

**LIDERAZGO Y PENSAMIENTO ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTOS DE INGENIERÍA**



PRESENTADO POR:

Juan Esteban González Delgado - 1103378

Ensayo presentado como requisito para optar al título de:

INGENIERÍA CIVIL

Tutor:

Ing. Martha Lissette Sánchez Cruz

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

BOGOTÁ, DC

2022-2

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESARROLLO	4
2.1 Líder Versátil	4
2.2 Líder moderno	6
2.2.1 Rol de un líder moderno	9
2.2.1.1 Rol de visionario	9
2.2.1.2 Rol de arquitecto	9
2.2.1.3 Rol de entrenador	9
2.2.1.4 Rol de catalizador	10
2.3 Liderazgo en ingeniería	10
2.4 Líderes en Colombia	13
3. CONCLUSIÓN	14
4. BIBLIOGRAFÍA	15

1. INTRODUCCIÓN

El liderazgo en la actualidad es una virtud que tienen las personas para guiar y tomar las mejores decisiones de un grupo de personas o de una empresa. Un líder encuentra las mejores estrategias para la resolución de problemas y para actuar de manera acertada en la interpretación de resultados.

Pese a que la cantidad de ingenieros egresados en Colombia es alta, gran parte de estos profesionales no poseen la cualidad de liderar un equipo, demostrando falta de autoridad y confianza en las decisiones. Esto causa un detrimento en los proyectos ingenieriles del país principalmente en factores como tiempo y dinero. Por eso, en este ensayo se mostrará la importancia de que las empresas de ingeniería posean profesionales con perfil de líderes que posean habilidades para culminar correctamente con el propósito de cada proyecto. Actualmente en Colombia no se evidencian muchos líderes en proyectos de ingeniería. Esto a causa de que la educación colombiana no ha profundizado lo suficiente para la formación de líderes, debido a que han mantenido un método de formación tradicional, realizando una instrucción conservadora, que no evoluciona, ni se adecua a los requerimientos de un líder moderno. Por este motivo, se evidencian pocas personas que poseen las habilidades tecnológicas y que se adecuen a un ritmo de cambio todo de acuerdo con la evolución de las organizaciones y del mercado laboral

En este ensayo, desarrollaremos aspectos relevantes, como los fundamentos para convertirse en un líder moderno y un adecuado pensador estratégico, cuáles son los diferentes tipos de líderes y a cuál se acomoda dependiendo de la necesidad. Finalmente, se

mostrará la principal problemática de los líderes en los proyectos de ingeniería en Colombia y cuál sería su posible solución.

Bajo esta premisa, el estudio que se presenta, identificará los líderes que poseen las diferentes empresas de ingeniería, la forma en la que las instituciones educativas enseñan y la concepción que tienen la mayoría de ingenieros por el término de “líder”. Así mismo, este estudio mostrará las diferentes características para ser un buen pensador estratégico que sea competitivo y pueda desarrollar todas las habilidades de un líder versátil, que a partir de sus experiencias y conocimiento pueda aportar a su ambiente de trabajo un impacto positivo que se vea reflejado en resultados.

2. DESARROLLO

2.1 Líder Versátil

La versatilidad es una cualidad que se caracteriza por la adaptabilidad con velocidad a diferentes situaciones del entorno, este atributo lo poseen algunos líderes, lo que los hace más efectivos y productivos en ambientes laborales. Según un estudio realizado por el experto en el tema de liderazgo Robert B. Kaiser las habilidades que los líderes versátiles tienen se representan mediante un modelo, el cual se divide en la manera en cómo lideras y que es lo que lideras (Kaiser, 2019), como se ve en la tabla 1.

Tabla 1

Habilidades complementarias que los líderes versátiles tienen

	Cómo lideras		Lo que lideras	
	Enérgico	Habilitador	Estratégico	Operacional
Comportamiento	Afirmar el poder personal y de posición	Involucrar a los demás y sacar lo mejor de sí mismos	Posicionamiento de la organización para el éxito a largo plazo	Enfocando a la organización en la implementación
Atributos	Asumir el mando, decisivo, exigente	Empoderador, participativo, solidario	Dirección, crecimiento, innovación	Ejecución, enfoque, disciplina del proceso

Nota. Habilidades de un líder según Kaiser (2019)

La manera en cómo lideras se divide en un liderazgo energético y un liderazgo habilitador, donde el liderazgo energético se basa en la manera como la persona demuestra poder personal y posicional, mientras que, un liderazgo habilitador se basa en involucrar a los demás y aprovechar al máximo sus habilidades. (Kaiser, 2019)

Lo que lideras, se divide en un liderazgo estratégico y un liderazgo operacional. El liderazgo estratégico busca que la compañía sea competitiva a largo plazo, mientras que el liderazgo operativo busca implementar las cosas de manera más metódica. (Kaiser, 2019)

Para ser un líder versátil hay que desarrollar todas las capacidades de un líder energético, habilitador, estratégico y operacional, analizando primero a cuál de estos comportamientos pertenece. Posteriormente hay que buscar la manera más efectiva para lograr dominar todos los comportamientos. Para esto, primero el líder debe buscar experiencia en otros ámbitos laborales, para adquirir conocimiento y posiblemente estar expuesto a nuevas habilidades.

En segunda medida, un líder versátil también tiene que estar dispuesto a escuchar a su equipo de trabajo, recibiendo críticas que sirvan para entender mejor cuales son las fortalezas y debilidades. Por último, la persona debe tener un adecuado desarrollo personal donde se involucre con las habilidades más débiles, he intente reforzarlas; “cuanto más amplia sea la lente de un líder en el mundo, mayor será su repertorio de habilidades, capacidades y estilos de comportamiento; y cuanto más desarrollado sea como persona, más probabilidades tendrán de llevar a su gente, equipos y organizaciones al éxito en un flujo rápido de un mundo” (Epstein, 2020).

2.2 Líder moderno

Para poder comprender el enfoque de un líder moderno, hay que identificar cuáles son las necesidades de las organizaciones actualmente. Las empresas están buscando personas que tomen decisiones y se asocien con la cultura corporativa. Sin embargo, el principal problema se evidencia en la educación tradicional que se les enseña a los ejecutivos de hoy en día. (Moldoveanu, 2019) Según la revista Harvard Business Review (2019), la educación tradicional se enfoca en gran parte en análisis financiero y en el desarrollo de estrategias, dejando a un lado cualidades como la comunicación, la cual es un aspecto que debe desarrollar un líder del siglo XXI. Además, la persona que asuma el cargo de líder debe estar dispuesto a analizar y detectar cuales son las características que determinan a un líder moderno.

Estudios realizados por el OC Tanner Institute demostraron que los líderes tradicionales son más propensos a disminuir los ingresos y posiblemente despedir más empleados que un líder moderno. El Tanner Institute en el año 2020 realizó un estudio (ver Figura 1) en donde se evaluó la experiencia de los empleados en el ambiente del trabajo. Por un lado, los

resultados de este estudio demuestran que más del 50% de los trabajadores consideran que no se les asignará ningún control dentro de la empresa por parte de sus líderes. mientras que menos del 26 %, concluye que el líder tiene en cuenta a sus trabajadores fomentando el trabajo en equipo. Así mismo, solo un 59% piensa que su líder los valora. Por esta razón, las nuevas generaciones buscan nuevos enfoques laborales en donde el líder estimule la participación por medio del reconocimiento de la opinión de sus empleados (O.C Tanner, 2020).

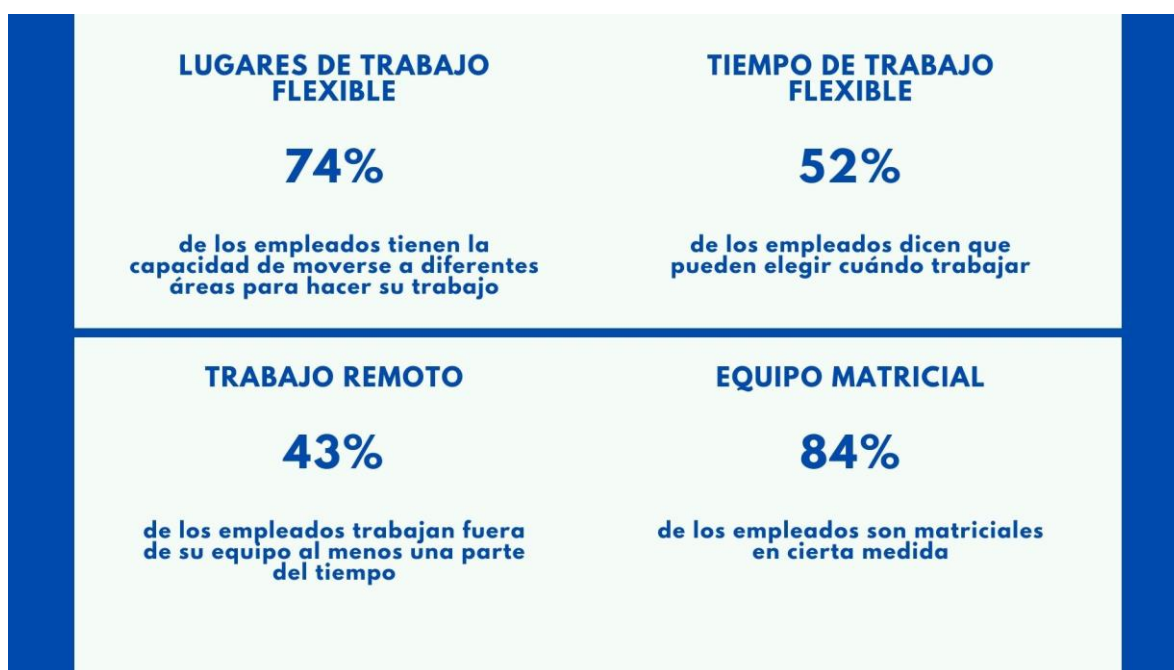


Figura 1. Estudio de OC. TANNER (2020) sobre la opinión de los trabajadores.

De los resultados obtenidos del estudio, En la Figura 1 se observa como la flexibilidad en los espacios y horarios laborales son beneficiosos para las empresas. Debido a la pandemia, también se demostró que el trabajo remoto resulta ser efectivo para un gran número de personas, así como tener varios líderes en un grupo de trabajo, ya que los empleados se sienten más cómodos y conectados con el propósito de la empresa. (O.C Tanner, 2020)

De esta manera, el O.C. Tanner Institute recomienda aplicar los 3 tipos de conexión: la conexión con el propósito, el cual expone el significado de lo que hacen los empleados y cómo afecta al cliente; la conexión con el logro, mostrando activamente que cree en su personal y valora sus metas profesionales y, por último, que exista una conexión entre sí, uniendo a los empleados con su equipo, fomentando la colaboración dentro y fuera del mismo. (O.C Tanner, 2020)

La diferencia que existe entre un líder tradicional y un líder moderno se fundamenta en la conexión que tiene el líder con su equipo de trabajo. Como se evidencia en la Tabla 2, empleados de diferentes empresas opinan que el líder moderno tiende a tener mejores resultados individuales que un líder tradicional.

Tabla 2

Estudio de OC. TANNER (2020) sobre la opinión de los trabajadores.

Medida	Líder tradicional	Líder moderno
Experiencia del empleado	-43%	+55%
Objetivo	-20%	+38%
Oportunidades	-42%	+43%
Éxito	-27%	+35%
Apreciación	-38%	+42%
Bienestar	-13%	+66%
Liderazgo	-36%	+56%
Compromiso	-33%	+40%
Buen trabajo	-58%	+86%
Promotor	-44%	+64%
Agotamiento	+10%	-57%
Ingresos	-48% probabilidades de crecimiento de los ingresos	+81% probabilidades de crecimiento de los ingresos
Despidos	+16% probabilidades de despidos	-67% probabilidades de despidos

Nota. Estudio de OC. TANNER (2020)

2.2.1 Rol de un líder moderno

Como se mencionó anteriormente, un líder moderno es aquel que busca aumentar los beneficios de una compañía. Por eso, los proyectos requieren líderes que se desempeñen en nuevos roles, los cuales se logren acomodar a los nuevos enfoques empresariales del siglo XXI. Estos son, visionario, arquitecto, entrenador y catalizador. (Lurie & Tegelberg, 2019)

2.2.1.1 Rol de visionario

El rol de visionario ofrece la capacidad de seguridad y convencimiento, traduciendo la visión en resultados medibles. En el libro *Lean six sigma management system to lead companies* [Inclinarse a seis sigmas sistema de gestión para liderar empresas], se afirma que "la persona que lidera, ante todo, debe ser una campeona, un apoyo para el proyecto, una guía. Tiene que definir un objetivo, establecer unos logros, justificarlos y determinar el tiempo y el presupuesto precisos para conseguirlo" (Socconini & Reato , 2019). De esta manera, un visionario observa y escucha todo lo que sucede en la organización complementando así sus ideas con la de las personas que le rodean.

2.2.1.2 Rol de arquitecto

El papel de arquitecto busca no limitarse a lo que ya está implementado en la empresa, imaginando la manera de cambiar procesos o productos que generen más ventas o beneficios; sino de ser capaz de planear, ejecutar y ajustar constantemente la disponibilidad de los recursos existentes en todo el proceso de un proyecto. (Lurie & Tegelberg, 2019)

2.2.1.3 Rol de entrenador

Un líder que posea el rol de entrenador es aquel que se enfatiza en la capacidad de colaborar y fomentar el desarrollo individual de cada empleado, creando entornos donde

interactúen y se discutan entre todos los miembros de trabajo (Lurie & Tegelberg, 2019). Este rol se fundamenta bajo los mismos principios del filósofo Aristóteles (Siglo I a. C), el cual afirma que: "El todo es mayor que la suma de las partes. Esto es un emergente sistémico, es decir que es un producto del sistema que no se encuentra dentro de sus partes de forma individual".

2.2.1.4 Rol de catalizador

Un líder catalizador según Lurie & Tegelberg (2019) es aquel que busca liberar las energías de toda una organización, basándose en cuatro principios fundamentales, los cuales son:

1. Deshacer los obstáculos que impiden que los equipos empoderados hagan realidad las ideas.
2. Impulsar las conexiones en toda la organización.
3. Guiar a las personas a conectar lo que están trabajando con la visión y la aspiración de la empresa.
4. Promover un entorno inclusivo y acogedor de integridad.

2.3 Liderazgo en ingeniería

El liderazgo en la ingeniería es de vital importancia para la resolución de problemas que con el paso del tiempo son más complejos. El ingeniero debe tener más que capacidades técnicas para completar un proyecto a tiempo. Las habilidades que un líder podría tener para generar entornos de trabajo dinámico y altamente interactivos son: la comunicación, toma de decisiones y el trabajo en equipo. (OHIO UNIVERSITY, 2020)

Implementar programas que permitan desarrollar el liderazgo en un ingeniero es una demanda que requieren las compañías modernas. El objetivo de estos programas es

proporcionar las herramientas profesionales como la innovación, el diálogo, la creatividad, la ejecución, el impulso personal y la cooperación (R. Paul, 2015). El libro canadiense *Fundamental Competencies for the 21st Century Engineers* [Competencias fundamentales para los ingenieros del siglo XXI] aborda la necesidad de implementar el atributo de liderazgo como una competencia esencial para los ingenieros. (Dunwoody, 2018). Sin embargo, estudios realizados por Rottman (2014), encontraron que la percepción de los ingenieros sobre el liderazgo es imprecisa, elitista, poco práctica y emocional. Por eso, es importante que un ingeniero vea más allá de las precisiones técnicas y empiece a enfatizar en elementos más humanos.

Para comprender mejor las competencias deficientes de los ingenieros, un artículo muestra las características individuales relacionadas con el liderazgo, haciendo una comparación entre el ingeniero, el líder de un proyecto, el manager técnico y un líder ejecutivo, como se evidencia la Tabla 3 (Vera, 2015).

Tabla 3

Competencias de liderazgo.

Característica de liderazgo	Ingeniero	Líder de Proyecto	Manager técnico	Líder ejecutivo
Influencia	x	x	x	x
Integridad	x	x	x	x
Habilidades interpersonales	x	x	x	x
Desarrolla confianza y respeto	x	x	x	x
Prioriza	Tareas	Tareas	Objetivos	Objetivos
Trabaja en equipo	x	x	x	x
Construye consenso	x	x	x	x
Busca la mejor continua	x	x	x	x
Capacita a los demás		x	x	x
Atrae seguidores		x	x	x
Posee inteligencia emocional		x	x	x
Construye equipo		x	x	x
Gestiona bien el tiempo		x	x	x
Asume riesgos calculados		x	x	x
Ayuda a otros a avanzar			x	x
Desarrolla otros líderes			x	x
Se sacrifica			x	x
Posee visión y estrategia				x
Posee intuición				x
Construye relaciones fuertes				x
Deja un legado				x

Nota. Habilidades blandas (Vera, 2015).

En la tabla 3 puede evidenciarse que las habilidades blandas son las principales ineficiencias que presenta un ingeniero, a pesar de que estas expectativas sean generalizadas y existan personas que posea alguna de estas competencias, los ingenieros han sido dependientes de datos racionales y técnicos, dejando a un lado las habilidades sociales.

2.4 Líderes en Colombia

Colombia dispone de 2.448.271 de personas que se encuentran registradas en educación superior para el año 2021; de estas, 486.825, que corresponden al 19.88% estaban matriculadas en programas de Ingeniería, Industria y Construcción (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2021). De modo que, aproximadamente una quinta parte de los aspirantes a un título profesional son ingenieros. La formación de estos estudiantes se enfrenta a inconvenientes relacionados con el nivel educativo de los docentes, deserción escolar, altas tasas pérdida en los cursos de ciencias básicas y el bajo nivel de interés de bachilleres hacia el estudio de la ingeniería (Peña, 2011). Razón por la cual, el proceso de instruir a los jóvenes debe ser replanteado en el país, mostrando más interés por educar ingenieros líderes, que no solo respondan por aspectos técnicos, si no también sean consecuentes con ambientes sociales, políticos y económicos.

En cuanto al ámbito laboral, el profesional colombiano se enfrenta a ambientes de trabajo donde prevalecen: inestabilidad, temporalidad laboral, deficiencia en la motivación de los trabajadores, riesgos físicos, exposición, químicos, biológicos y psicológicos durante el proceso de construcción (Nova, 2018). De ahí, la necesidad de disponer de líderes en la ingeniería colombiana que posean las cualidades para enfrentarse a las diferentes adversidades que se presenten en un entorno laboral.

Colombia es un país que en materia de liderazgo ha sido un poco inexperto lo cual podría deberse a factores como la violencia, los ideales conservadores, la desconfianza y las crisis económicas. Es por esto que, el país, tiene que generar una colaboración por parte de cuatro sectores principales, lo cuales son el gobierno, la sociedad, las empresas y las instituciones educativas con el objetivo de darle un mejor manejo a los problemas sociales del país.

(Azevedo, 2020) Por todo esto, en los proyectos ingenieriles de Colombia, un líder debe poseer los conocimientos de las ciencias sociales de su entorno, y a su vez estar en la capacidad de solucionar los problemas técnicos que se le presenten.

La empresa multinacional de producción y comercialización de cemento conocida como ARGOS, es una de las organizaciones más influyentes en la construcción colombiana. Se afirma que, para la dirección de las obras del país, el ingeniero civil debe ser más claro con las funciones específicas de cada persona. Además, es necesario que comparta sus conocimientos a los colaboradores y definir metas tanto personales como para la organización. Por último, se menciona que es necesario que el líder mantenga una comunicación directa con todo el personal de la obra y que esté dispuesto a escuchar y mantenerse abierto para el diálogo con el fin de crear confianza y tranquilidad, siendo una de las bases para culminar asertivamente un proyecto de ingeniería civil (Pino, 2022).

De acuerdo con lo anterior, la ingeniera civil en Colombia debe encontrar la forma de liderar de manera natural todo su entorno laboral sin que factores como la edad y la experiencia alteren la armonía que haya entre los implicados en obra. En la construcción, el ingeniero civil debe considerar los problemas sociales que posee Colombia como la corrupción debido a que, al ser empleados del gobierno, deben ser capaces de influir en las políticas anticorrupción de sus instituciones profesionales con el fin de cumplir con el código ético profesional y lograr de esta fomentar esta conducta a sus trabajadores para culminar un trabajo de la mejor manera.

3. CONCLUSIÓN

El líder versátil es fundamental para las organizaciones actuales, dado que el ser comunicador, solidario, innovador y decisivo; son algunos de los atributos más esenciales

para culminar un proyecto de la manera más adecuada, los cuales se basan en la integración del personal para lograr potenciar las habilidades de cada uno, con el fin de garantizar el éxito de una organización a largo plazo. Actualmente, se requiere un líder con un enfoque moderno. Sin embargo, se debe tener en cuenta algunos factores como la educación tradicional y los problemas sociales que puede llegar a ser una limitante en la formación del profesional de nuestro país.

En la ingeniería colombiana, aparte del tema teórico de la profesión, el líder debe considerar el ámbito psicosocial como un elemento fundamental para la construcción de un espacio laboral donde se propicie el conocer el punto de vista de cada trabajador para identificar si están conformes y conectados con el propósito de la empresa para cumplir las metas y los objetivos establecidos con el fin de garantizar el éxito de un proyecto a largo plazo.

Finalmente, se determina que el papel de un líder en los nuevos entornos empresariales se debe desempeñar bajo los nuevos roles de liderazgo haciendo que la persona que se direcciona en estimular este nuevo tipo de enfoque, será capaz de impulsar el éxito personal y organizacional.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Kaiser, R. B. (2019). Los mejores líderes son versátiles. *Path* , 4
- Epstein, D. (2020). *Range*. Macmillan Publishers.

- Reato, C., Socconini, L. (2019). Lean six sigma Sistema de gestión para liderar empresas. (1ª Ed.). MARGE. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/lean-six-sigma-sistema-de-gestion-para-liderar-empresas?location=44>
- Moldoveanu, M. (2019). The Future of Leadership Development. Business Education, 7.
- Galindo, R, Aguilar, A. (2016). El ejecutivo espartano. (1ª Ed.). Alfaomega, Mesa Redonda. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/el-ejecutivo-espartano?location=73>
- Aristóteles. (Siglo I a. C.). *Metafísica*.
- Lurie, M., & Tegelberg, L. (2019). The new roles of leaders in 21st century organizations. *McKinsey & Company* , 2.
- O.C TANNER. (2020). *Liderazgo: Tradicional vs Moderno*. <https://www.octanner.com/global-culture-report/2020/leadership.html>
- OHIO UNIVERSITY. (2020). Liderazgo en ingeniería ¿por qué es tan importante? *Maestría en línea en gestion de ingeneiría* , 5.
- R. Paul and L. Cowe Falls, “Engineering leadership education: A review of best practices,” in American Society for Engineering Education (ASEE) Annual Conference and Exposition, 2015.
- A. B. Dunwoody, T. N. Teslenko, J. Reilly, P. J. Cramond, and S. E. Nesbit, *Fundamental Competencies for the 21st-Century Engineer*, 2nd ed. Oxford University Press, 2018

- C. Rottmann, R. Sacks, and D. Reeve, “Engineering Leadership: Grounding leadership theory in engineers’ professional identities,” *Leadership*, vol. 11, no. 3, pp. 351–373, 2014.
- Azevedo, G., Carneiro, J., Rodriguez, C., & Gonzalez-Perez, M. A. (2020). Rebalancing society: Learning from the experience of Latin American progressive leaders. *Journal of Business Research*, 119, 511-521. <https://doi-org.ezproxy.umng.edu.co/10.1016/j.jbusres.2020.08.007>
- Nova, E. Y. (30 de 5 de 2018). Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia. Universidad Santo Tomas, pág. 4.
- Peña, J. I. (2011). Grandes retos de la ingeniería y su papel en la sociedad. *Universidad Nacional de Colombia* , 12.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2021). Colombia, Ministerio de Educación Nacional,. *Colombia, Ministerio de Educación Nacional*,, 1.
- Pino, M. (2022, 26 julio). ¿Cómo fomentar el liderazgo en las obras? - Argos Colombia. Cementos Argos Colombia. <https://colombia.argos.co/como-fomentar-el-liderazgo-en-las-obras-de-construccion/#:%7E:text=Mantener%20una%20comunicaci%C3%B3n%20asertiva%20con,actitud%20en%20los%20dem%C3%A1s%20trabajadores>