



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
DE LA FRONTERA “COMALAPA”**

ASIGNATURA: Química.

DOCENTE: Arbey Morales Bravo.

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CUATRIMESTRE: Primero.

CARRERA: Ingeniería En Sistemas Computacionales.

PARCIAL. Tercero.

TRABAJO: Ensayo de los ácidos carboxílicos.

“Introducción”.

No sólo los ácidos carboxílicos son importantes en sí mismos, sino el grupo carboxilo es el grupo del cual se deriva una gran familia de compuestos. Se nombran anteponiendo la palabra ácido y con el sufijo oico. Algunos de ellos son más conocidos por sus nombres comunes como el ácido fórmico y ácido acético .

“Definición de ácido carboxílico”.

Los ácidos carboxílicos son compuestos caracterizados por la presencia del grupo carboxilo unido a un grupo alquilo o arilo. Cuando la cadena carbonada presenta un solo grupo carboxilo, los ácidos se llaman monocarboxílicos o ácidos grasos, se les denomina así ya que se obtienen por hidrólisis de las grasas. El primer miembro de la serie alifática de los ácidos carboxílicos es el ácido metanóico o ácido fórmico, este ácido se encuentra en la naturaleza segregado por las hormigas al morder. El primer miembro del grupo aromático es el fenilmetanóico o ácido benzóico. Cuando la cadena carbonada presenta dos grupos carboxilo, los ácidos se llaman dicarboxílicos, siendo el primer miembro de la serie alifática el 1, 2 etanodíoco o ácido oxálico. En el sistema IUPAC los nombres de los ácidos carboxílicos se forman reemplazando la terminación "o" de los alcanos por "oico", y anteponiendo la palabra ácido. El esqueleto de los ácidos alcanóicos se enumera asignando el N° 1 al carbono carboxílico y continuando por la cadena más larga que incluya el grupo COOH.

“Propiedades físicas”.

La presencia de dos átomos de oxígeno en el grupo carboxilo hace posible que dos moléculas de ácido se unan entre sí por puente de hidrógeno doble, formando un dímero cíclico. Esto hace que los primeros cuatro ácidos monocarboxílicos alifáticos sean líquidos completamente solubles en agua. Los ácidos carboxílicos son solubles en solventes menos polares, tales como éter, alcohol, benceno, etc. Los ácidos carboxílicos hierven a temperaturas aún más altas que los alcoholes. Estos puntos de ebullición tan elevados se deben a que un par de moléculas del ácido carboxílico se mantienen unidas no por un puente de hidrógeno sino por dos. Los ácidos monocarboxílicos aromáticos son sólidos cristalinos con puntos de fusión

altos respecto a los ácidos alifáticos. Los ácidos fórmico y acético son líquidos de olores irritantes. Los ácidos butíricos, valeriano y caprónico presentan olores desagradables. Los ácidos con mayor cantidad de carbonos presentan poco olor. Las sales de los ácidos carboxílicos son sólidos cristalinos no volátiles constituidos por iones positivos y negativos y sus propiedades son las que corresponden a tales estructuras. Una base fuerte puede desprotonar completamente en un ácido carboxílico. La combinación de un ión carboxilato y un catión constituyen la sal de un ácido carboxílico.

“Propiedades químicas”.

El comportamiento químico de los ácidos carboxílicos está determinado por el grupo carboxilo $-COOH$. Los mejores reactivos para convertir los ácidos carboxílicos en cloruros de ácido son el cloruro de tionilo y el cloruro de oxalilo 2, porque forman subproductos gaseosos que no contaminan al producto. Los ácidos carboxílicos se convierten directamente en ésteres mediante la esterificación de Fischer, al reaccionar con un alcohol con catálisis ácida. Condensación de los ácidos con los alcoholes. El hidruro de litio y aluminio reduce los ácidos carboxílicos para formar alcoholes primarios. Reducción de los ácidos carboxílicos.

“Descarboxilación de los radicales carboxilato”.

Los ácidos carboxílicos se pueden convertir en halogenuros de alquilo con pérdida de un átomo de carbono mediante la reacción de Hunsdiecker.

“Utilidad en la industria de los ácidos carboxílicos”.

Los ácidos carboxílicos de mayor aplicación industrial son el ácido acético que se utiliza fundamentalmente para la obtención de acetato de vinilo que se utiliza como monómero para la fabricación de polímeros. Algunos derivados clorados de los ácidos carboxílicos se emplean en la producción de herbicidas. Entre los ácidos dicarboxílicos, el ácido propanodioico se emplea en la elaboración de medicamentos, plaguicidas y colorantes. Los ácidos carboxílicos son funciones con grado de oxidación tres, es decir, en un mismo átomo de carbono se insertan un grupo oxo y un grupo hidroxilo, formando un grupo carboxilo. Los ácidos carboxílicos pueden reaccionar con álcalis para dar lugar a sales. El número de

estos grupos se indica con los prefijos di, tri, tetra, etc. Los ácidos monocarboxílicos de cadena larga se llaman también ácidos grasos.

“Síntesis del ácido carboxílico”.

Los ácidos carboxílicos son compuestos caracterizados por la presencia del grupo carboxilo unido a un grupo alquilo o arilo. Cuando la cadena carbonada presenta un solo grupo carboxilo, los ácidos se llaman monocarboxílicos o ácidos grasos, se les denomina así ya que se obtienen por hidrólisis de las grasas. El primer miembro de la serie alifática de los ácidos carboxílicos es el ácido metanoico o ácido fórmico, este ácido se encuentra en la naturaleza segregado por las hormigas al morder. El primer miembro del grupo aromático es el fenilmetanoico o ácido benzoico. Cuando la cadena carbonada presenta dos grupos carboxilo, los ácidos se llaman dicarboxílicos, siendo el primer miembro de la serie alifática el 1, 2 etanodioico o ácido oxálico. La presencia de dos átomos de oxígeno en el grupo carboxilo hace posible que dos moléculas de ácido se unan entre sí por puente de hidrógeno doble, formando un dímero cíclico. Esto hace que los primeros cuatro ácidos monocarboxílicos alifáticos sean líquidos completamente solubles en agua.

“Punto de ebullición”.

Los ácidos carboxílicos presentan puntos de ebullición elevados debido a la presencia de doble puente de hidrógeno. Los ácidos monocarboxílicos aromáticos son sólidos cristalinos con puntos de fusión altos respecto a los ácidos alifáticos. Los ácidos fórmico y acético son líquidos de olores irritantes. Los ácidos butíricos, valeriano y caprónico presentan olores desagradables. Los ácidos con mayor cantidad de carbonos presentan poco olor.