía, éste sector carretero debería liderar el desarrollo de los aspectos de la sustentabilidad derivada de la logística y el transporte. Teniendo en cuenta que en el transporte de cargas por carretera aproximadamente un 45% de su costo lo representa el combustible, reducir su consumo en un 10% impactaría en reducir el costo total del transporte en un 4%. Estas prácticas llevadas a una escala nacional transfieren esta mejora al país en términos de competitividad en sus cadenas logísticas con una reducción sustancial de emisiones contaminantes.

Teniendo en cuenta según las proyecciones disponibles, que la industria logística continuará creciendo, también lo hará su consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, a menos que aparezcan cambios significativos. El sector necesita mejorar su eficiencia energética y desarrollar alternativas viables a los combustibles fósiles, de lo contrario, también se encontrará a sí misma cada vez más vulnerable a la incertidumbre de la dependencia petrolera, como así también a su volatilidad de precios.

Sin embargo, las soluciones logísticas de baja emisión de carbono y de transporte flexible requieren un compromiso interno en las empresas, para conformar una base de actuación que permitan posteriormente implementar los cambios operativos. El avance hacia una economía de bajas emisiones de carbono requiere un cambio cultural dentro de empresas.

Numerosas iniciativas empresariales que están en marcha muestran que la reducción de las emisiones también mejora la estructura de costos. En los países más avanzados en la materia, se ha demostrado que a través de prácticas sustentables se logran mejoras en rentabilidad, y también posicionarse competitivamente en aspectos cuantitativos y cualitativos frente al mercado con proyectos de repago de inversión relativamente cortos.

La mayoría de las empresas ya consideran que el éxito a largo plazo estará muy relacionado con conceptos de negocio más sustentables. Las principales tendencias y la evolución de la situación global ya están emergiendo en las empresas, los consumidores y las regulaciones gubernamentales, dando forma a un camino hacia un sector logístico más sostenible.

En este sentido el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) pretende establecer un marco apropiado para el análisis, debate y propuestas de proyectos que faciliten la labor público-privada de la Argentina y en las decisiones que tengan que tomar cada uno de ellos con el propósito de aportar soluciones a la disminución de emisiones contaminantes al medio ambiente, junto con la posibilidad de hacer un adecuado uso de los recursos naturales escasos en el mundo.

A tal efecto el ITBA, dentro de su Departamento de Ingeniería Industrial y en el marco del Centro de Logística Integrada y Organización, crea a partir de Septiembre del 2013, el Observatorio de Logística Sustentable.

El Observatorio de Logística Sustentable pretende ser el referente de organismos públicos y empresas privadas en cuanto al conocimiento detallado de las mejoras prácticas logísticas para el desarrollo sustentable de la Argentina.

Con dicho objetivo, y dentro de sus primeras actividades se definió necesario entender cuál es la situación actual en la Argentina de la sustentabilidad aplicada a la actividad logística.

Es por ello que se propuso desarrollar la “1er Encuesta de Situación de la Logística Sustentable en la Argentina” la cual describimos a continuación.

# 1° Encuesta de situación de la Logística Sustentable en la Argentina



La 1° Encuesta de Situación de la Logística Sustentable en la Argentina fue realizada por el Observatorio de Logística y Sustentabilidad como uno de sus primeros trabajos del 2014 con el propósito de entender el desarrollo y la aplicación de las metodologías, mejores prácticas sustentables de aplicación en el sector logístico de las empresas Argentinas.

De esta manera se desarrollo una encuesta con 26 preguntas orientadas a entender algunos datos preliminares del estado de desarrollo de la sustentabilidad en la logística en empresas de la Argentina que, y este es un aspecto a tener en cuenta en cuanto al perfil de la encuesta, han demostrado interés en los aspectos sustentables de sus procesos logísticos internos.

## Metodología de la encuesta

La etapa de relevamiento de la Encuesta de Situación de la Logística Sustentable en la Argentina se realizo durante el primer semestre de 2014.

La invitación a participar de la encuesta fue enviada por e-mail a una base de datos de 154 empresas de Argentina con una característica en común, todas ellas tenían algún grado de acercamiento a la Sustentabilidad en los procesos de negocios y fundamentalmente en la logística.

El nivel de muestra sobre el universo encuestado representó el 18,2% de devolución por parte de los respondientes. Por último, corresponde señalar que la recopilación de datos fue de carácter anónimo, con el fin de asegurar respuestas objetivas que reflejen la realidad de la aplicación de prácticas sustentables y proteger la confidencialidad de la información brindada por los participantes.

La construcción del cuestionario implicó orientar el mismo hacia los siguientes aspectos:

- Dimensionamiento y características del respondiente
- Percepción de la Sustentabilidad en las empresas
- Tipo de actividades desarrolladas
- Aspectos de Formación y desarrollo de recursos
- Conocimiento de normativas y políticas relacionadas

Este primer relevamiento del Observatorio en general representa una línea base y un punto de partida desde donde comenzar a trabajar en la divulgación, formación e investigación de la aplicación de las mejores prácticas de Logística Sustentable.

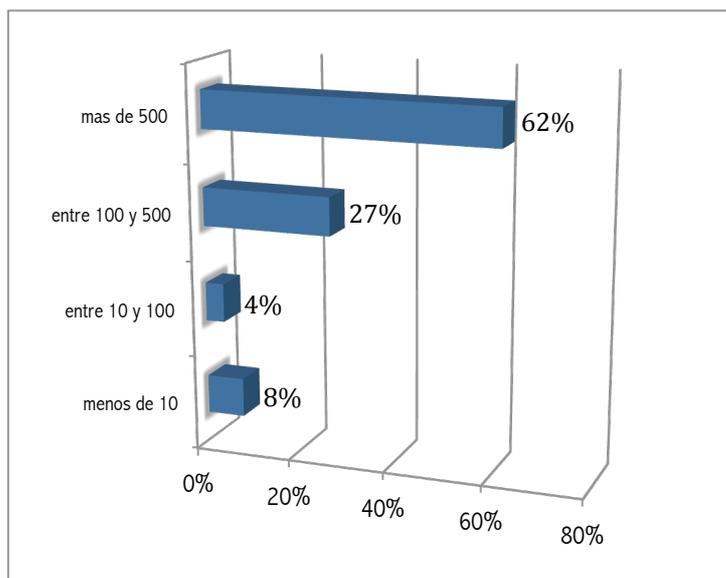
# Características de las empresas participantes

Las empresas participantes de la 1° Encuesta de Situación de la Logística Sustentable en Argentina pertenecen a una amplia gama de sectores industriales y de servicios, con diversidad en cuanto a su rango de facturación y número de empleados.

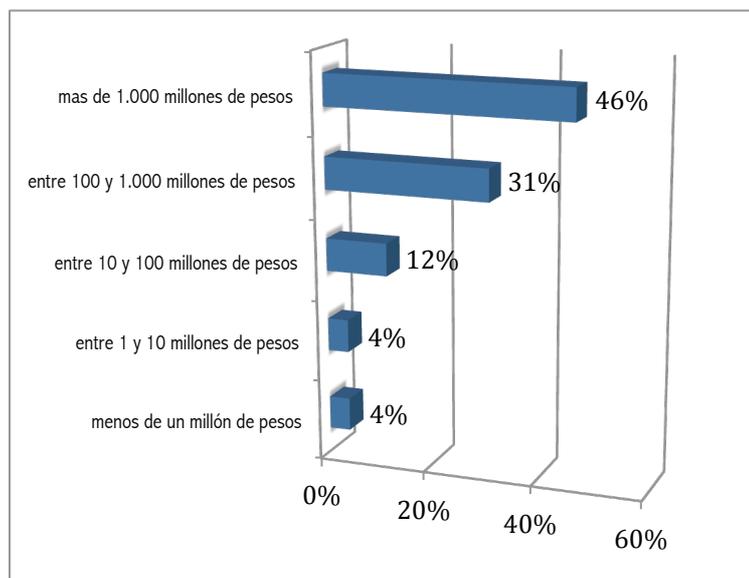
En esta encuesta, el 12% de los encuestados afirmó que su empresa está formada por un plantel menor a 100 trabajadores, y el 28% declaró que se encuentra entre un plantel de 100 y 500 trabajadores. Por último el 60% afirma que su equipo de trabajo está formado por más de 500 empleados.

La gran mayoría de las empresas participantes, alrededor del 46% factura anualmente más de \$1.000 millones y un 33% factura tiene un rango de facturación anual entre \$100 y \$1000 millones dato que brinda una idea de la influencia de las mismas en el PBI de nuestro país.

**¿Cual es la cantidad de empleados de su organización?**



**¿En que rango de facturación anual esta su compañía?**

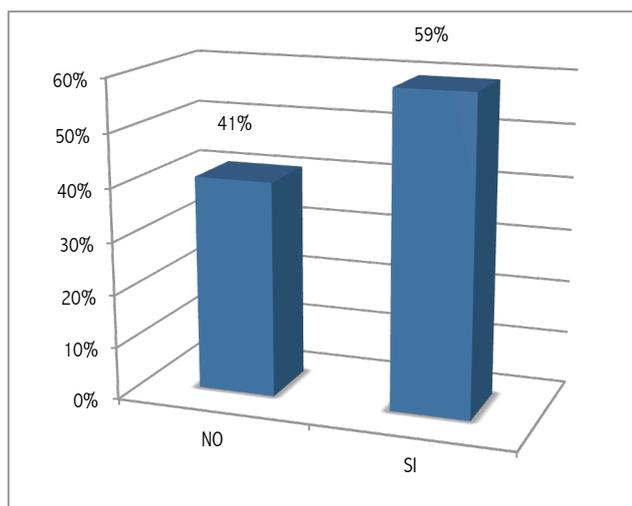


# La Sustentabilidad en la agenda de las empresas Argentinas

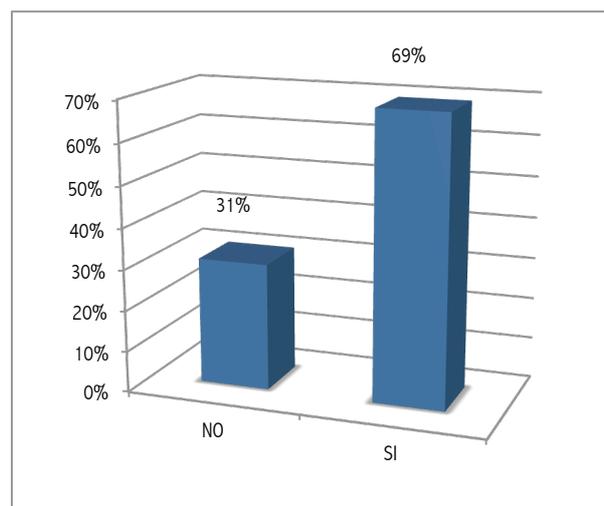
En los últimos años, la sustentabilidad ha comenzado a ocupar un espacio en la agenda de las empresas Argentinas. El arribo de las políticas de sustentabilidad corporativas a nivel global comienzan a tener efectos prácticos sobre las diferentes áreas en las empresas.

Cabe destacar que el 59% de las empresas argentinas encuestadas manifestó que ha incluido la sustentabilidad y el compromiso con el medioambiente a su declaración de Visión, Misión y Valores de la empresa, en el mismo valor porcentual las empresas afirman que han incorporado a su planificación estratégica objetivos de Sustentabilidad y Medio Ambiente. En mayor medida, en un 69% las empresas afirman tener vigente una política formal sobre el cuidado del medioambiente.

**¿ Su empresa ha incluido, dentro de su planificación, estrategias relacionadas con sustentabilidad y medio ambiente?**



**¿ Tiene su empresa una política formal sobre el cuidado del medio ambiente?**

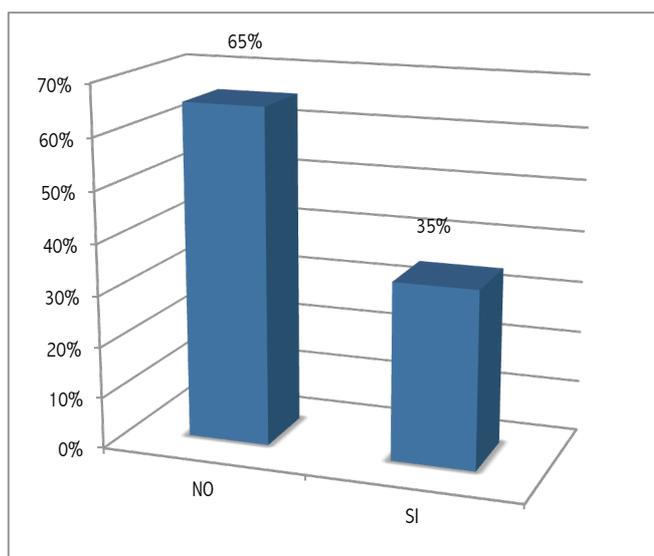


# Gestión del triple resultado

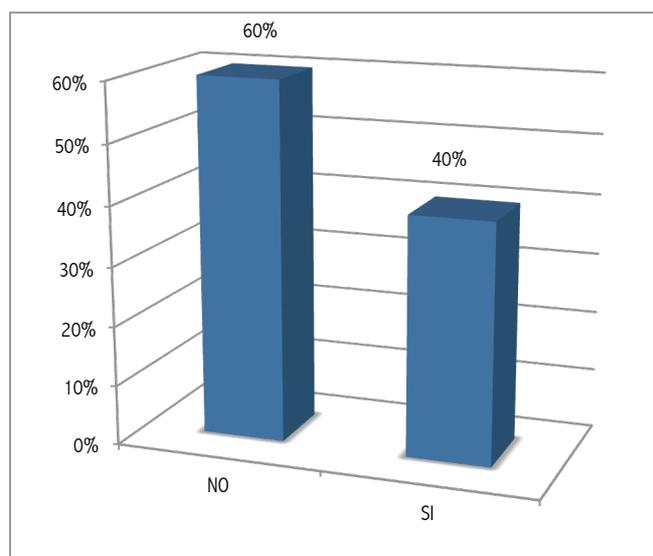
Incorporar la Sustentabilidad a la estrategia de las empresas es otro de los desafíos que existen a futuro. Este es otro aspecto fundamental y tiene que ver con la visión de la alta gerencia sobre la temática de la sustentabilidad y sus efectos sobre el negocio. Como todos sabemos lo que no se mide no se gerencia y el bajo grado de introducción del concepto de Triple Bottom Line o la gestión del triple resultado<sup>1</sup>, representa la primer barrera a traspasar que es la de colocar en la agenda de la dirección para desde allí produzca un despliegue de actividades y prácticas basadas en la sustentabilidad. De esta manera lograr genera un ciclo virtuoso de planificación, acción y medición a través del concepto de Sustentabilidad aplicada a la Supply Chain.

El sector privado de Argentina afirma que aún teniendo políticas de sustentabilidad y medioambiente, sólo entre un 30% y 35% considera que existen objetivos cuantificables y administran un Reporte de Balance Sustentable en la organización.

**¿Existen objetivos ambientales cuantificables dentro de su plan de negocios?**



**¿Existe un reporte de balance sustentable en su organización?**



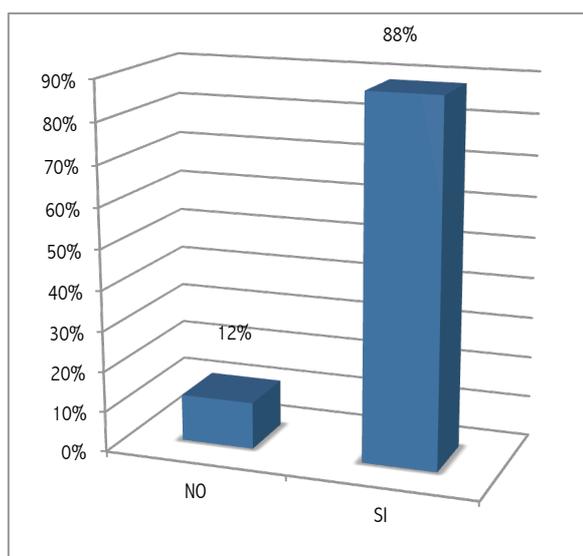
1- Triple Bottom Line- Se refiere a los resultados de una empresa medidos en términos económicos, ambientales y sociales. Se presentan en las memorias corporativas de las empresas comprometidas con el desarrollo sostenible, y son datos y mediciones de carácter voluntario. De esta manera, se estaría atendiendo al impacto de la actividad de la empresa en todas ellas: la maximización de resultados a largo plazo (económica), la minimización del impacto de las operaciones y los productos de la empresa en el medio ambiente, además de la restauración de los daños ocasionados en el pasado (medioambiental), y el fomento del bienestar de los colaboradores de la empresa y personas ajenas a ella pero en última instancia afectadas en el ámbito en el que actúa (social).

# La sustentabilidad y la relación con la comunidad

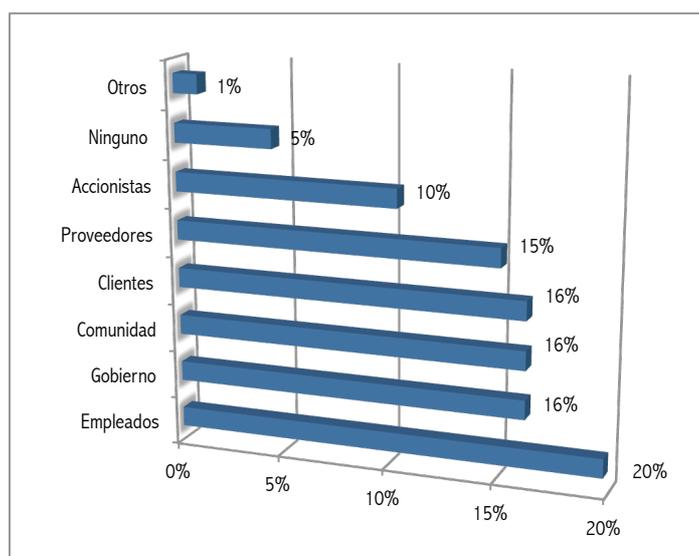
Las empresas argentinas comienzan a continuar con una tendencia global a nivel local manifestando que contar con una estrategia de sustentabilidad es un requisito de competitividad. El cambio del perfil del consumidor es verdad que direcciona esta tendencia pero es importante la comprensión de las empresas en este sentido.

Existe una tendencia que representa el 88% de incorporar mejores prácticas sustentables en las empresas. Por otro lado las empresas expresan que los sectores con los cuales mayor dialogo mantienen sobre el cuidado del medioambiente es con los empleados con un 20%, el gobierno la comunidad y clientes con un 16% respectivamente, con sus proveedores en un 15% y por últimos los accionistas representan el 10%.

**¿Existe en su organización una tendencia a incorporar mejores prácticas relacionadas con la sustentabilidad medioambiental?**



**Grupos de interés con los que su empresa mantiene un diálogo sobre el cuidado del medio ambiente**

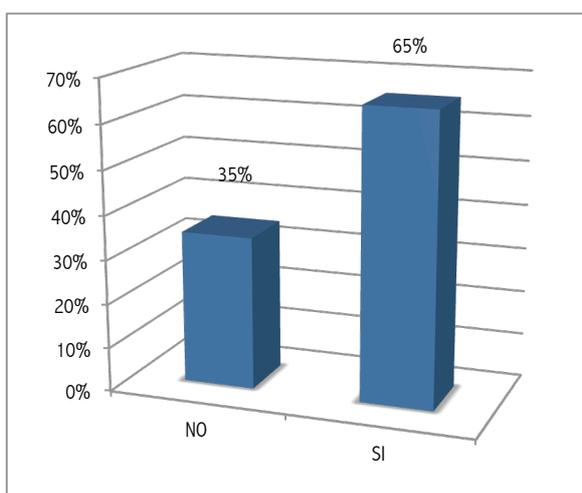


# Los recursos y la gestión sustentable

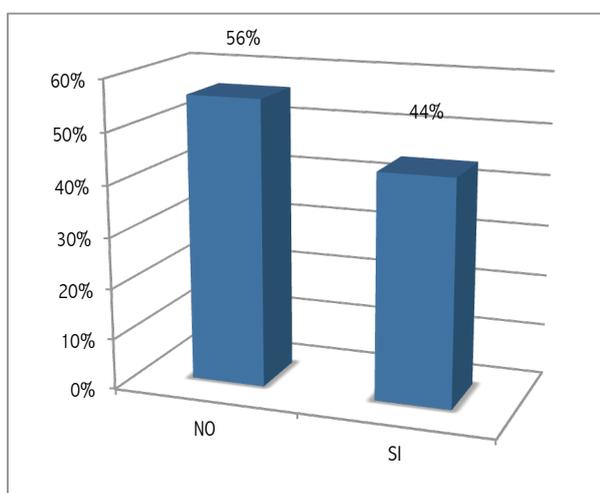
Uno de los aspectos relevantes de la encuesta es el recurso humano, la gestión y metodologías que abordan las empresas. Estos aspectos son el motor para el avance y desarrollo de las practicas sustentables. Algunas preguntas fueron direccionadas a entender que grado de formación tienen los equipos, que participación en los proyectos sustentables tienen estos equipos y que metodologías están utilizando actualmente.

De esta manera las empresas manifiestan que un 65% promueve la participación de sus equipos en proyectos sustentables sin embargo solo un 44% posee planes formales y estratégicos de formación y capacitación de recursos en sustentabilidad y cuidado del medioambiente.

**¿Promueve la empresa la participación de sus empleados en proyectos de cuidado del medio ambiente?**

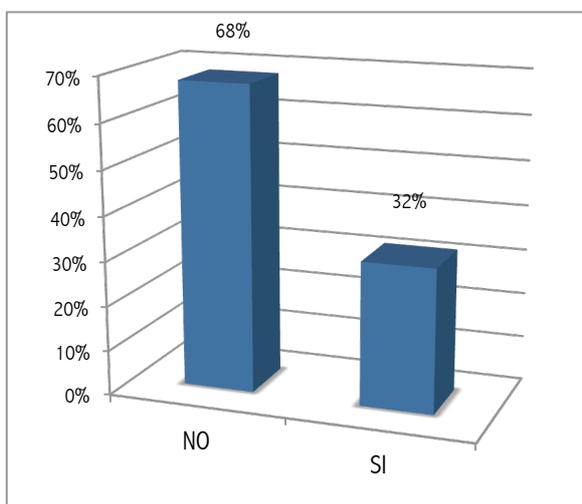


**¿Tiene programas de formación / capacitación en gestión ambiental?**

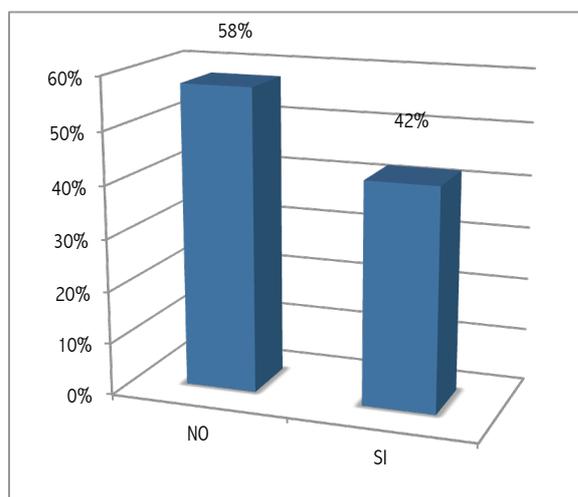


Esta dicotomía indica una de las razones por las cuales el grado de avance de metodologías sustentables no es la deseada o al menos existe un gran potencial aun por delante explicando el por que un 68% no ha implementado aun sistemas de medición de la Huella de Carbono en su empresa o por que solo un 42% han avanzado en la implementación de alguna norma de gestión ambiental.

**¿Tiene programas de formación / capacitación en gestión ambiental?**



**¿Tiene programas de formación / capacitación en gestión ambiental?**



# La sustentabilidad en las áreas de transporte y almacenamiento

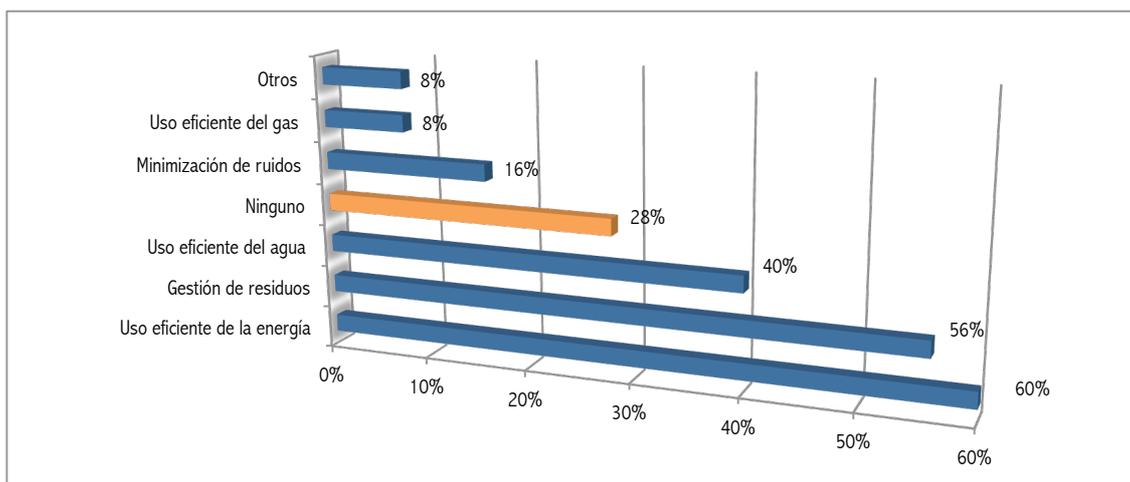
Además de la situación actual respecto al desarrollo de las mejores prácticas en sustentabilidad específicamente en las áreas de transporte y almacenamiento, la encuesta revela el grado de oportunidad que poseen estas áreas.

La encuesta demuestra un grado de avance mayor en el área de almacenamiento en cuanto a prácticas sustentables respecto del área de transportes y esto no es casual. Como se menciona en párrafos anteriores, el desarrollo de prácticas sustentables implica un desafío en términos de cultura organizacional, relación con las áreas internas y externas de la empresa, la integración con los actores de la comunidad, etc. De esta manera el almacenamiento se encuentra dentro de los alcances de administración interna de la empresa y por tanto mayor control de gestión. En contrapartida, el área de transportes conlleva un desafío mayor dado que se compone de recursos propios de la empresa y recursos de proveedores de transporte o conductores en caso que la flota sea propia de la empresa, pero en todo caso el nivel de integración necesario es mucho mayor en el caso del desarrollo de prácticas sustentables en transportes.

## Almacenamiento

La encuesta refleja que en el área de almacenamiento la práctica más utilizada por las empresas es la del uso eficiente de la energía con un 60%, básicamente expresan proyectos de ahorro de iluminación en almacenes los cuales representan el mayor componente en cuanto a costo operativo del almacén, el segundo aspecto es el de la gestión de residuos con un 56% que en algunos casos contempla procesos de reciclado pero no necesariamente. El uso eficiente del agua con un 40% en todas sus fuentes, tratamiento del agua de lluvias o aguas grises, reducción de uso del agua potable o derivación a otros usos secundarios como riego o lavado externo, etc. Además la minimización de ruidos con un 16% con los efectos positivos sobre productividad que generan estas prácticas. Sin embargo aun persiste en un 28% las empresas que no han avanzado en ninguna de estas prácticas sustentables en almacenamiento.

**¿Ha realizado su empresa proyectos de depósitos orientados a cuidar el medio ambiente?**



# Transportes

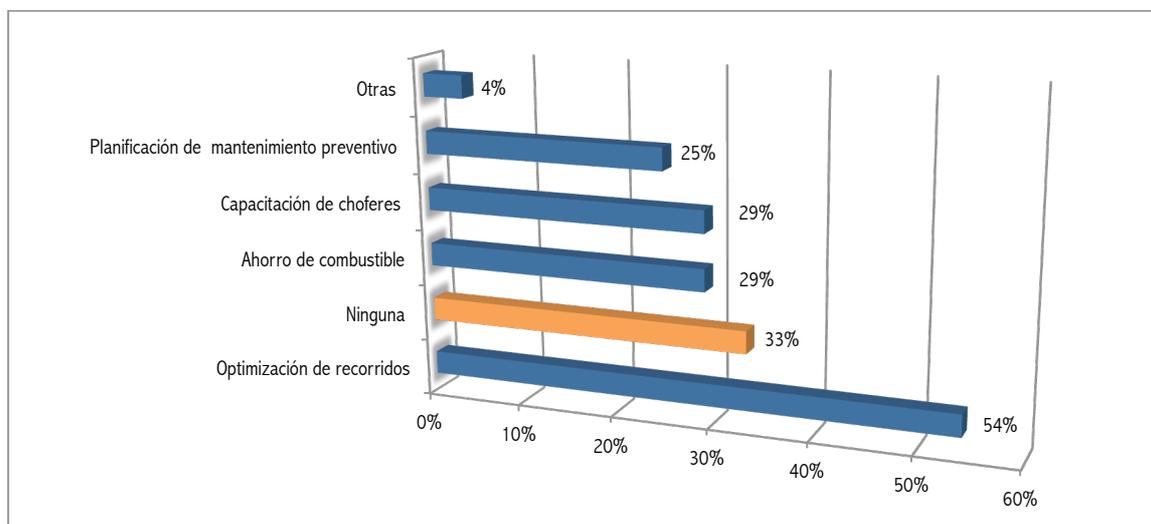
El desafío que se presenta en términos de prácticas sustentables al área de transportes es importante en cuanto al esfuerzo pero también es proporcional al área de oportunidad que se presenta.

Las empresas reflejaron en la encuesta que la practica mas utilizada es la optimización de recorridos de distribución con un 54%, metodologías destinadas al ahorro del combustible junto con la capacitación a choferes representan 29% respectivamente mientras que la planificación de mantenimiento preventivo ocupa un 25%.

El sector transporte representado en esta encuesta afirma que no se aplican practicas sustentables en un 33% de los casos.

La dimensión del área de oportunidad del sector transporte no radica solo en el 33% que afirma la no aplicación de practicas sustentables, sino también en el aspecto de reducción de consumo y ahorro de combustible. Si el combustible es el principal insumo de la actividad, entre el 40 al 50% del costo de transporte es combustible, el hecho que este aspecto ocupe solo un 29% de las prácticas consolida un camino de eficiencia a gestionar a futuro.

## ¿Ha realizado su empresa proyectos de depósitos orientados a cuidar el medio ambiente?



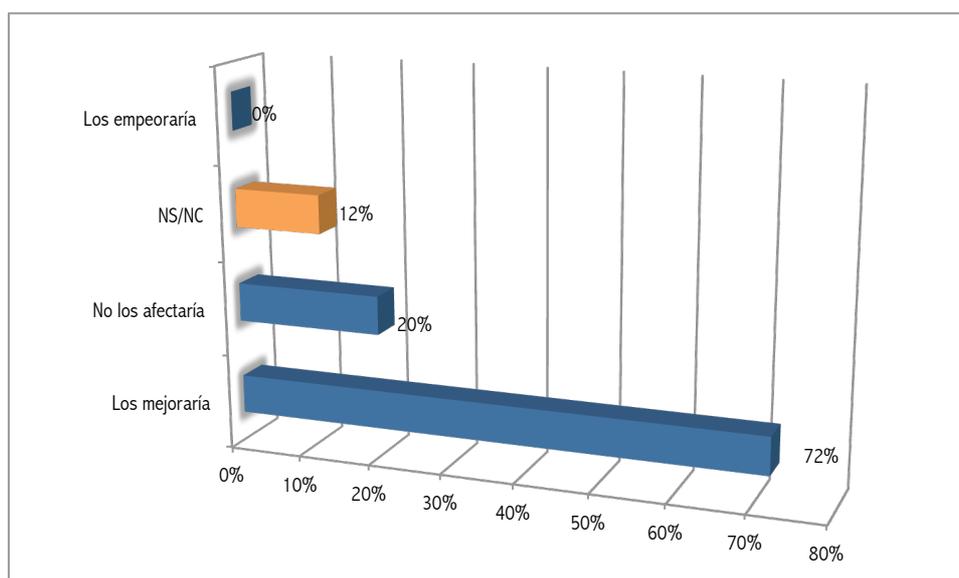
# Percepción interna de los beneficios de la Sustentabilidad

Un aspecto relevante es la percepción interna del impacto de aplicar prácticas sustentables en las empresas en términos de beneficios globales, sean de reducción de costos, de efectos positivos sobre los aspectos sociales internos y de la comunidad con la cual interactúa la empresa e impactos ambientales en el entorno sobre el que se actúa.

Al consultar sobre la percepción sobre las prácticas sustentables y su impacto sobre el resultado global de los negocios satisfactoriamente un 72% afirma que los mejoraría, un 20% que no los afectaría y un 12% no posee opinión formada al respecto, sin embargo no hubo respuestas por la negativa, es decir en todos los casos hay una percepción de que la sustentabilidad afecta de manera positiva al resultado global de los negocios en las empresas de la encuesta.

Esta conclusión es clave, dado que el hecho que la percepción sobre la sustentabilidad en los negocios sea positiva implica un riesgo menor a la hora de incorporar estas prácticas a las empresas y no deja de ser una barrera menos en términos de gestión del cambio en las organizaciones.

**¿Como estima ud. que influyen o influirían en el resultado global de sus negocios ?**



# Sobre el Observatorio de Logística y Sustentabilidad

El Centro de Logística Integrada y Operaciones (CLIO) del Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA) ha generado un espacio de trabajo e investigación sobre la Logística y la Sustentabilidad en la Argentina. El CLIO desde su concepción, tiene como objetivo establecer un marco apropiado para el análisis, debate y propuestas de proyectos que faciliten la labor público-privada en las decisiones que tengan que tomar cada uno de ellos con el propósito de aportar soluciones a la disminución de emisiones contaminantes al medio ambiente junto con la posibilidad de hacer un adecuado uso de los recursos naturales escasos en el mundo.

Avanzando en esta dirección, en noviembre de 2013 se creó el Observatorio de Logística y Sustentabilidad coordinado por el CLIO-ITBA e integrado por miembros de más de 20 empresas de primera línea del país provenientes de varios sectores relacionados con la logística y particularmente interesados en los aspectos de sustentabilidad derivados de la actividad logística.

El Observatorio de Logística y Sustentabilidad tiene como directriz principal “Ser referente de organismos públicos y empresas privadas en cuanto al conocimiento detallado de las mejores prácticas logísticas para el desarrollo sustentable de la Argentina.”

Adicionalmente definió objetivos particulares tales como:

- Mantener una base de datos actualizada sobre los indicadores y parámetros más utilizados en el mundo para medir los efectos de la actividad logística y la relación con la sustentabilidad del ambiente
- Desarrollar tareas de investigación sobre metodologías y procesos que faciliten las acciones de las empresas para cumplir su aporte a la comunidad
- Analizar y debatir sobre la aplicación de normativas relacionadas al cumplimiento de la legislación internacional vigente
- Desarrollar, promover y compartir actividades de formación sobre los aspectos de sustentabilidad en logística
- Mantener una base actualizada de proyectos logísticos sustentables para ser utilizados como casos de estudio para toda la comunidad empresarial y académica

Dados estos objetivos preliminares y desde su creación el Observatorio en su primer etapa se focaliza en los aspectos sobre la sustentabilidad ecológica y la sustentabilidad ambiental. La sustentabilidad ecológica se refiere a la base física y objetiva del proceso de crecimiento y mantenimiento de stock de recursos naturales incorporado a las actividades productivas.

Se identifican dos criterios principales:

- Recursos Naturales renovables : donde la tasa de utilización debiera ser el equivalente a la tasa de recomposición del recurso empleado.

- Recursos Naturales no renovables: donde la tasa de utilización debe ser el equivalente a la tasa de sustitución del recurso empleado

Por otro lado la sustentabilidad ambiental refiere a la capacidad de la naturaleza para absorber y recomponerse de las acciones y agresiones antrópica es decir, de la acción directa del hombre.

Identificando dos criterios:

- La tasa de emisión de desechos deben equivaler a la tasa de regeneración y recuperación del ecosistema.
- Impulsar la reconversión industrial, orientada a reducir la entropía, privilegiando la conservación de energía y las fuentes renovables.

La sustentabilidad implica la consideración de tres dimensiones: la social, la ambiental y la económica. Este enfoque supone un esfuerzo mayor en la identificación de los elementos que faciliten la evolución hacia negocios logísticos sustentables.

El observatorio se presenta como un ámbito con perfil desarrollador de proyectos de logística sustentable para ser motivo de consulta y/o soporte al sector empresarial. Además el observatorio tiene una línea de investigación y desarrollo de bibliografía de consulta dado que la temática es nueva en el ámbito en el que se desarrolla.

## Líneas de Investigación del Observatorio

En este sentido actualmente el Observatorio de Logística y Sustentabilidad esta desarrollando tres líneas de trabajo claramente definidas; Normativas, Mejores Prácticas e Indicadores de Gestión. Cada línea de trabajo se focaliza en la investigación de, en el caso de las normativas, la revisión y análisis de las normas disponibles a nivel global que rigen las actividades logísticas con impacto en aspectos de sustentabilidad. En la línea mejores prácticas, se relevan las metodologías utilizadas por las mismas empresas miembros del observatorio, las guías metodológicas divulgadas en otros países analizando su potencial de aplicación local. En la línea de trabajo sobre indicadores, los aspectos y metodologías de mediciones representativas para la actividad con sus distintos niveles de jerarquía, es decir a nivel nacional, sectorial y por actividad logística contemplando que en un futuro cercano pueda realizarse una comparación con países de la región a fines de tener una situación de benchmarking mas cercana a nuestras realidades geográficas y metodológicas. De esta manera el Observatorio pretende generar información situacional en materia de sustentabilidad en la Argentina, por ello desarrollo la 1er Encuesta sobre el Desarrollo de Prácticas Sustentables en la Argentina durante el período 2014 con el objetivo de continuar desarrollando la misma anualmente y poder analizar de esta manera la evolución en el país, tanto del desarrollo de las prácticas sustentables como el impacto y la dirección de las actividades del Observatorio en pos de la divulgación de la actividad.

# Colaboraciones técnicas con instituciones internacionales

El observatorio es un espacio de encuentro y colaboración empresarial. En el primer período desde su creación ha recibido la visita de especialistas en el sector energético, medioambiental y también del ámbito internacional.

De esta manera se iniciaron gestiones de colaboración técnica entre el Observatorio de Logística y Sustentabilidad del ITBA y el Centro de Transporte de la Universidad Andrés Bello de Chile (UNAB), la Universidad del Pacífico de Perú, el MIT Center for Transportation & Logistics de Massachusetts, Estados Unidos y el Smart Freight Centre de Holanda, esta articulación pretende ser un eje regional y de soporte técnico, académico y de formación de recursos en Logística Sustentable a través del Observatorio de Logística y Sustentabilidad en la Argentina.

# Agradecimientos

Agradecemos muy especialmente a las más de 150 empresas participantes por el tiempo dedicado al análisis de las preguntas y a la elaboración de las respuestas.

También un agradecimiento a todas las empresas miembros del Observatorio de Logística y Sustentabilidad del ITBA por su aporte al diseño de la encuesta, compartir su conocimiento y experiencias durante las etapas de elaboración del cuestionario.

## Contactos

Ing. Jorge Tesler

Director Centro de Logística Integrada y Operaciones ITBA

[jtesler@itba.edu.ar](mailto:jtesler@itba.edu.ar)

Lic. Fernando Cedres

Coordinador Observatorio Logística & Sustentabilidad ITBA

[Itba\\_clio@itba.edu.ar](mailto:Itba_clio@itba.edu.ar)



Observatorio de Logística y Sustentabilidad  
ITBA – CLIO – Bs As – Argentina  
[www.itba.edu.ar](http://www.itba.edu.ar)

