

... Hola, buenas noches. Una vez más estamos con vosotros en esta cita habitual de los martes. Una cita con vida y salud. Y hoy, 1 de marzo, vamos a seguir hablando de medio ambiente. En concreto, del ruido y sus efectos sobre el hombre. No todos los sonidos que escuchamos son deseables. Cuando se produce esa primera percepción de molestia para nuestros oídos, es cuando aparece el ruido. ¡Ah!

Sí, estos y otros son ruidos habituales en las grandes ciudades. Ruidos cotidianos, molestos, pero lo que es más grave, perjudiciales. Sí, perjudiciales para nuestro bienestar físico y mental. El deterioro que produce el ruido empieza a surtir efectos desde la primera etapa escolar del niño, que repercutirán en la evolución natural de su aprendizaje. Música Evidentemente esto no era...

un ruido, pero hablaremos de ellos y también de la legislación sobre los niveles admisibles de ruido. Y es Begoña Alonso, profesora de Salud Pública del curso de nivelación de ATS en la UNED, quien va a plantear estas y otras cuestiones a Isabel López, doctora en Psicología. Buenas noches. En el programa de hoy vamos a tratar la contaminación del aire por el ruido. En el programa de la semana anterior hablamos también de la contaminación del ambiente a través de la lluvia ácida. Para el tema que hoy vamos a tratar hemos invitado a Isabel López Barrio, doctora en Psicología, que nos va a contar un poco sobre la contaminación del aire.

en la población escolar. Y en la actualidad está participando en un proyecto de investigación que está patrocinado por el Ministerio de Cultura sobre el panorama sonoro en España. Isabel, buenas noches. Hola, buenas noches. Gracias por tu participación. Yo creo que lo primero que podemos empezar a tratar es qué es esto de la contaminación por el ruido, o mejor dicho, ¿qué es el ruido? Pues, tal como tú estás diciendo, el ruido, que ya no sería sonido, con lo cual es fundamental distinguirlo, es un elemento de contaminación ambiental y es una de las características más denotadas en nuestra sociedad, en la sociedad actual. El problema del ruido ambiental es que puede interferir ampliamente con todas las actividades humanas y, por consiguiente, da lugar a un deterioro tanto en el bienestar social como en la calidad de vida. Y he dicho antes lo del sonido y diferenciación de ruido. Porque lo que para unos es sonido, para otros es ruido.

Es decir, que la diferenciación no viene determinada por las características físicas, es decir, por la intensidad de éste. Hay personas muy sensibles que a bajos niveles de ruido se sienten muy molestas y, sin embargo, hay otras personas que a elevados niveles de ruido se adaptan fácilmente a él y no les produce ningún efecto negativo. Por eso, la diferenciación entre uno y otro es de tipo subjetivo. Por eso, el ruido se define como un sonido no deseado, cuyas consecuencias son una molestia a la vez que puede acarrear problemas de tipo fisiológico. ¿Cuáles serían entonces estos efectos del ruido? Planteando que el ruido ya a nivel subjetivo de cada uno, ¿no? Pues los efectos del ruido son muy amplios y, entre ellos, el... más conocido es el efecto fisiológico, es decir, el de la pérdida de audición. Para que este efecto se produzca, se tiene que tener elevados niveles, por ejemplo, a partir de 80 decibelios.

además estar sometido a estos niveles durante periodos bastante largos de tiempo. Aparte de este efecto fisiológico, que es el más claro, pues tenemos muchos otros efectos. Entre estos podemos citar la interferencia que el ruido produce en la comunicación hablada.

También la interferencia que produce en el descanso y en el sueño, efectos fisiológicos, no solamente los de la audición, sino otros efectos que podemos hablar a continuación. La interferencia con el trabajo, el deterioro en el rendimiento, reducción del bienestar físico y social, que es lo que se conoce con el nombre de molestia, y esto ya sería también muy de tipo subjetivo, estaría en función de las características personales y de la situación en la que se encontrasen esas personas, y también efectos que el ruido produce en la salud física y mental. Isabel, tú has planteado que la diferencia entre sonido y ruido se podría plantear casi exclusivamente por una cuestión subjetiva. ...

¿O hay determinados niveles generalizados de ruido o de sonido para que pase a ruido? ¿Cuáles son estos niveles, si es que existen? Claro, efectivamente. Yo he dicho que era de tipo subjetivo, pero siempre que el nivel de intensidad no sea suficientemente elevado. Los niveles, la molestia, la diferenciación entre unos personajes y otros con respecto a lo que consideran un sonido como molesto o no molesto, se puede dar a niveles intermedios. Pero cuando ya la intensidad del sonido es muy elevada, por ejemplo, 80 decibelios, la molestia es unánime, por supuesto. O sea, que la intensidad define mucho también la molestia. Pero a niveles moderados, la molestia o no molestia es... Es de tipo subjetivo. Isabel, tu trabajo fundamentalmente ha sido o ha estado orientado en los efectos del ruido en los escolares. Aunque yo creo que la contaminación por el ruido en el medio ambiente en general afecta a toda la población. Pero estos niveles...

mínimos que hablábamos antes para que sea sonido y no ruido ¿en qué datos estarían dados por ejemplo en los escolares? que es más tu tema bueno, más mi tema por lo menos fue mi tema de iniciación en este tema del ruido, yo en mis primeros trabajos fueron con escolares y realicé mi tesis actualmente desarrollo otros trabajos y están encaminados otros que no tienen nada que ver con los escolares no porque no me interese, es un tema que realmente me interesa mucho pero quizá no ha habido posibilidad de continuarlos aunque el interés es muy grande y en cuanto a los niveles que tú me decías pues efectivamente hay unos niveles que marcan unos mínimos que tiene que tener determinadas condiciones, por ejemplo en las aulas escolares o en todos aquellos centros o medios en aquellos centros de trabajo que la comunicación sea muy importante o sea que sea un medio fundamental para la realización del trabajo pues entonces

Los niveles máximos admisibles están en 55 decibelios. ¿Y qué pasa cuando estos decibelios suben en estos medios de comunicación o en estos medios de trabajo donde la comunicación es fundamental? Pues cuando estos niveles suben se producen una serie de efectos, una serie de interferencias, más o menos grandes, más o menos importantes, dependiendo del trabajo que esté realizando, de la persona que lo esté realizando el trabajo, de las situaciones. Pero unos efectos claros. ¿Efectos en la comunicación podrían ser? Bueno, pues los efectos de la comunicación y sobre todo si nos referimos ya al medio escolar, pues son muy graves. La interferencia de la comunicación es grande porque produce los sonidos, produce un enmascaramiento de la voz del profesor. La voz del profesor normalmente, como la intensidad de la voz sonora, está normalmente en 60 decibelios. Sin embargo, los niveles medios, por ejemplo, que nosotros registramos, son niveles universales más altos que paren las escuelas. Aún así, las instituciones levantan intercesiones. Algunas instituciones de comunicación tengan una mayor dificultad importante. Por lo general, las dasis de comunicación tienen general rosario al xopowo ahora que estamos en informelltura audiovisual y ojalá que otras instrumentos inicialmente

de comunicación sean más o menos importantes. Pero por cierto, puede que los ejemplos en las escuelas de comunicación sean más stalls y más desagradables. Eso sí, en estos casos.

de Cosladas estaban en 75 decibelios. ¿Qué pasa? Pues que estos niveles, como son más elevados, producen un enmascaramiento e impiden oír la voz del profesor y, por tanto, sus explicaciones. Cualquier nivel que supere 10 decibelios a la intensidad de la voz sonora produce estos efectos de enmascaramiento y, por consiguiente, de no percepción de la palabra. ¿Y qué efectos puede producir a medio y largo plazo esta falta de comunicación o interferencia en la comunicación, por ejemplo, en los escolares? Pues mira, los efectos, cuanto menor sean los niños, cuanto menos años tengan, pues los efectos son más notorios y, además, más perjudiciales. Porque tengamos en cuenta, por ejemplo, los niños en la etapa preescolar y en la etapa de los primeros cursos de EGB, primero y segundo, en que el niño todavía no tiene un dominio total del lenguaje y, por otra parte, su capacidad de atención está en vías de desarrollo. Necesitaría modelos de lenguaje para...

una forma de la que él se va a servir para después, para su posterior desarrollo de su propio lenguaje. Entonces, en unas condiciones acústicas, como las que hemos dicho antes, de elevados niveles, no tiene esos modelos porque no puede oír con claridad la voz del profesor. ¿Qué pasa con esto? Pues que esto produce un entorpecimiento en las adquisiciones relacionadas con la alocución, con el dominio de la lengua escrita y con los aprendizajes vinculados a los mismos. Isabel, estos efectos de los que estamos hablando ahora, de los que tú estás exponiendo, sobre las interferencias en la comunicación y en el aprendizaje del niño, sobre todo en la primera etapa escolar, ¿sabemos realmente si tiene efectos de permanencia a lo largo del desarrollo del niño y luego ya cuando es adulto? ¿O qué pasa con esto? Pues esta pregunta es interesante porque realmente se han hecho pocos estudios. Hay estudios que comprueben si estos efectos son pasajeros.

o realmente quedan enquistados. Para saber con exactitud esto, se tendrían que hacer estudios longitudinales, es decir, estudiar la población y hacer un seguimiento de ella durante bastantes años para ver cómo evolucionaban estos trastornos. Si realmente con la madurez del niño estos trastornos eran menores o conseguía superarlos o realmente al revés, se agravaban o por lo menos no se superaban, pero se carecen de ellos. El único estudio que se ha hecho así de tipo longitudinal es uno que se hizo en el aeropuerto de Los Ángeles en las escuelas cercanas a este aeropuerto y comprobó que efectivamente el deterioro de la atención, al que no hemos hecho mención pero que es muy importante, iba en aumento en relación al tiempo de exposición al ruido. Cuantos más años llevasen los niños sometidos a estos ambientes elevados de ruido, mayor era el deterioro en la audición. Pero ya digo, se carecen de datos que comprueben esto. ¿Cuáles son entonces las actividades que podrían estar más afectadas como consecuencia de la exposición al ruido? ¿Qué es lo que se puede hacer para evitar que los niños se desvanezcan? ¿Qué es lo que se puede hacer para evitar que los niños se desvanezcan?

Las actividades, las investigaciones no están muy de acuerdo en cuanto al efecto del ruido en el rendimiento, porque son tantas las variables que habría que controlar que es difícil a veces conseguir con exactitud qué efectos produce. De todas formas, se sabe que, por ejemplo, las tareas cortas se sienten poco afectadas por el ruido. Tiene que transcurrir como mínimo un periodo de media hora para que los efectos del ruido se hagan notorios. Por otra

parte, también depende del tipo de tarea. Si la tarea es sencilla, el ruido afecta poco. Sin embargo, si la tarea es compleja y existe una gran concentración, el deterioro en el rendimiento es grande. También influye el tipo de ruido y la intensidad de éste. Cuanto más intenso sea, cuanto más le da su intensidad, mayor deterioro produce. Y, por otro lado, los ruidos continuos, por ejemplo, producen menos deterioro que los ruidos discontinuos. ¿Y cómo es eso? A ver. Por ejemplo, y ya continuando lo que te decía, si la discontinuidad, como es en el caso del ruido de la tarea,

aviones es periódica, es decir, que no se conoce cuando se va a producir, los deterioros son mayores. ¿Por qué es esto? Porque el ruido lo que produce es una elevación en el nivel de activación de las personas, es decir, como si te pusiera en un estado de alerta. Resulta que hay personas que parten de un nivel de activación bajo, como son las personas extrovertidas, y hay personas que parten de un nivel de activación bajo, como son las introvertidas. Si a este nivel de activación alto le sumamos la activación producida por el ruido, se supera el nivel óptimo de activación y entonces el deterioro es mayor. Sin embargo, cuando se parte de un nivel de activación bajo, bien sea por la tarea, bien sea por las condiciones del sujeto, la activación producida por el ruido se suma a su activación baja y entonces lo que hace es favorecer, porque lo que hace es llegar a un nivel óptimo, que es el ideal para la recepción de cualquier trabajo. O sea, que por eso es difícil de determinar, porque depende del tipo del ruido, del tipo de tarea, del tipo de la persona. Pero sí está claro que el ruido produce unos efectos bastante...

claros de deterioro cuando la tarea es compleja. Como por ejemplo... La resolución de problemas. Exacto. O en todo el periodo de aprendizaje de los niños. Efectivamente. ¿Los problemas en la lectura se han visto que están afectados por la distorsión del ruido o no afecta, solo afecta a la atención? Pues sí, el aprendizaje y la lectura es uno de los elementos que más se ve perturbado. Uno de los aprendizajes, mejor dicho. ¿Y por qué es esto? Primero porque se da en esa etapa que hemos dicho que era más crítica y que el niño necesitaría modelos de lenguaje más claros y de los cuales en estos ambientes se carece. Por otra parte, el aprendizaje y la lectura está mediatizado por las capacidades de discriminación. Pero las capacidades de discriminación de estos niños que están en ambientes ruidosos se sienten bastante menguadas. El niño en ambientes elevados de ruido le es muy difícil discriminar, separar aquellos mensajes que le son de interés porque se sienten más afectados por la distorsión del ruido.

están enmascarados por los niveles elevados de ruido. ¿Y entonces qué hace el niño ante esta situación? El niño no atiende, se despreocupa y no hay respuestas, pero no ante los sonidos que realmente le pueden afectar, le interesan, sino que no hay respuestas a ningún tipo de sonido, se inhibe. Entonces, esta inhibición es como la forma de adaptación a ese ambiente ruidoso. Pero esta inhibición afecta mucho, sobre todo eso, a la capacidad de discriminación. Como la capacidad de discriminación es fundamental para la lectura, es por esto que la lectura se siente más perjudicada, que otro tipo de tarea, aprendizaje. Es decir, que el ruido está afectando en los niveles intelectuales de los niños. ¿Qué pasa del ruido y el estrés? ¿Realmente hay una relación directa o no? Pues sí, el ruido es un estresante. El ruido produce como consecuencia todos aquellos efectos fisiológicos que produciría cualquier otro tipo de estrés. Y estos efectos son la alteración del ritmo cardíaco, el aumento de la presión arterial,

el aumento del ritmo respiratorio, los trastornos digestivos intestinales e incluso los trastornos hormonales. Es decir, que no solo produce efectos en la mente, sino también efectos físicos o fisiológicos y por lo tanto consecuencias a lo largo de la vida de la persona. Efectivamente, y eso sería conveniente hablar, por ejemplo, con una maestra de las que están allí en los colegios de Coslada o de cualquier medio ambiente ruidoso, para que nos confirmase, como a mí me han dicho muchas veces, el dolor de cabeza y los mareos que sienten cuando acaban su jornada. ¿Por qué? Porque ya al esfuerzo que normalmente sigue cualquier tarea de la enseñanza, tienen que sumar el esfuerzo de atraer la atención de esos niños que están más dispersos que otros niños que no están en ambientes elevados de ruido. Entonces, ese esfuerzo que tiene suplementario que realizar, acaba sometiéndole a una tensión y esta tensión es la que produce estrés y ese estrés es la que le lleva a esos, esa... Es sentir...

de malestar, dolor de cabeza, incluso te dicen que vértigos. Muy interesante. Oye, normas de control. ¿Qué normas de control existen? Existen normas, pero hay que cumplirlas. Estamos hablando de los ruidos exteriores en las aulas, pero nos olvidamos de los ruidos interiores. Y los ruidos interiores muchas veces no son menores que los ruidos exteriores. ¿Y por qué es esto? Porque las escuelas no cumplen las medidas que deberían ser para la construcción. O sea, que se hacen las escuelas, pero sin tener en cuenta ni aislamientos respecto a los niveles de ruido exteriores, ni a los ruidos interiores. Es decir, que hay mucha transmisión de unas aulas a otras. Entonces, al ruido de fondo se suma el ruido exterior. Y esto es tremendamente perjudicial, sobre todo en este tipo de trabajo. Entonces, lo que habría que hacer es hacer obligatorio el cumplimiento de las normas de construcción, es decir, aislamiento exterior,

Y aislamiento interior, revestimiento de las paredes para evitar la reverberación, doubles ventanas, etc. Muchas veces es imposible desubicar, vamos, quitar las escuelas de esos medios, puesto que allí hay niños y hay una población, pero sí, ya que no se pueden quitar, sí hacerlas con la mayor rigurosidad de construcción. ¿Podríamos resumir el tema en estas cosas? Tú me vas a decir, Isabel. Que el ruido no es más que un sonido, pero no deseado. Que las consecuencias que el ruido puede tener dependen del tiempo de exposición al mismo, del tipo de ruido que sea, del tipo de trabajo que se esté desarrollando, o que esté desarrollando las personas expuestas a este factor de riesgo. Y que esto está influyendo, influye. Por una parte, en los resultados en el trabajo, en la calidad del trabajo, en la calidad de vida en general y en la disminución de los niveles de salud de la población expuesta a esos ruidos.

¿Podríamos decir eso? Efectivamente, ha resumido muy bien. Podríamos resumir, por otra parte, que hay una legislación, pero que esa legislación debería de cumplirse con un mayor celo y un mayor control. Y que, por otra parte, sería necesario el aumento de investigación sobre este tema para saber realmente las consecuencias a posteriori de la exposición al ruido. Por supuesto, es fundamental hacer estudios para conocer el alcance de estos problemas y estudios longitudinales, que comprueben cómo estos efectos se van desarrollando, si se van enquistando o realmente desaparecen. Pues Isabel, es muy interesante el tema, nos falta tiempo y te agradecemos el que hayas venido a hablar con nosotros y a ustedes muchas gracias por escucharnos. Gracias a ti. Gracias Isabel López y Begoña Alonso por vuestra colaboración en el programa. Gracias Isabel.

Y esto fue todo en Vida y Salud, pero seguiremos el próximo martes hablando del medioambiente. Será entonces acerca del mundo de las radiaciones. Y ahora, noticias. Nosotros volvemos después con Psicología Hoy.