



Año 1 | Volumen N° 2 | **Órgano Divulgativo del Centro de Investigación en Seguridad Aeronáutica (CINSA)** del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil

CONVERSUS

Aeronáutico

Tu Revista Universitaria Aeronáutica

Julio-Diciembre

Depósito legal

AR2023000027

ISSN N°: 2959 - 7498

DIRECTORIO

**Instituto Universitario
de Aeronáutica Civil
"Mayor (Av.) Miguel Rodríguez"**

Dra. Doris X. Suárez Pérez
Directora

MSc. Julitza M. Véliz Sisco
Subdirectora Académica

MSc. Dannelys Álvarez
Subdirectora Administrativa

Dra. Juana Y. Suárez Pérez
Subdirectora de Secretaría

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Mayra Arana

Dr. Alfredo Darío Di Cristóforo

MSc. Anyolina Mujica

MSc. Rosana Maldonado

EQUIPO DE REDACCIÓN Y EDICIÓN

Dra. Raíza M. Romero Hernández
Editor en Jefe

Dra. Mayra Arana

MSc. Anyolina Mujica

DISEÑO GRÁFICO

Lcda. Amalia C. Torres A.

CONTACTO

Dirección:

Av. Principal El Castaño, carretera Nacional
Maracay-Choroni.

Email:

iuaonline.investigacion@gmail.com

| raiza.romero@inac.gov.ve

Maracay - Estado Aragua

Depósito Legal: AR2023000027

ISSN N°: 2959-7498

Reservados todos los derechos conforme a la Ley

Año 1 | Volumen N°2-2023 | Julio-Diciembre

Se permite la reproducción total o parcial
de los trabajos publicados, siempre que
se indique expresamente la fuente.

CONVERSUS AERONÁUTICO es una revista digital de referencia editada y publicada por el **Centro de Investigación en Seguridad Aeronáutica (CINSA)** del **Instituto Universitario de Aviación Civil "Mayor (Av.) Miguel Rodríguez"**.

El propósito de esta revista es dar a conocer la producción del *Centro de Investigación CINSA* y promover la cultura científica como catalizador del desarrollo de la industria aeronáutica de acuerdo con los objetivos estratégicos y planes de desarrollo del país.

Actúa también como órgano de información y enlace entre universidades, institutos independientes y otros Centros de Investigación Nacionales e Internacionales, promoviendo la investigación en todas sus modalidades.

Así como el recopilador de experiencias exitosas obtenidas de los Proyectos y trabajos de investigación acerca del desarrollo de innovaciones en el campo del transporte multimodal y especialmente en el sector de la aviación civil. Todos los artículos de esta publicación han sido rigurosamente evaluados y editados por expertos en diversos campos.

Para mayor información:

iuaonline.investigacion@gmail.com

VOLUMEN II

Artículos Científicos y Divulgativos
Participantes en el 2do concurso CINSA

Artículo Divulgativo

La Competencia Lingüística en Venezuela a Diez años de su Implementación.

AUTOR: Lcdo. Jean C. Soto Torres 4

Artículo Divulgativo

Cabina Estéril, ¿Preparados Para El Despegue?

AUTOR: Dr. Elvimer Silva De Andrade 11

Artículo Científico

Covid-19, Olfato Y Aviación. En Ocasiones, Una Mala Relación".

AUTOR: Dr. Thomas M. Mancinelli Rinaldo 17

Artículo Científico

Impresiones del Personal Directivo, Docente, Técnico, Administrativo, Obrero y Estudiantado sobre el Proyecto Jardines Productivos.

AUTOR: Dr. Alfredo D. Di Cristóforo Barrios 25

Artículo Divulgativo

Diseño de Aeronaves: El Reto de Adherirse Fielmente a las Reglas, Protocolos y Estándares de Aeronavegabilidad.

AUTOR: Insp. Antonio E. Ramos 36

Artículo Divulgativo

Energía Solar Fotovoltaica Aplicada a la Aeronáutica.

AUTOR: Ing. Jorge A. Martínez Bastidas 44

Artículo Divulgativo

La Experiencia no se Jubila. Rol del Técnico Aeronáutico en la Educación Universitaria.

AUTOR: Ing. Italo Serra Panetta 55

Artículo Científico

Enfermedad Vibro Acústica en Pilotos e Ingenieros Mecánicos Aeronáuticos

AUTORA: Dra. Melina De Los Ángeles Silva Ramos 63

Artículo Divulgativo

Atlas de Nubes y su Incidencia en la Aeronáutica y la Vida Cotidiana

AUTOR: Lcdo. Juan R. Fuentes Captiño..... 82

CONTENIDO

ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS ARTÍCULOS



Seguridad Aeronáutica



Infraestructura y Tecnología Aeroportuaria



Operaciones Aeronáuticas



Estado, Geopolítica y Sociedad

ARTÍCULO ORIGINAL

LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN VENEZUELA A
DIEZ AÑOS DE SU IMPLEMENTACIÓNLCDO. JEAN C. SOTO TORRES
dzankelo@gmail.com

Artículo Divulgativo | Arbitrado en el 2do concurso

RESUMEN

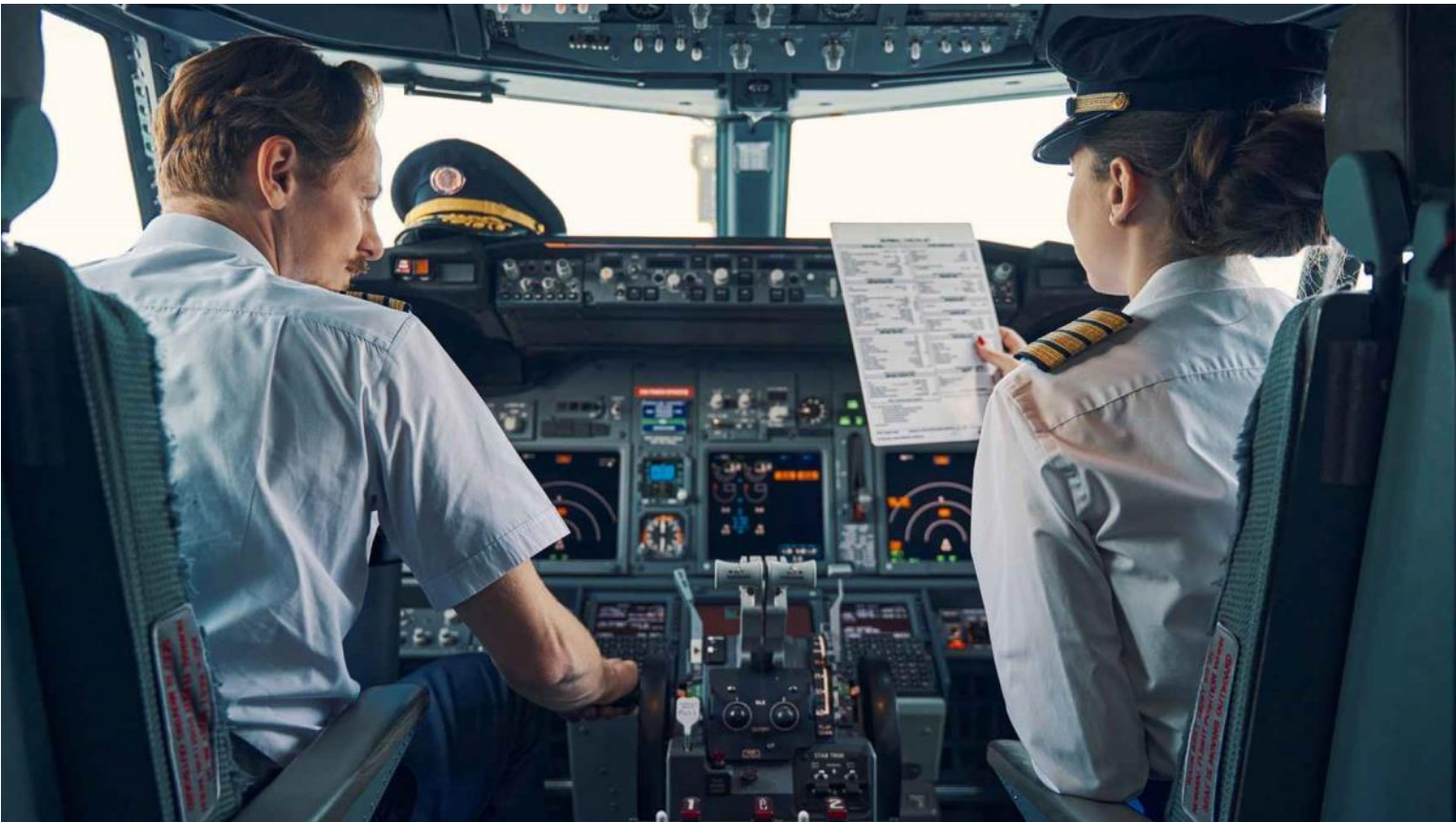
La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha sugerido una serie de normativas con el propósito de garantizar la seguridad operacional en lo que concierne al uso radiotelefonía aeronáutica y así mitigar los riesgos que se puedan activar por la falta de comprensión en el idioma acordado para la radiotelefonía aeronáutica, el cual es el inglés. Por eso, los estados contratantes del mencionado organismo se han sumado al cumplimiento del requerimiento por parte de los profesionales aeronáuticos específicos. Por eso, la **OACI** vigila que se cumplan los estándares normados en los respectivos anexos, documentos y circulares que tratan sobre el tema. Por ello, una continua y detallada vigilancia de los planes de implementación por parte de los estados miembros de la **OACI** en relación al requerimiento de la competencia lingüística (*LPR*) son fundamentales para garantizar los objetivos de seguridad operacional en el empleo de las radiocomunicaciones entre pilotos y controladores de tránsito aéreo.

DESCRIPTORES: Competencia lingüística, fraseología estandarizada, inglés aeronáutico.

ABSTRACT

The International Civil Aviation Organization (ICAO) has suggested a set of standards with purpose of ensuring operational safety regarding to radiotelephony usage and so, to mitigate risks that could be activated by the comprehension lack in the language agreed for aviation radiotelephony which is English. For that, icao's contracting states have added to the fulfillment of the requeriment by those specified aviation professionals. The **ICAO** does only monitor that all its standards established in the respective annexes, documents and circulars regarding to language proficiency requeriment (*LPR*) be fulfilled. That's why, a continuous and detailed surveillance of the implementation plans by the **ICAO** state members related to *LPR*, are essential to ensure the objectives of operational safety when using the radiotelephony among pilots and air traffic controlers.

KEYWORDS: aviation radiotelephony safety, english for aviation, language proficiency requeriment (*LPR*)



INTRODUCCIÓN

A casi más 23 años que se le instó a la OACI dar soluciones firmes con el objetivo de reducir la incidencia de factores lingüísticos como constituyentes en accidentes aéreos con carácter de urgencia, aún existe un desconocimiento sobre la materia. Son muy pocos los países de habla hispana donde se haya publicado periódicamente trabajos de investigación sobre este tema que, aunque ciertos expertos no lo consideran relevante, el mismo es un pequeño elemento para la seguridad operacional dentro del servicio de tránsito aéreo (ATS).

Así como Brasil ha sido el único país de América Latina que ha desarrollado una línea de investigación en la materia, realizando convenciones anuales y publicando periódicamente trabajos de diversa índole tanto en inglés como en portugués relacionados al LPR y el inglés aeronáutico, con ese ejemplo, se pretende brindar un primer artículo relacionado a la importancia de la competencia lingüística (LPR) en Venezuela. Por eso, el objetivo del presente texto es hacer

un llamado de reflexión y elevar el valor del idioma inglés dentro de lo que concierne a la radiotelefonía aeronáutica en la dirección aire-tierra.

¿QUÉ ES LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA?

De acuerdo con el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC) en la Regulación Aeronáutica Venezolana 60 sostiene que la competencia lingüística se refiere a la aptitud para hablar y comprender inglés utilizado en forma mayoritaria en radiotelefonía que se requiere a los pilotos y controladores de tránsito aéreo... demostrada de acuerdo a la escala de calificación de competencias lingüísticas de la OACI. (p.73).

Por otra parte, Shawcross and Day (2011) indican que la competencia lingüística es un proceso bidireccional, donde los interlocutores están en capacidad de mantener una interacción donde la experticia del idioma del uno puede ser igual, superior o inferior que el del otro. (p.142).

Esta facultad y requerimiento de expresión debe ser demostrada por los miembros de la tripulación de mando de vuelo (pilotos) y los profesionales aeronáuticos de tierra encargados de solicitar y brindar informaciones e indicaciones necesarias para el resguardo de los vuelos en los cuales el idioma convenido para tal fin es el inglés. Es por eso que además de los profesionales mencionados anteriormente, Christiansen, Draeger y Kriebel (2009) sostienen que los operadores de estaciones aeronáuticas e ingeniero de vuelos también deben demostrar la LPR. (p.728).

Cuando se habla de tal habilidad de comunicación en el ámbito de radiotelefonía aérea, se puede deducir que la misma engloba: lenguaje comunicacional, inglés aeronáutico (término mejor aceptado para *Aviation English*) y la fraseología aeronáutica; términos que serán definidos brevemente a continuación.

En primer lugar, el lenguaje comunicacional es considerado como el idioma internacional para la radiotelefonía dentro de la aviación, el cual es utilizado por los CTA y la tripulación de mando de vuelo; su razón esencial de empleo se debe a la seguridad operacional entre los profesionales mencionados previamente, al adoptar frases estandarizadas y procedimientos específicos para así asegurar cada segmento del mensaje, según lo señalado por Wyss-Bühlmann (2005; p.35).

En cuanto al segundo vocablo, Barbosa (2016; p. 97), sostiene que el inglés aeronáutico es una modalidad del inglés para propósitos específicos que engloba estructuras gramaticales, definiciones y terminologías empleadas en el campo aeronáutico.

En lo tocante a la fraseología aeronáutica, Hernández, Virués, Bernardo, Ramos, García-Cabañas y Vergara (2019) lo definen como una serie de términos, frases y palabras estándar que se usan para evitar la ambigüedad en las comunicaciones aeronáuticas para reflejar las diferentes acciones habituales en un vuelo y ayudan a que las comunicaciones sean más fluidas y concisas, (p. 291).

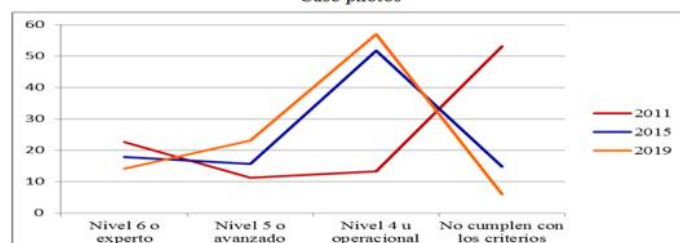
LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA RADIOTELEFONÍA AERONÁUTICA

Tras una serie de investigaciones, se logró determinar que el factor lingüístico había contribuido en varios accidentes aeronáuticos. El mal uso y la dificultad para entender el idioma inglés utilizado en la radiotelefonía aeronáutica fue un factor contribuyente visto desde el enfoque de la Gestión del Sistema Seguridad Operacional (SMS, acrónimo en inglés), tal como se sostuvo en la Asamblea de la OACI (1998), en la cual se adoptó la Resolución A32-16 en la que se instaba al Consejo de la OACI que la Comisión de Aeronavegación considerara con carácter prioritario la cuestión de las aptitudes de comunicación lingüística en inglés y procediera a reforzar las disposiciones pertinentes de los Anexos 1 y 10, de modo de obligar a los Estados contratantes a tomar medidas que garantizaran que las comunicaciones debieran realizarse en inglés en todas las operaciones de vuelo en el espacio aéreo.

INAC VENEZUELA HA APLICADO OFICIALMENTE LA EVALUACIÓN DE LPR POR ESPACIO DE DIEZ AÑOS

De acuerdo con Soto (s/f), aunque las evaluaciones de LPR se empezaron a suministrar desde el año 2009, la concurrencia por parte de los profesionales del aire fue meramente voluntaria con el propósito de cumplir con los protocolos primarios para el establecimiento de la LPR en el país. Pero fue en el año 2011 cuando la implementación del requerimiento de la competencia lingüística en Venezuela se estableció oficialmente a partir de Marzo del año 2011; con carácter obligatorio para los pilotos, con una excepción para los CTA. El Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC (la autoridad de aviación civil del estado venezolano) – ha sido la única proveedora en el suministro, aplicación y certificación de la evaluación en cuestión.

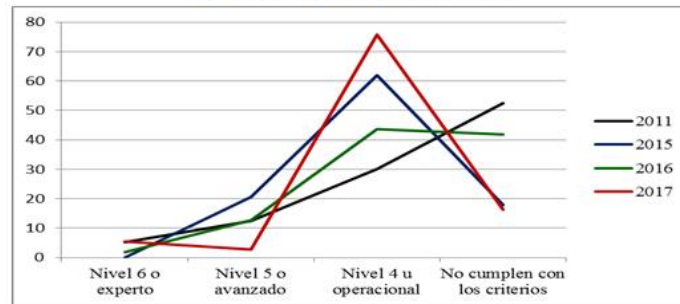
Porcentaje de los resultados de LPRs correspondiente a los años 2011, 2015 y 2019
Caso pilotos



Fuente: Soto (2021)

En la gráfica de arriba, segmentada en tres intervalos de cuatro años cada uno, se puede observar que en el año 2011 más del 50% de la población de pilotos no cumplían con los requerimientos de LPR para la realización de vuelos internacionales. Cuatro años más tarde, la tendencia del no-cumplimiento se redujo al 15% y para el 2019 se redujo cerrando por debajo del 10%. Así como el otorgamiento del nivel 6 o experto ha sido más riguroso, con 22% en el año 2011; 18% en el 2015 y 14% para el año 2019.

Porcentaje de los resultados de LPRs correspondiente a los años 2011, 2015, 2016 y 2017. Caso CTAs



Fuente: Soto (2021)

En la gráfica previa, se tomaron los datos obtenidos del año 2011, 2015, 2016 y 2017. Para el año 2011 se puede observar que más del 50% de los CTA no cumplían con el requerimiento de LPR para operar en aeropuertos internacionales. Porcentaje que se redujo en el año 2015 a un 19%. La tendencia del no-cumplimiento se incrementó a 41%, volviendo a decrecer dicha tendencial porcentual 19% en el año 2017. El otorgamiento del nivel 6 o experto también ha oscilado debido a la exigencia de conocimientos lingüísticos que deben demostrar los CTA durante la evaluación, oscilando en el año 2011 con un 8%, luego en el 2015 con casi 1%; en 2016 con el 1,5%; para incrementarse a casi 8% para el año 2017.

BASAMENTO NORMATIVO DE CUMPLIMIENTO DE LA LPR

El Convenio Sobre Aviación Civil Internacional, mejor conocido como el Convenio de Chicago de 1944, en el capítulo IV, artículo 37 establece la base que favorece la creación de nuevas normas que permitan regularidad, seguridad y eficiencia en lo tocante al servicio de navegación aérea. No obstante, sintetizando lo aportado por Soto (ob. cit.), en el siguiente cuadro se mencionará los títulos de las normativas y capítulos que constituyen el marco normativo y regulatorio para el LPR.

Título	Capítulo, apartado o sección
Anexo 1: Licencia al personal	Capítulo 1/Apartado 1.2.9 Apéndice 1
Anexo 10: Telecomunicaciones aeronáuticas	Capítulo 5/Apartado 5.2.1
Anexo 11: Tránsito Aéreo	Capítulo 2/Sección 2.29
Documento 9835 AN/453: Manual de Implementación sobre los requisitos de la OACI en materia de competencia lingüística.	
Documento 9379 AN/916: Manual de procedimientos para el establecimiento y gestión de un sistema estatal para el otorgamiento de licencias al personal. Capítulo 6.	
Circular 318 AN/180: Criterios para la armonización mundial de las pruebas lingüísticas	
Circular 323 AN/185: Directrices para la enseñanza de inglés para la aviación.	
Reglamento Aeronáutico Latinoamericano - LAR61	61.025, 61.026, 61.055
Reglamento Aeronáutico Latinoamericano – LAR 211	211.400, 211.405
Regulación Aeronáutica Venezolana – RAV 60	Secciones: 60.3; 60.9; 60.42
Regulación Aeronáutica Venezolana – RAV 265	Sección: 265.31
Regulación Aeronáutica Venezolana – RAV 275	Sección: 275.26

CONCLUSIONES

El requerimiento de competencia lingüística (LPR) tiene una estructura normativa y reglamentaria definida de obligatorio cumplimiento. El mencionado LPR no se trata de una simple prueba de inglés con fines académicos como los que se aplican en escuelas primarias y secundarias. El mismo es considerado como una habilitación que los profesionales de la aviación civil requieren para realizar operaciones internacionales. Al mismo tiempo, este requerimiento es una vértebra que promueve el SMS en las radiocomunicaciones que brinda el servicio de tránsito aéreo (ATS); desde un ángulo del concepto de seguridad operacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Barbosa de C. S., A. L. (2016). Uma analise de necessidades do uso de língua inglesa por oficiais aviadores do esquadrão de demonstração aérea da força aérea brasileira. Disertación de trabajo para la obtención del título de magister en lingüística aplicada. Universidad Estadual de Campinas. [UNICAMP]. Brasil.
- Christiansen, C. C., Draeger, J., Kriebel, J. (2009). Principles and practice of aviation medicine: Appendix 1, pag 729. Reino Unido. World scientific.
- Hernández, C. A., Virués, O.D., Bernardo, S. S., Ramos, C. D., Garcias-Cabañas B., J.A. y Vergara M. R. (2019). Piloto de dron. (RPAS). España. Parainfo.
- Instituto Nacional de Aeronáutica Civil. (2019). Regulación aeronautica venezolana. RAV 60. Venezuela.
- Organización de Aviación Civil Internacional. (1998). Resolutions adopted at the 32nd session of the assembly provitional edition. [Documento en linea]. Disponible: <https://www.icao.int/meetings/AMC/MA/Assembly%2032nd%20Session/resolutions.pdf> [Fecha de consulta: 01 de Septiembre de 2021]
- Shawcross, P., Day, J. (2011). Flightpath: teacher's book aviation english for pilots and atcs. Reino Unido. Cambridge.
- Soto, J. (s/f). La importancia de la competencia lingüística según los criterios de la OACI desde una perspectiva de la seguridad operacional en la radiotelefonía aeronáutica. Trabajo especial de investigación presentado para la obtención del título de especialista en derecho aeronáutico. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada. UNEFA. Venezuela.
- Wyss-Bühlmann, E. (2005). Variation and cooperative communications strategies in air traffic control english. Suiza. Peter Lang

**ARTÍCULO ORIGINAL****CABINA ESTÉRIL, ¿PREPARADOS PARA EL DESPEGUE?**

DRA. ELVIMER SILVA DE ANDRADE
elvimersilva@gmail.com

Artículo Divulgativo | Arbitrado en el 2do concurso

INTRODUCCIÓN

Si encerrásemos a un ave en una jaula cuando su hábito es volar, los cambios en su actitud se harán notar, pero ¿qué sucede con su aptitud? ¿Qué sucede si luego de un tiempo a pesar de tener alas, pierde la destreza de volar? Para un ave, instintivamente puede que no, pero para un piloto, que este hecho puede ser el centro de su vida pero no su instinto, quizá esto aprendido, entrenado y reforzado por el hábito y la rutina pueda ¿perderse por el desuso? ¿Estarán preparados nuestros pilotos para recomenzar?

DESARROLLO

Desde marzo del presente año la aviación comercial dejó de existir tal y como lo conocemos en el mundo actual. La pandemia por Covid-19 nos sumió a todos a un descanso forzoso, los aviones fueron enviados a los hangares y nosotros a casa, una parada del ajetreado mundo del turismo, un alto a los reencuentros con personas y lugares inaccesibles de otra manera.



El impacto de la pandemia sobre la industria de la aviación ha sido alarmante, muestra de esto son los datos aportados por la Organización Europea Para La Seguridad De La Navegación Aérea (EUROCONTROL), quien en abril, a solo un mes de declarado el cierre del espacio aéreo, el tráfico tuvo una reducción del 89% en comparación con el mismo mes del año anterior. Igualmente para abril, el cuarto informe de la Asociación Internacional De Transporte aéreo (IATA) reportó una reducción de ingresos del 55% a nivel global para el 2020 por ventas de pasaje, situación que se ha incrementado con los cierres progresivos en los distintos países del mundo.

Es lógico pensar que en el mundo post pandemia las aprisionadas cabinas de un avión comercial y los aeropuertos concurridos sean lugares a evitar, así que es de esperarse que el servicio de aviación también cambie, sin duda un reto técnico y humano, la reestructuración de todo el sistema, adecuarlo a la nueva realidad manteniendo los estándares de la Seguridad operativa (safety) y seguridad contra intervención de terceros (security).

La crisis obliga a unos a irse y disuade a otros de unirse, convertirse en piloto no es tan atractivo como antes en esta coyuntura, donde se muestra una inestabilidad laboral, económica y sanitaria, poniendo en jaque las nuevas adquisiciones de recursos humanos para la comunidad aeronáutica. Sin embargo cuando la aviación levante vuelo los pilotos deben estar preparados. Mucho se habla de lo que se requiere para reanudar actividades, y se menciona las medidas de bioseguridad y el coste económico, sin embargo la salud mental y las condiciones de los pilotos es importante, ya que son los encargados de llevar a cabo la operación aérea y lo cual acarrearía costos humanos en caso de fallar.

El personal aeronáutico no está acostumbrado a estar en casa, el paro genera necesidad económica y psicológica de volar. Muchas escuelas de pilotos han optado por la enseñanza online, sin embargo es imposible impartir toda la formación de esta manera, específicamente las clases de vuelo. Luego de 6 meses de inactividad los veteranos se encuentran fuera de forma,

reacciones adormecidas, percepción aletargada, fallas en la concentración, por lo cual es necesario el refrescar conocimientos con horas de entrenamiento en cabina y simuladores, leyendo manuales, cartas de procedimiento y si de algún modo se quiere reentrenar la intuición. Adaptarse a la nueva realidad es también reentrenarse con las medidas adicionales de Bioseguridad.

Según Karlene Petitt, piloto de Boeing 777, autora de "Normalización de la desviación: una amenaza para la seguridad de la aviación", dijo en una entrevista para CNN en español, "empiezas a olvidar cosas si no las usas, gran parte de lo que nosotros, como pilotos, lo que hacemos es cognitivo. Si puedes mantenerlo vivo, no perderás destreza" y apoya la capacitación en casa para mantener la aptitud, "en una época en la que ciertos aspectos de la cabina están automatizados los pilotos necesitan saber, procedimentalmente, como configurar los comandos, que botones presionar y que listas de verificación leer, hay que inculcar la memoria".

La memoria es un universo neuronal lleno de misterios, todo aquello que es significativo y que tiene además un componente emocional se guarda mucho mejor en nuestra memoria, nuestro cerebro automatiza determinados procedimientos, y en cambio decide llevar otros al olvido, esto es gracias a nuestro cerebelo. Leiner y colaboradores, consideran el cerebelo un poderoso ordenador capaz de realizar contribuciones tanto en las habilidades motora, sensoriales como cognitivas, gracias a las conexiones que establece con regiones cerebrales responsables de la ejecución de esas habilidades. Este órgano cumple un papel importante en las funciones superiores y es necesaria su actividad adecuada para una ejecución correcta de las funciones cognitivas (atención, aprendizaje, lenguaje y los distintos tipos de memoria).

Hermann Ebbinghaus psicólogo alemán, elaboró lo que se conoce como la curva del olvido que no es más que la pérdida de accesibilidad a la información anteriormente procesada en la memoria, pudiéndose dar por diversas circunstancias, como desviaciones de la atención, bloqueos por situaciones estresantes, algún trastorno orgánico, psicológico, la no utilización de la información o el simple paso del tiempo. Por ello defendió que el mecanismo de la memoria requiere repetición, para que los datos que recordamos se asocien entre sí.

La memoria se organiza corto y largo plazo, esta última se divide en 2:

Declarativa: su función es devolver a la conciencia y de manera voluntaria, hechos datos o experiencias.

Procedimental: Allí se integran habilidades motoras y ejecutivas que adquirimos en algún momento de nuestra vida, como tocar un instrumento, conducir, son ejemplo de ese sistema cerebral de procedimientos automatizados.

La memoria declarativa o de reconocimiento se encuentra relacionada con la atención y estado de conciencia, posee como sustrato neurológico el hipocampo y la región del lóbulo temporal para la retención semántica (Schacter & Tulving 1995). Por otra parte, la memoria procedimental no se relaciona directamente con la atención y no depende del hipocampo, sino que de los sistemas motores y sensoriales, incluyendo los hábitos, habilidades y los reflejos condicionados, siendo este el punto de convergencia entre cerebelo y memoria (Klopper et al 2011)

Uno de los mecanismos que da sentido a la curva del olvido es el decaimiento de la huella, la cual afirma que la información se pierde por poco uso dado a la misma, con lo que la huella de la memoria dejada en nuestro organismo se debilita y desvanece. A nivel biológico se considera que gracias a la plasticidad, las estructuras neuronales acaban por perder las modificaciones que el aprendizaje produce en ellas si estas no son reforzadas, lo que volvería a un estado similar al previo al aprendizaje, esto se da en su mayoría con la memoria a corto plazo, pero si dicha información llega a la memoria a largo plazo pasa a ser permanente.

En el proceso del olvido, la información no se desvanece de la mente, sino que pasa a un nivel inconsciente que permite su recuperación mediante el esfuerzo y el repaso. Aunque a nivel consciente parezca molesto esto cumple una función adaptativa, así nuestro cerebro no se satura de información innecesaria.

Brian Strutton de la Asociación Británica de Pilotos De Aerolíneas (BALPA) refiere que "Los pilotos requieren entrenamiento y experiencia fresca para poder volar", en este sentido y ante el cese de actividades de vuelo por la actual pandemia, se realizó una encuesta a 39 pilotos venezolanos a fin de evaluar su experiencia en particular estos últimos seis meses y sus expectativas ante el restablecimiento de la actividad aérea obteniéndose:

La muestra estuvo comprendida en el 94.9% corresponde al sexo masculino, con edades comprendidas entre 18-29 años (48.7%), el 61.5% eran pilotos, el resto alumnos pilotos, en cuanto a la experiencia de vuelo el 46.2% tenían entre 1-5 años y el 38.4% >10 años., el 79,5 % de ellos tuvo cese completo de actividades aéreas durante la pandemia por covid-19 y solo el 7,7% mantuvo actividades normales correspondientes a actividades humanitarias de repatriación o

traslado de medicamentos y muestras biológicas. Entre algunos de los síntomas más presentados se reportaron, insomnio (15,4%), trastornos del sueño + irritabilidad (12.8%) y trastornos de concentración en un (10.3%).

El 51,3% refiere no sentir pérdida de habilidades en la ejecución del vuelo, lo que se observó está en una relación directa con los años de vuelo, pudiéndose explicar por el arraigo cerebelos de estas prácticas, con una memoria procedimental automática, de igual manera la negativa en los olvidos de ejecución (64.1%). Otro ítem a destacar es la seguridad en el reinicio de las actividades, pues el 76.9% reporta estar seguros y el 23,1% que duda del retorno son alumnos pilotos, puede deberse a la falta de formación y experiencia en general, lo cual no han afianzado la seguridad en sus capacidades ejecutivas.

Solo el 59% conocen los nuevos protocolos de bioseguridad, lo cual es poco teniendo en cuenta que la seguridad operacional está en juego por el nivel de contagio a la tripulación, lo que implicaría un gran problema asociado a factor humano. De igual manera y en este orden de ideas, el 59% admite haber tenido poca capacitación o interés en el repaso durante la pandemia, aun cuando el 94.9% está de acuerdo que es necesario el reentrenamiento constante para la ejecución efectiva del vuelo.

Con respecto al reintegro el 69,2% se sienten emocionados mientras que el 30.8% lo maneja con incertidumbre, de la misma manera que la seguridad física solo el 53,8% se siente en condiciones de retomar las actividades, el resto se muestra dudoso o inseguro al respecto, aun así el 89.7% se considera preparado para el retorno a las actividades.

CONCLUSIONES

La memoria representa una característica muy particular, cuando está instaurada es difícil borrar e implica procesos tan básicos como caminar, tal es el caso de aquellos con más años de experiencia que consideran que sus habilidades están intactas, por su parte puede ser frágil, cuando aún no se consolida y es el hábito de la repetición lo que genera seguridad, tal como se observa en la incertidumbre demostrada por los alumnos pilotos. En todo caso la curva del olvido es un fenómeno universal y que requerirá de constante refrescamiento para afianzar el recuerdo.

Ante esta situación excepcional donde la aviación mundial se encuentra en tierra confinada

en sus respectivos hangares y hogares, en el reinicio de actividades, como especie de transición se recomienda mantener la cabina (mente) estéril de todo estímulo distractor, de mantener al piloto (cerebelo) en plenas funciones atencionales, que nada interfiera en la lectura de instrumentos, en la revisión de manuales, en las instrucciones de tráfico, que todo esté en función de la ejecución del vuelo tanto en tierra, el despegue, el viaje y hasta el aterrizaje.

Que los procesos mentales personales no influyan en la ejecución o en fallos en la operación del vuelo, pues garantizar el bienestar del personal aeronáutico es garantizar la salud de la aviación.

BIBLIOGRAFÍA

- Funciones No Motoras Del Cerebelo Y Memoria Implícita: Una Revisión Bibliográfica. Andres Cabezas Corcione. Cuadernos De Neuropsicología. Vol. 9 Num. 1 2015
- Impacto de la pandemia de enfermedad por coronavirus de 2019-2020 en la aviación www.es.m.wikipedia.org
- Relación Del Cerebelo Con Las Funciones Cognitivas: Evidencias Neuroanatomicas, Clínicas Y De Neuroimagen; M. Barrios J. Guardia Revista De Neurología 2001 Universidad De Barcelona, España.
- Aprender a volar en tiempos de pandemia. www.fly-news.es.com
- ¿Qué pasa cuando los pilotos no completas sus horas de vuelo? 10 de Abril. www.cnnspanol.cnn.com
- ¿Qué es la curva del olvido? www.Psicologiamente.com

ARTÍCULO ORIGINAL**“COVID-19, OLFATO Y AVIACIÓN. EN OCASIONES,
UNA MALA RELACIÓN”****DR. THOMAS M. MANCINELLI RINALDO**
thomasmr@gmail.com

Artículo Científico | Arbitrado en el 2do concurso

RESUMEN

Las alteraciones del olfato y del gusto pueden presentarse como síntoma inicial de la COVID-19, ser únicas o ir acompañadas de su cortejo sintomático. Cerca del 80% de los pacientes adultos diagnosticados por COVID-19 refiere una pérdida total del sentido del olfato y el 88% algún grado de alteración del gusto, sin ningún otro síntoma nasal asociado como obstrucción y/o rinitis. La disfunción olfatoria crónica, mayor a 6 meses, ha surgido como uno de los síntomas del COVID-19 a largo plazo. La pérdida del olfato se ha asociado con una disminución calidad de vida general, aislamiento, ingesta de alimentos deficiente, incapacidad para detectar gases y humo nocivos, mayor preocupación por la higiene personal, disminución del bienestar social y el inicio de síntomas depresivos. En la Aviación civil y en la Aeronáutica en general, se han descrito múltiples incidentes y, se podría dejar abierto un debate acerca de la posibilidad de accidentes, en los que han estado involucrados olores, por lo que un sentido del olfato conservado, debe ser considerado en esta época de pandemia y con el desarrollo del concepto de post-COVID-19, como algo fundamental. El sentido del olfato y sus trastornos, es cada vez más, un probable y creciente problema de salud pública y que

en el medio aeronáutico puede ser protagonista de eventos cada vez más frecuentes. El propósito del artículo es dar a conocer lo que puede ser un tema a desarrollar con más extensión, el olfato y sus trastornos en relación con el Covid-19 y la seguridad aeronáutica, y a la vez de considerar, la adopción de pruebas de olfato y la recomendación de ejercicios de reentrenamiento olfatorio, adaptadas a nuestro medio en Venezuela. Metodología documental: investigativa, prospectiva con revisión de material bibliográfico.

Palabras claves: Covid-19, post-Covid, olfato, aviación, seguridad aeronáutica.

ABSTRACT

Smell and taste alterations can present as an initial symptom of COVID-19, be unique, or be accompanied by its symptomatic courtship. About 80% of adult patients diagnosed with COVID-19 report a total loss of the sense of smell and 88% some degree of taste alteration, without any other associated nasal symptoms such as obstruction and / or rhinitis. Chronic olfactory dysfunction, greater than 6 months, has emerged as one of the symptoms of COVID-19 in the long term. Loss of smell has been associated with a decreased overall

quality of life, isolation, poor food intake, inability to detect noxious gases and smoke, increased concern for personal hygiene, decreased social well-being, and the onset of depressive symptoms. In civil aviation and aeronautics in general, multiple incidents have been described and a debate could be left open about the possibility of accidents, in which odors have been involved, so a preserved sense of smell must be considered in this time of pandemic and with the development of the concept of post-COVID-19, as something fundamental. The sense of smell and its disorders is increasingly a probable and

growing public health problem and that in the aeronautical environment can be the protagonist of increasingly frequent events. The purpose of the article is to publicize what can be a topic to be further developed, smell and its disorders in relation to Covid-19 and aeronautical safety, and at the same time to consider the adoption of smell tests and the recommendation of olfactory retraining exercises, adapted to our environment in Venezuela. Documentary methodology: investigative, prospective with review of bibliographic material.

INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China, las autoridades sanitarias, comunicaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la aparición de varios casos de neumonía, con distrés respiratorio agudo de etiología desconocida. El 12 de enero de 2020, se confirmó oficialmente que se trataba de un nuevo virus del tipo coronavirus siendo denominado SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus – 2). Los coronavirus son un grupo de virus ARN de la familia Coronaviridae y que causan enfermedades de leves a graves en humanos y animales.

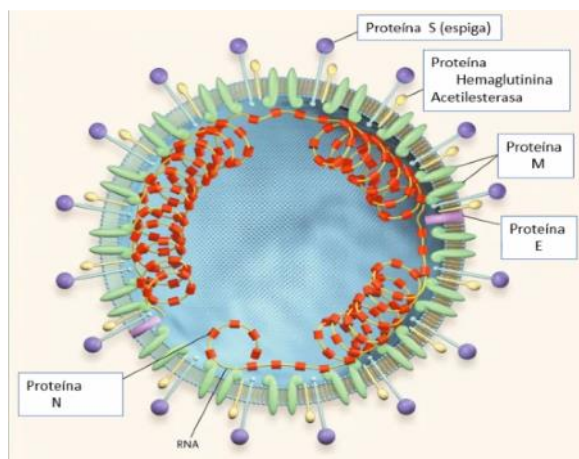


Figura 1: estructura viral del SARS CoV-2

El 30 de enero de 2020, la OMS declaró la emergencia de salud pública de interés internacional, al confirmarse casos en otros 19 países. El 26 de febrero 2020 se reporta el primer caso de COVID-19 en Brasil, América latina.

El 11-03-2020 la OMS declaró esta infección como una pandemia, con todas las consecuencias que ha acarreado en el sistema de salud, en la economía y en el desenvolvimiento social.

Este virus causa diversas manifestaciones clínicas englobadas bajo el término COVID-19,

incluyendo síntomas como fiebre, malestar general, cefalea y mialgias, síntomas muy parecidos a un resfriado común, en los casos leves. Entre los síntomas comenzaron a describirse anosmia, hiposmia, disgeusia, ageusia e hipogeusia. Pueden progresar hasta cuadros de neumonía con síndrome respiratorio agudo grave, shock séptico y falla multiorgánica.

Las alteraciones del olfato y del gusto pueden presentarse como síntoma inicial de la enfermedad o durante su curso, ser único o ir acompañado del cortejo sintomático del COVID-19. En la mayoría de los casos son transitorios, desapareciendo entre 1 y 2 semanas de inicio. En muchos otros casos la recuperación del olfato, se hace prolongada, presentándose como una disfunción olfatoria crónica. Cerca del 80% de los pacientes adultos diagnosticados por COVID-19 refiere una pérdida total del sentido del olfato y el 88% algún grado de alteración del gusto, sin ningún otro síntoma nasal asociado como obstrucción y/o rinitis.

A medida que el mundo entra en el segundo año de la pandemia de COVID-19, la disfunción olfatoria crónica, es decir mayor a 6 meses, ha surgido como uno de los síntomas del COVID-19 a largo plazo. Las afecciones posteriores a COVID son una amplia gama de problemas de salud nuevos, recurrentes o continuos que las personas pueden experimentar cuatro o más semanas después de infectarse por primera vez con el virus que causa COVID-19. Incluso las personas que no tuvieron síntomas de COVID-19 en los días o semanas posteriores a la infección pueden tener afecciones posteriores a COVID. Estas afecciones posteriores a COVID también se pueden conocer como COVID largo, COVID a largo plazo, COVID-19 post agudo, efectos a largo plazo de COVID o COVID crónico.

A partir de julio de 2021, el "COVID largo", pasa a considerarse una discapacidad según la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA). No se ha determinado aún el tiempo exacto de recuperación del sentido del olfato y del gusto. La pérdida del olfato se ha asociado con una disminución calidad de vida general, aislamiento, ingesta de alimentos deficiente, incapacidad para detectar gases y humo nocivos, mayor preocupación por la higiene personal, disminución del bienestar social y el inicio de síntomas depresivos, así como lo describe Croy I., en su trabajo, "Desordenes Olfatorios y calidad de vida, una revisión actualizada" (6).

En la Aviación civil y en la Aeronáutica en general, se han descrito múltiples incidentes y, se podría dejar abierto un debate acerca de la posibilidad de accidentes, en los que han estado involucrados olores, mucho de ellos, por demás desagradables, por lo que un sentido del olfato conservado, debe ser considerado en esta época de pandemia y con el desarrollo del concepto de

post-COVID-19, como algo fundamental, ya que juega un papel fundamental en los mecanismos de defensa, como veremos en el desarrollo del tema.

DESARROLLO

James R. Phelan, menciona en Fundamentos de Medicina Aeroespacial (8), que la nariz y los senos paranasales pueden ser considerados como una unidad, ya que, al estar los senos paranasales aireados, se comunican directamente con el aire en la respiración. Menciona, además que la nariz, cumple con cuatro funciones importantes, además del de permitir el paso de aire con la respiración, a saber: humidificación, calentamiento y filtro del aire inspirado, y la olfacción.

Denominamos olfato (del latín olfactus) al sentido corporal con el que se perciben olores, esa impresión que los efluvios producen en el olfato. La olfacción es el primer sentido que aparece en la escala filogenética, cuando aparece la vida sobre la tierra hace 3.500 millones de años. Constituye junto con el gusto y el componente sensitivo del Nervio Trigémino, el sentido químico común. El olfato y el gusto tienen una relación muy íntima. Permanece comunes en los peces y se separan anatómicamente con la aparición de los anfibios hace 400 millones de años. La olfacción es parte fundamental del sistema de información en los animales macrosmáticos.

Es un sentido exteroceptivo, recibe información a distancia, a través de estímulos químicos producidos por muy distintos odoríferos, que se difunden a través del aire e inciden sobre la

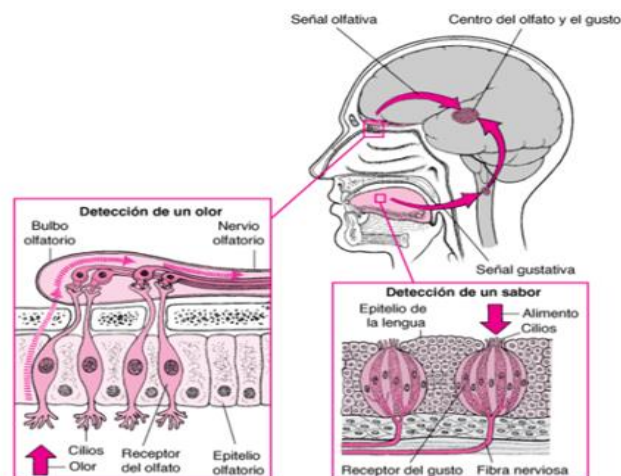


Figura 2: Centro cerebral común del Olfato y del Gusto.

zona de la mucosa nasal en que se asienta el órgano periférico de la olfacción. La distribución de las conexiones de la segunda neurona de la vía olfatoria sobre el sistema nervioso central es muy compleja y difusa, lo que indica una interrelación entre la olfacción y multitud de funciones.

El área sensorial de la olfacción en el humano, animal microsmático, ocupa solo una pequeña área dentro de las fosas nasales, entre 200-300 mm² en cada fosa nasal, en contraste con la importante extensión olfatoria existente en los animales macrosmáticos.

La mucosa olfatoria, es un epitelio neurosensorial, ciliado pseudoestratificado, es fina, lisa y de color amarillento, conocida clásicamente como mancha amarilla. Tapiza el techo de las fosas nasales, lámina cribosa del etmoides, y se extiende a la pared lateral superior de la fosa nasal, cola del cornete superior. La percepción sensitiva de las ramas oftálmicas y maxilar superior del trigémino completan la sensación olfatoria (sentido químico común).

En el Doc. 8984, Manual de Medicina Aeronáutica Civil, en su Parte III referente a la Evaluación de la aptitud psicofísica y en relación a la Nariz y Senos Paranasales, se menciona, además, que es importante que la nariz de los pilotos cumpla su función con normalidad. Por un deterioro del sentido del olfato puede pasar inadvertido un ligero olor a gas, aceite o humo (11).

El olfato, como no suele tener graves implicaciones patológicas y sus déficits sensoriales no son excesivamente notorios, ha sido indudablemente el sentido menos estudiado en el humano. La filósofa contemporánea francesa, de la corriente de Spinoza, Chantal Jaquet, cita en su libro "Filosofía del olfato" diciembre 2016, que: "El ser humano sueña con un sexto sentido, pero a juzgar por el olvido en que se tiene la capacidad olfativa diríamos que no posee más que cuatro".

Juega un papel fundamental en los mecanismos de defensa y por ende de la seguridad aeronáutica, al avisar la presencia de gases tóxicos o alimentos en mal estado, como creador de reflejos digestivos esenciales para la salivación y la secreción de jugo gástrico, a modo de colaborador del sentido del gusto.

El mecanismo patológico de la invasión del COVID-19 al SNC parece ser que ingresa al SNC a través de la ruta neuronal hematógena o retrógrada. Esto último puede ser respaldado por el hecho de que algunos pacientes en este estudio tenían problemas de olfato.

Los informes publicados en la literatura mundial, sugieren que las partículas del Virus COVID-19, se encuentran en concentraciones muy elevadas en las vías respiratorias altas, particularmente la cavidad nasal y la nasofaringe, y pueden ser una importante fuente de

transmisión, a través de las secreciones. Es alarmante una reciente carta al Editor del Journal of American Medical Association (JAMA), por parte de Amish Khan y colaboradores de la Universidad de Washington, en que llaman la atención de lo que podría ser un creciente problema de salud pública referido al COVID-19 y post-COVID-19 y la disfunción olfatoria crónica.



Figura 3: Aeroflot 821. Vuelo 821

Es conocido el accidente del vuelo 821 de Aeroflot Nord, el 14 de septiembre de 2008, con 88 personas fallecidas, en el que se concluyó que la causa principal del accidente fue la desorientación espacial de ambos pilotos causada por su inexperiencia con el uso del horizonte artificial de fabricación occidental del avión, un Boeing 737-500. Otras razones fueron la falta de descanso adecuado, el escaso conocimiento de las técnicas de gestión de recursos de la tripulación y el abuso de alcohol por parte del comandante. En cuanto a esto, en la reconstrucción del accidente, una pasajera se había comunicado antes del despegue con un familiar comentándole que le impresionaba que el piloto estuviera en estado de ebriedad. Si se le hubiera dado importancia al sentido del olfato, eso pudiera haber desencadenado quizás una señal de alerta, recordemos el modelo del queso suizo, en la causalidad de los accidentes por James Reason, 1990.

Múltiples incidentes se han descrito, con la detección de olores en muchos casos pestilentes que han ameritado tomar la decisión de retornar al aeropuerto de origen, como el vuelo de Swiss International Airlines del 7 de noviembre del año en curso, en un vuelo de Londres a Zúrich, que después del despegue y debido a un olor pestilente el cual se originaba de unas medias sucias en la cabina de pilotaje. Es importante un buen sentido del olfato, como mencioné anteriormente la conexión de la segunda neurona del nervio olfatorio, a nivel central tiene múltiples conexiones a la vez más complejas que ante la exposición a olores desagradables pueden desencadenar náuseas, tos en accesos que pudieran incluso desencadenar dificultad para la respiración, entre otras cosas.

Vale la pena mencionar un incidente, entre tantos que han ocurrido, de la aerolínea Transavia Airlines que viajaba de Ámsterdam a Gran Canaria y en el que un pasajero que, practicando submarinismo había adquirido una infección tipo fascitis necrotizante, produciendo

un hedor, que obligó a realizar un aterrizaje de emergencia en Faro, Portugal. Los pasajeros del vuelo, comenzaron a percibir el hedor cuando el avión ya había despegado. La situación se fue agravando a medida que pasaba el tiempo y se hizo insostenible: el mal olor provocó náuseas, vómitos y desmayos entre los pasajeros. El pasajero un guitarrista famoso, falleció a su ingreso al hospital de la localidad.

CONCLUSIONES

En el contexto actual de la pandemia por COVID-19, y considerando que los pasajeros y los tripulantes de las líneas aéreas y el personal que cumplen funciones en el medio aeronáutico, son susceptibles a los trastornos del olfato y que estos pueden causar dificultades en las operaciones aéreas, se justifica realizar una revisión bibliográfica sobre este tema, a fin de poder dar las recomendaciones pertinentes en relación al tratamiento oportuno de los casos.

Es importante tener en cuenta estos síntomas, debido a que generalmente no se investigan en el interrogatorio del paciente ni se exploran en el examen físico rutinario, pudiendo pasar desapercibido y por lo tanto subdiagnosticados y subestimados. En la Regulación Aeronáutica Venezolana 67 (RAV 67), referente a las Normas para el otorgamiento del certificado médico aeronáutico, en sus distintas clases (de la I a la clase IV) se menciona en cuanto a la nariz, que no existirá ninguna obstrucción nasal, pero no hay referencia alguna al sentido del olfato y a la olfacción en general.

Pasemos a considerar al sentido del olfato y sus trastornos, tal y como se mencionó anteriormente como un probable y creciente problema de salud pública y que en el medio aeronáutico puede ser protagonista de eventos cada vez más frecuentes. Es también alarmante, la relación de los trastornos del olfato con el inicio de los síntomas depresivos, por la disminución del contacto social y como factor humano y la concatenación de eventos pueden ser causales de incidentes o accidentes aéreos. Incidentes han sucedido en varias ocasiones, traje a colación solo los mencionados. Esto puede ser un tema a desarrollar con más extensión y a la vez de considerar, la adopción de pruebas de olfato y la recomendación de ejercicios de reentrenamiento olfatorio, adaptadas a nuestro medio en Venezuela.

BIBLIOGRAFÍA

- Amish M. Khan, BS; Dorina Kallogjeri, MD, MPH; Jay F. Piccirillo, MD. Growing Public Health Concern of COVID-19 Chronic Olfactory Dysfunction. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. Published online November 18, 2021. doi:10.1001/jamaoto.2021.3379
- CDC Center for Disease Control. Long- COVID-19. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
- [CDC Center for Disease Control](#) Management of Patients with Confirmed 2019-nCoV19. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>.
- Consenso Venezolano COVID-19 de la Sociedad Venezolana de Otorrinolaringología. Volumen 31, Suplemento 1 junio 2020
- Croy I, Nordin S, Hummel T. Olfactory disorders and quality of life—an updated review. Chem Senses. 2014;39(3):185-194. doi:10.1093/chemse/bjt072
- Filosofía del olfato. Chantal Jaquet. Editorial Paidós. 2006
- Fundamentals of Aerospace Medicine. Jeffrey R. Davis et al. Fourth Edition. Lippincott, Williams and Wilkins Editorial, Philadelphia. 2008
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, lunes 1° de julio de 2019. Año CXLVI - mes IX N° 6.462 Extraordinario.
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. January 2020: S0140-6736(20)30183-5. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext), consultado: 5 de abril 2020.
- Manual de medicina aeronáutica civil. Doc. 8984 AN/895 Tercera edición-2012. Organización de Aviación Civil Internacional. Canadá.
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Internet] Alertas epidemiológicas. [14 de febrero de 2020; citado el 24 de abril de 2020]. Disponible en: <http://w.w.w.paho.org>>Alertas epidemiológicas por año.
- Tratado de otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Carlos Suárez Nieto. Segunda edición 2007. Tomo I. Editorial Médica Panamericana

ARTÍCULO ORIGINAL**IMPRESIONES DEL PERSONAL DIRECTIVO, DOCENTE, TÉCNICO, ADMINISTRATIVO, OBRERO Y ESTUDIANTADO SOBRE EL PROYECTO JARDINES PRODUCTIVOS****DR. ALFREDO D. DI CRISTÓFARO BARRIOS**
adicristofarob@gmail.com

Artículo Científico | Arbitrado en el 2do concurso

RESUMEN

La presente investigación se enmarcó en desarrollar una indagación exploratoria o de tipo preparatorio. Según Dankhe (1986), dicho estudio se presenta cuando el tema, problema u objetivo de investigación es poco conocido o no abordado en un ámbito respectivo. La problemática se asumió desde un enfoque Cualitativo y Cuantitativo, con una perspectiva educativa y social, utilizando como método cualitativo la Hermenéutica y como técnicas cuantitativas el análisis de frecuencia y porcentajes. Todo esto con el firme propósito de develar, en los actores sociales asumidos como muestras, el cuerpo de ideas representativas que subyacen de sus prácticas vivenciales. Asimismo, corregir, mejorar y evaluar el desarrollo de los Jardines Productivos del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil May. Av. Miguel Rodríguez en Maracay (IUAC). Estas ideas están delineadas transversalmente por la Teoría de la Acción Comunicativa de Jurgen Habermas. La población y muestra fueron los actores sociales del Instituto antes nombrado que estuvo conformada por 3 Directivos, 6 Docentes, 3 Administrativos, 3 Técnicos, 6 obreros y 6 Estudiantes. Se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento la entrevista estructurada en una única pregunta.

Obteniéndose 13 categorías que reflejan el sentir, la impresión u opinión del personal y estudiantado del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil, MAY. (AV.) Miguel Rodríguez.

Descriptores: Estudio exploratorio, Impresiones, Jardines Productivos.

ABSTRACT

The present investigation was framed in developing an exploratory or preparatory inquiry. According to Dankhe (1986), such a study occurs when the topic, problem or research objective is little known or untreated in a respective field. The problem was assumed from a Qualitative and Quantitative focus, with an educational and social perspective, using Hermeneutics as a qualitative method and frequency and percentage analysis as quantitative techniques. All this with the firm purpose of revealing, in the social actors assumed as samples, the body of representative ideas that underlie their experiential practices. Likewise, correct, improve and evaluate the development of the Productive Gardens of the University Institute of Civil Aeronautics May. Av. Miguel Rodríguez in Maracay (IUAC). These ideas are

transversally outlined by the Jurgen Habermas' Theory of Communicative Action. The population and sample were the social actors of the aforementioned Institute, which was made up of 3 Directors, 6 Teachers, 3 Administrators, 3 Technicians, 6 workers and 6 Students. The survey technique was applied and the interview structured in a single

question as an instrument. Obtaining 13 categories that reflect the feeling, impression or opinion of the staff and students of the University Institute of Civil Aeronautics, MAY. (Av.) Miguel Rodriguez.

Descriptors: Exploratory study, Impressions, Productive Gardens



SITUACIÓN DE ESTUDIO

La generación de los jardines productivos como proyecto de los estudiantes del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC) para el cumplimiento del servicio comunitario de ley, está vinculado a la agroecología, el desarrollo sustentable, la soberanía alimentaria y la percepción (opinión – impresión) que tienen los actores sociales del IUAC para su desarrollo. Según señalamientos de la asociación de exportadores de Venezuela (2021) alrededor del 80% de

la producción nacional ha disminuido, en este mismo sentido el Programa Nacional de Formación en Agroalimentación del Ministerio de Poder Popular para la Educación Superior señala que:

Venezuela...un país dependiente del sistema capitalista mundial, con una economía rentista y monoprodutora; el latifundio, los problemas de tenencia de la tierra, la destrucción de todas las formas autóctonas de producción y la aplicación de tecnologías no adecuadas entre otros, ha conducido a un decrecimiento del sector agrícola. (p.13).

Ante esta situación el Programa Nacional de Formación en Agroalimentación del Ministerio de Poder Popular para la Educación Superior (*MPPES*) señala que:

Las comunidades y movimientos que se resisten al dominio transnacional agroindustrial, simultáneamente exploran nuevas modalidades de asociación para la generación de otros estilos de vida que tengan a la defensa de la naturaleza y la cultura en el centro de sus prioridades. (p. 14).

Dentro de esta perspectiva, en el año 2002, el Ministerio de Educación Superior (Luego Ministerio de Educación Popular para la Educación Universitaria) impulsó el Programa "Todas las manos a la siembra" fundamentado en la práctica de una agricultura en pequeña escala y libre de agrotóxicos con la capacidad suficiente para contribuir en la toma de conciencia sobre la importancia de los policultivos, el conuco, la preservación de la tierra, los valores y la cultura de los movimientos campesinos en el país.

Interrogante Central

¿Qué opiniones, sentir, percepciones y/o impresiones tienen el personal directivo, docente, técnico, administrativo, obrero y estudiantado del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av.) Miguel Rodríguez" con respecto a la implementación y desarrollo de los jardines productivos?

Una vez presentada la interrogante del proceso investigativo, se indicó el propósito único y general.

Supuestos teóricos

Teoría de la Acción Comunicación de Jurgen Habermas:

1. La crítica como una intención práctica, en la autorreflexión como generadora de cambios.
2. Los seres humanos son constructores de un mundo vital y de hecho de la sociedad.
3. Los sujetos comunicativamente actuantes, no son sólo reflexivos y constructivos, que interpretan y construyen activamente su realidad, sino que, además de esto, cambian y mejoran su realidad. Por lo tanto, para una comunicación racional (entre humanos) es indispensable un lenguaje compartido y con sentido.

Para Arias (2006) las bases teóricas: "Son el conjunto de teorías que sirven de sustento a la investigación" (p. 32). Es decir, todas aquellas teorías de entrada, uso o cierre que pueda dar elementos explicativos de la fenomenología en estudio. La cita permite confirmar la necesidad de abordar el objeto de estudio desde varias aristas o perspectivas armonizando el proceso investigativo. Desde la postura Cuantitativa la percepción de la realidad según Rojas (2007), se orienta hacia la búsqueda objetiva del saber científico, por medio de métodos cuantitativos. (p.25). Es lo mensurable, tangible o cuantificable lo que tiene relevancia y por lo tanto objetividad. Así que, en el caso de la presente investigación se asumió algunos elementos cuantitativos como es el uso de los porcentajes y la frecuencia.

Ahora bien, sobre la pertinencia de la investigación cualitativa en la investigación y con la vida espiritual como simbólica en los procesos de interacción social es pertinente enunciar la idea de Rojas (2007) indicando que: "La investigación cualitativa se orienta hacia el estudio de problemas relacionados con la experiencia humana individual y colectiva; fenómeno sobre los que se conoce poco y se aspira comprender en su contexto natural." (p.57). Así tenemos, que bajo la realidad cualitativa se busca comprender el mundo subjetivo, de palabra o simbólico que subyace en las acciones sociales.

Desde esta perspectiva, en el mundo social humano las relaciones se establecen por medio de la comunicación, por lo que la misma es la base para la comprensión y para la aprehensión del conocimiento, por lo que según Habermas, citado por Ortiz (2000), "El paradigma para legitimar el conocimiento sería la racionalidad comunicativa, la racionalidad orientada al entendimiento a la comprensión". (p. 47). Habermas llegó a manifestar relevantes aportes, entre lo que tenemos su enfoque lingüístico o lingüístico-comunicativo. En este sentido Rojas (2007) señala las ideas neurales de Habermas;

Frente a la racionalidad instrumental que impregna la evolución de las sociedades modernas, existe otro tipo de racionalidad igualmente presente en dicha evolución e irreductible a la primera:

la racionalidad comunicativa, cuyas características y fundamentos estarían conformados en el habla humana. (p.39).

En base a lo anterior, encontramos la relación entre la teoría de la acción comunicativa de Habermas, la Dialógica, y el reconstruccionismo donde entra en juego el simbolismo, las emociones y el vivir de los seres humanos.

Teoría de la Acción Comunicativa de Jurgen Habermas



Jurgen Habermas (1989) sociólogo alemán expone una teoría social interesante, explicativa y aplicativa al proceso interrelacionar de los actores sociales. Esta teoría social provee orientaciones prácticas acerca de lo que es correcto y justo en una situación determinada y sin extraviar el rigor científico.

Habermas citado por Rojas (2007) plantea que es indispensable la crítica con una intención práctica, en la autorreflexión como generadora de cambios. (p. 37). El enfoque Habermasiano, parte desde una competencia comunicativa de las personas que a la vez genera una urgencia estructural de las acciones comunicativas, de allí que, se abre el camino a la conceptualización sobre la socialización, pues los seres humanos se convierten en constructores de un mundo vital y de hecho de la sociedad.

Esta teoría al tener la dimensión de una teoría social, es decir, un análisis teórico – general de la sociedad moderna, no excluye que pueda incluir teorías de objetos específicos. Es de suma importancia indicar que Habermas (1989), se ocupa de elaborar, de una forma crítica, el concepto de racionalidad comunicativa, que se opone a las reducciones cognitivas instrumentales de la razón.

Así que, la propuesta de Habermas parte de la base de que existe una comunicación racional como un negociar de intereses individuales. Se tiene que los sujetos comunicativamente actuantes, no son sólo reflexivos y constructivos, que interpretan y construyen activamente su realidad, sino que, además de esto, cambian y mejoran su realidad. Por lo tanto, para una comunicación racional (entre humanos) es indispensable un lenguaje compartido y con sentido.

MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación asumió algunos elementos cuantitativos como parte de los registros que contempla la investigación exploratoria. Ahora bien, el método cualitativo garantiza el acercamiento a la certeza de la expresión o comprensión de la perspectiva humana. Con respecto a lo anterior, González (1997) expone que la investigación cualitativa sustenta que: "Comprender para transformar, Describir para conocer y Vivir para ser". (p. 14). La propuesta investigativa que se enmarcó en una investigación exploratoria con un diseño no experimental, tipo campo, con apoyo documental asumiendo un enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir, permitirá explorar, describir, explicar y analizar las experiencias vividas, desde dos paradigmas diferentes pero complementarios.

En relación al tipo de investigación exploratoria, Hernández, Fernández y Baptista (1991) citando a Dankhe (1986) aclaran que "por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas" (p.60). Esta es una forma de investigación muy flexible, dispersa y amplia, pero busca registrar tanto como sea posible las manifestaciones de un hecho o fenómeno. Con respecto a la metodología, el método que se asumió fue la Hermenéutica, que según Dilthey citado por Martínez (1999) define la hermenéutica como; "el proceso por medio del cual conocemos la vida psíquica con la ayuda de signos sensibles que son su manifestación" (p.119).

De esta forma Dilthey (1986), transforma la hermenéutica en un método general de la comprensión. En tal sentido la comprensión hermenéutica no solo es un acto intelectual, sino la participación del intérprete en un hecho histórico, intencional y subjetivamente significativo del sujeto y objeto, o, sujeto - sujeto, en el proceso investigativo.



La problemática objeto de estudio o la definición del objeto investigativo.

Los jardines productivos es un proyecto de Servicio Comunitario desarrollado por los estudiantes del 4to. Semestre (especialmente las menciones Controlador de Tránsito Aéreo-CTA y Operador de Telecomunicaciones Aeronáuticas-OTA) del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil, como requisito

parcial en su proceso de desarrollo y culminación de sus estudios universitarios. El nombre de Jardines Productivos surge por parte de los estudiantes del cuarto semestre de las menciones CTA y OTA, además del Área de Investigación donde se encuentra inmersa las actividades del Servicio Comunitario. Los mismos se desarrollaron en algunos espacios de los jardines del instituto, previa decisión de la Subdirección Académica.

Los cultivos que se han desarrollado (*maíz, musáceas, cafetos, auyamas, cacao, lechosa, aromáticas, medicinales y especias*) coexistiendo con arbustos y árboles, tanto forestales como frutales preexistentes por lo que el concepto de agroecología y agroforestería encajen armónicamente. Se debe indicar que ningún arbusto o árbol ha sido afectado negativamente por la nueva intervención.

Ubicación de la problemática en estudio o la delimitación del objeto

La problemática se ubica en el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av) Miguel Rodríguez" de Maracay, (IUAC) unidad adscrita al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), es relevante señalar que es la única Universidad del país en ofrecer carreras para los servicios de Aeronáutica Civil. Dicha universidad está ubicada en la zona norte de Maracay, sector El Castaño, vía Choroni, Municipio Girardot, Estado Aragua.

Actores Sociales del Proceso Investigativo

Los actores sociales involucrados del Instituto antes nombrado estuvo conformada por 3 Directivos, 6 Docentes, 3 Administrativos, 3 Técnicos, 6 obreros y 6 Estudiantes.

Técnica e instrumento - Entrevista Estructurada

Entrevista de una única interrogante fue dirigida a una muestra del personal Directivo, docente, técnico, administrativo, obrero y estudiantado del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av) Miguel Rodríguez" de Maracay. Los actores sociales, informante claves o muestra fueron tomados atendiendo al día correspondiente de asistencia al instituto por parte del investigador y de ellos, motivado al problema de salud del COVID-19 y la restricciones de las clases presenciales.

¿Cuáles son sus Impresiones y/o percepciones, con respecto al inicio y desarrollo del

proyecto "Jardines Productivos en el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av) Miguel Rodríguez" de Maracay atendiendo a la filosofía, misión, visión, ubicación geográfica, espacios físicos y recursos del instituto?

Análisis de los hallazgos

El análisis de los hallazgos, producto del proceso de búsqueda de los datos suministrados por los informantes o actores sociales por la entrevista estructurada de una sola y única pregunta, realizada con el propósito de obtener una exploración del fenómeno investigado, es decir, una percepción, opinión, emoción del proyecto jardines productivos ejecutado en el instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av) Miguel Rodríguez" de Maracay durante el periodo 2018 – 2020, dio como resultado la develación de 13 categorías.

Al observar las categorías emergidas entre todos los grupos, muestras o familias establecidas en el cuadro N°1 conformadas por 3 directivos, 6 docentes, 3 técnicos, 3 administrativos, 6 obreros y 6 estudiantes obteniendo un total de 27 actores sociales o informantes claves se acota los siguientes elementos:

La categoría "utilidad práctica" con 14 apariciones de los 61 conceptos emitidos por los actores sociales manifestó un 22,95%, mientras en relación al número de actores sociales el 51,85% de los mismos manifestaron dicho concepto. Así que estos actores sociales manifiestan que el proyecto jardines productivos aporta un gran beneficio y utilidad para la institución, generando productos alimenticios para el comedor y cada miembro de la comunidad universitaria aeronáutica.

Por otra parte, la categoría "uso territorial" donde el 37,03% de la muestra lo señalan como el adecuado y acertado uso de los espacios verdes para el proyecto jardines productivos (PJP), ya que según los actores eran espacios subutilizados, pero hacen la observación que deben ampliarse las zonas de cultivo para una mayor producción. Como tercera categoría se tiene "Involucramiento" con un 25,92% de la muestra donde manifestaban el deseo de participar directamente en el (PJP), ya que lo ven muy gratificante, interesante y muy productivo.

En cuarto lugar se tiene a la categoría "concientización y reflexión" con el mismo porcentaje que la categoría anterior, los actores sociales manifestaron que era una actividad que impulsaba a la concientización, la reflexión, la creación de valores y a una actitud más positiva hacia la