



UMC
UNIVERSIDAD
MIGUEL DE CERVANTES

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN
CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN BASADO EN COMPETENCIAS

Trabajo De Grado II

**Análisis de Resultados y Aplicación de Evaluaciones
Formativas a distancia, en la asignatura de Química plan
electivo en los Terceros Medios del Colegio San Joaquín
de La Serena.**

Profesora : Rocío Rifo San Martín.

Alumna : Beatriz Arancibia

Santiago – Chile noviembre 2020

ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO	6
¿QUÉ SIGNIFICA EVALUAR Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?.....	6
¿QUÉ NECESIDADES SON ATENDIDAS CUANDO EVALUAMOS?.....	7
¿QUÉ RELACIÓN SE ESTABLECE ENTRE EVALUAR Y CALIFICAR?	9
¿QUÉ ES LA EVALUACIÓN FORMATIVA?.....	10
¿QUÉ VENTAJAS PRESENTA LA EVALUACIÓN FORMATIVA?.....	12
¿CUÁLES SON LAS CONDICIONES QUE SE DEBEN ESTABLECER EVALUAR FORMATIVAMENTE DE FORMA EFECTIVA?	14
EVALUACIÓN FORMATIVA A DISTANCIA.	16
IMPLICANCIAS DE LA EVALUACIÓN EN LÍNEA.....	17
MARCO CONTEXTUAL.....	19
CONTEXTO NACIONAL.....	19
CONTEXTO ESCOLAR LOCAL	20
CONTEXTO DE LOS CURSOS EN ESPECÍFICO	21
EN RELACIÓN AL CONTEXTO DEL AÑO ACADÉMICO:.....	25
DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS	26
JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL NIVEL CON EL QUE SE TRABAJÓ	26
JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA ASIGNATURA CON LA QUE SE TRABAJÓ	26
DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE INSTRUMENTO.....	27
JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE INSTRUMENTO TRABAJADO	27
CÓMO SE VALIDARON LOS INSTRUMENTOS	27
DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.....	28

FORMATOS APLICADOS	29
EVALUACIÓN FORMATIVA 1: QUÍMICA ORGÁNICA.....	29
TABLA DE ESPECIFICACIONES.....	29
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	29
INSTRUMENTO APLICADO	30
RESULTADOS Y ANÁLISIS EVALUACIÓN 1: QUÍMICA ORGÁNICA	46
EVALUACIÓN FORMATIVA 2: LLUVIA ÁCIDA	51
TABLA DE ESPECIFICACIONES	51
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	51
RESULTADOS Y ANÁLISIS EVALUACIÓN 2: LLUVIA ÁCIDA.....	61
PROPUESTAS REMEDIALES	66
EVALUACIÓN FORMATIVA 1: QUÍMICA ORGÁNICA	66
EVALUACIÓN FORMATIVA 2: LLUVIA ÁCIDA.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXOS	77
ANEXO 1: TABLA DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA 1: QUÍMICA ORGÁNICA	77
ANEXO 2: TABLA DE RESULTADOS EVALUACIÓN FORMATIVA 2: LLUVIA ÁCIDA.....	79
ANEXO 3: FORMULARIO DE ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE EL INSTRUMENTO Y	
SISTEMA DE EVALUACIÓN FORMATIVA.....	80
ANEXO 4 : TABLA DE RESULTADOS ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE EL INSTRUMENTO Y	
SISTEMA DE EVALUACIÓN FORMATIVA QUÍMICA ORGÁNICA.....	81
ANEXO 5 : TABLA DE RESULTADOS ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE EL INSTRUMENTO Y	
SISTEMA DE EVALUACIÓN FORMATIVA LLUVIA ÁCIDA	82

RESUMEN

El actual Decreto Supremo de Evaluación y Promoción Escolar N°67/2018, vigente desde marzo del 2020, pone de manifiesto la implementación de la evaluación formativa como parte importante e inapelable del proceso de enseñanza-aprendizaje. En base a esto, surge la necesidad de refrescar el conocimiento que tenemos de esta, analizar los desafíos que su práctica conlleva y el develar las ventajas que presenta en el proceso evaluativo.

Por otra parte la experiencia vivida durante la pandemia nos pone un escenario educativo diferente, que plantea tanto desafíos, como oportunidades de crecimiento y adquisición de conocimientos de recursos tecnológicos educativos.

Si aunamos ambas situaciones nos surge la interrogante de qué tan factible, útil e implementable resulta la aplicación de evaluaciones formativas a distancia.

El presente trabajo busca analizar, identificar y proponer las acciones que permitan mejorar los aprendizajes esperados por medio de la elaboración y aplicación de evaluaciones formativas, vía online, de forma sincrónica, en la asignatura de Química Electivo, en los Terceros Medios del Colegio San Joaquín de La Serena el año 2020, específicamente en la en las unidades de Química Orgánica y en la Unidad de Reacciones ácido base. Se expondrá además el análisis de las ventajas y desventajas que presenta la utilización de este medio tecnológico para evaluar formativamente en la Institución educativa y cursos estudiados.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este trabajo es cuantificar el logro de aprendizajes de los estudiantes de Tercer Año medio, en la asignatura Química Electivo del colegio San Joaquín de La Serena, por medio de la implementación y aplicación de evaluaciones formativas, vía online, con formato similar al que lo hacen pruebas externas, tales como la prueba de ingreso a las Universidades, de esta forma, en base a la información adquirida, identificar los principales aspectos a reforzar, ya sea temáticos o de habilidades. Otro aspecto a desarrollar es el identificar las debilidades y fortalezas de la aplicación de estas evaluaciones formativas a distancia de forma sincrónica

La metodología aplicada para identificar nivel de logro es de tipo cuantitativa, los datos a analizar son las calificaciones por estudiante y el porcentaje de logros por tópico y por habilidad. La recolección de esta información se hizo por medio de dos instrumentos de respuesta cerrada, con temáticas diferentes, respondidos en la plataformas virtual Moodle.

En relación al resultado de la experiencia vivida al implementar evaluaciones formativas a distancia, se analizará la documentación encontrada respecto de este tema y se contrastará con datos recolectados en una encuesta realizada posterior a la aplicación de ambas evaluaciones formativas.

MARCO TEÓRICO

La evaluación formativa ha ido adquiriendo cada vez mayor protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestro país. Tal es así que la vemos plasmada de manera formal en el decreto de evaluación recientemente implementado. Es por ello que este Marco Teórico aludirá al concepto de evaluación desde diferentes perspectivas, presentará la diferencia entre calificar y evaluar, entregará diferentes definiciones de evaluación formativa, expondrá la importancia de este tipo de evaluación desde el punto de vista de algunos autores y desde el del actual decreto de evaluación; planteará las implicancias que presentan las evaluaciones formativas a distancia.

¿Qué significa evaluar y por qué es importante?

Alcaraz Salarirche define a la evaluación como un proceso planificado y horizontal a través del cual el profesorado recoge y devuelve información sobre los procesos y los contextos de su aula, con el fin de conocer, analizar, y comprender todo aquello que influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la intención de mejorar la calidad del aprendizaje de sus estudiantes y del suyo propio. (Alcaraz, 2015, p. 16)

La evaluación ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos en cualquier campo de estudio. La evaluación permite evidenciar cuáles son las necesidades prioritarias que se deben de atender y, desde la perspectiva educativa, debe mostrar congruencia entre saber y desempeño, esta fórmula es la que puede encausar a la educación hacia la llamada calidad. (Canul, 2018)

Como se menciona en el artículo 2° del Decreto 67/2018, el propósito primordial de la evaluación que se realiza al interior de los establecimientos es promover progresos en el aprendizaje y retroalimentar los procesos de enseñanza. Esto plantea dos importantes desafíos para las prácticas pedagógicas: por una parte, fortalecer la integración de la evaluación formativa a la enseñanza para diagnosticar y monitorear de modo más constante y sistemático los aprendizajes de los estudiantes, tomando decisiones pedagógicas de forma oportuna; y, por otra, enriquecer el modo en que se evalúa sumativamente y se califica, para representar y comunicar de mejor manera el aprendizaje y para aportar a motivar y apoyar el aprendizaje de los estudiantes. (MINEDUC, 2018)

¿Qué necesidades son atendidas cuando evaluamos?

Las necesidades que cubre una evaluación fueron categorizadas por Nigthingale et al. (1996, citados por Morgan y O'Reilly, 2002) de la siguiente manera:

1. Necesidades de los estudiantes relacionadas con su progreso en los estudios, si están alcanzando el adecuado estándar y para obtener certificación de un nivel de logro.
2. Necesidades de los profesores, en cuanto a conocer si sus alumnos están logrando los resultados pretendidos, si los materiales y actividades de enseñanza del curso son efectivos, y ser capaces de certificar que los estudiantes han alcanzado los estándares o los requerimientos.
3. Necesidades de las instituciones tales como proporcionar evidencia del logro metas institucionales, conocer si los programas y el personal docente son efectivos en sus metas establecidas, hacer reclamos a los empleadores relativos a las cualidades del graduado, certificar que los alumnos pueden ejercer en áreas vocacionales específicas, y hacer juicios sobre el acceso y admisión a programas.

4. Necesidades de la comunidad, como conocer si las instituciones y docentes son efectivos y merecen continuar el financiamiento, si los estudiantes están debidamente preparados para sus carreras, y si la educación está siendo dirigida a alcanzar las necesidades más amplias y de largo plazo de la sociedad. (Dorrego, 2006, p. 5)



Resumen de lo expuesto por Dorrego en párrafo anterior

¿Qué relación se establece entre evaluar y calificar?

La Evaluación formativa no conlleva una calificación del proceso, es por ello que a continuación se establecen las principales diferencias entre Evaluar y Calificar



Cuadro Comparativo Calificar versus Evaluar (Hamodi, 2014, p. 150)

¿Qué es la evaluación formativa?

Condemarín M. y Medina A. (2000), nos dicen que la evaluación formativa es un proceso que realimenta el aprendizaje, posibilitando su regulación por parte del estudiante. De esta manera, él junto al educador, pueden ajustar la progresión de los aprendizajes y adaptar las actividades de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

Mientras que Dunn y Mulvenon (2009), la consideran como un abanico de procedimientos de evaluación, integrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, orientados a modificar, mejorar y comprender el aprendizaje por parte de los estudiantes.

Para Melmer y otros (2008), señalan además que la evaluación formativa es un procedimiento utilizado por docentes y estudiantes, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, que aporta información necesaria para realizar los ajustes que se requieran, para que los estudiantes logren los objetivos, contenidos curriculares o competencias propuestas en el planeamiento didáctico. (Torres, 2013, p. 2)

Cuando Forns (1980) habla de la evaluación Psicopedagógica, al comentar los diferentes tipos de evaluación educativa, concibe la Evaluación Formativa de una doble manera:

- Por una parte la define como un "*método* que permite perfilar '*progresivamente*' las metas y objetivos educativos",
- Y por otra como un "*proceso* que permite ir conociendo la evolución de los estudiantes en los aprendizajes u objetivos propuestos y que, a su vez, va guiando los cambios que deben efectuarse para asegurar la eficacia del proceso de aprendizaje".

Como podemos apreciar, el *objetivo* es triple:

- Determinar el nivel de logro alcanzado por el alumno respecto al objetivo propuesto.
- Mostrar las principales dificultades que presentan los alumnos en la consecución de los aprendizajes.
- Informar al profesor de la eficacia de su programa en relación al nivel de sus alumnos. (Jiménez, 1992, p. 38)

Entonces, los conceptos que principalmente definen a la evaluación formativa son:



Resumen de lo planteado por Jiménez

Mientras que su utilidad se puede resumir:



¿Qué ventajas presenta la evaluación Formativa?

Rocha González, S.A.; y De La Cruz y Trejo, J.A, desarrollaron un estudio que arrojaba las ventajas y desventajas de desarrollar evaluación formativa en estudiantes de primaria. El resultado de su investigación, en relación a las ventajas lo encontramos en el siguiente listado:

- Permite la observación y posterior monitoreo de las actitudes, habilidades y la interacción al cuestionar al grupo o pedir su contribución para explicar sus conocimientos.
- Se tiene el control exacto de cuánto y qué tan rápido aprenden los alumnos.
- Se tiene una visión más amplia de la formación del alumnado.
- Posibilita la retroalimentación de aquellos aprendizajes no logrados, con todos los alumnos o con quien lo necesite.

- El darle a conocer a los alumnos qué se espera que aprenda y sus resultados, permite que participen en su evaluación.
- El docente es capaz de analizar su práctica y transformarla en una enseñanza situada para cumplir con el objetivo de brindar educación de calidad.
- Permite eliminar los problemas de validez y confiabilidad que presentan los profesores cuando se basan simplemente en la observación y cuando no se evalúa formativamente, en sus tres momentos y mediante la implementación de instrumentos.
- Se verifica si el alumno es capaz de aplicar lo aprendido. (De La Cruz y Trejo, 2018, p. 450)

La evaluación formativa presenta claras ventajas tanto para los docentes como para los estudiantes, las que podemos representar de la siguiente manera





Elaboración propia, información extraída de (Torres, 2013)

Este tipo de evaluación debe tener un significado especial para los docentes, ya que constituye una guía válida que proporciona datos razonables y permite conocer qué tan acertados han sido los procedimientos de enseñanza. Esto contribuye a realimentar el trabajo realizado y redireccionar la metodología empleada, con el fin de obtener mejores resultados en el aprendizaje. Además, es necesario que el docente comunique los resultados de la evaluación, con el propósito de motivar a los estudiantes, ayudándolos a apreciar sus cambios y a progresar en el autoaprendizaje. (Torres, 2013, p. 10)

¿Cuáles son las condiciones que se deben establecer evaluar formativamente de forma efectiva?

Como se ha dicho, un propósito fundamental de la evaluación es que entregue información clara sobre el aprendizaje y dicha información se pueda usar para reflexionar sobre este.

Una manera de avanzar en estos desafíos es integrando la evaluación formativa en la planificación. Usar la evaluación pedagógicamente, por añadidura implica una concepción de la planificación como una herramienta tentativa y flexible, puesto que la evidencia de los aprendizajes que va surgiendo y analizándose en los procesos de evaluación permite a los y las docentes ir ajustando lo inicialmente planificado en función de las necesidades que se van identificando a lo largo de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, mientras ocurren la enseñanza y el aprendizaje. (MINEDUC, 2018)

De esta modalidad de evaluación se desprenden decisiones de mejora que afectan a todos los elementos que intervienen en el proceso educativo. Sin embargo, para cumplir este objetivo de mejora se deben dar una serie de condiciones:

- Realizarse durante el proceso educativo.
- Fragmentar los contenidos y objetivos de la materia en unidades aprendizaje más pequeñas que tengan sentido propio para poder analizarlas.
- Utilizar instrumentos adecuados que detecten los tipos de errores y aciertos, incertezas, etc. Las pruebas objetivas pueden ser un buen instrumento si los niveles de aprendizaje no son de mucha complejidad.
- Este tipo de evaluación requiere realizar la recogida de información con más frecuencia que la inicial o sumativa.
- Informar a los alumnos. Realizar una puesta en común entre profesor y alumnos, atendiendo a las dificultades y haciendo sugerencias para futuras actuaciones. Lo importante es que la reflexión y el análisis que se haga sobre esta información sirva de guía y orientación. (Fernández, 2019, p. 20)

Evaluación formativa a distancia.

El uso de tecnologías en línea aportan una serie de facilidades que no están disponibles para el estudiante en los ambientes tradicionales de la educación, entre otras el nivel de inmediatez así como de interacciones; las posibilidades de acceso a las cursos desde cualquier lugar y tiempo; y la capacidad de retorno de comentarios y de discusión que ayudan a la construcción del aprendizaje por el propio alumno. (Dorrego, 2006, p. 5)

Por lo tanto, al momento de hablar no solo de procesos procesos formativos, sino que también de evaluaciones formativas, estas facilidades recién mencionadas también estarían disponibles. Ahora bien, para poder abordar la temática de evaluaciones formativas a distancia, nos encontramos con la obligación de aclarar algunos conceptos definidos a continuación:

Educación a distancia:

La educación a distancia es un sistema de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla parcial o totalmente a través de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), bajo un esquema bidireccional entre profesor y alumnos. Este sistema sustituye el modelo de interacción personal en el aula por uno de tutoría que responsabiliza al estudiante de su propia formación.

Antes de la aparición de internet, la educación a distancia se hacía por correspondencia. En ese sistema los estudiantes recibían las guías y otros materiales de estudio por medio del correo postal, para luego comparecer a los exámenes parciales y/o finales. En algunos casos, los alumnos podían retirar los recursos directamente en las instituciones educativas.

Con el desarrollo de las TIC, el modelo de educación a distancia por correspondencia ha ido cayendo en desuso y hoy solo sigue vigente en aquellas poblaciones donde el acceso a internet es problemático o nulo.

Ya que ambos modelos siguen existiendo, algunos emplean el término educación virtual para distinguir aquella que solo usa medios digitales. (Imaginario, 2019)

Educación sincrónica a distancia:

Educación a distancia desarrollada en tiempo real. Implica que el estudiante necesita tomar una “clase” videoconferencia a una hora específica o en un tiempo específico determinado por la Institución.

Educación asincrónica a distancia:

Educación a distancia sin horario específico para desarrollar las actividades o estudio. El estudiante, tiene límite de tiempo o periodo para entrega de calificaciones. Avanza en sus tiempos . Planea sus tiempos.

Una vez aclarados estos conceptos podemos establecer que el presente estudio se basa en la aplicación de evaluaciones formativas (de respuesta cerrada) a distancia, desarrolladas de forma sincrónica.

Implicancias de la Evaluación en línea

Las tecnologías de la información y la comunicación facilitan que la interactividad en la educación a distancia pueda realizarse de manera asincrónica, en diferente tiempo, y sincrónica, es decir al mismo tiempo, pero en diferente lugar y de forma instantánea. La evaluación debe ser tomada como un proceso continuo, es por ello que debe ser planificada, debe valorar y recolectar datos que le permitan al estudiante y al docente mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En este sentido, la evaluación en educación a distancia es un proceso interactivo (Rodríguez Fernández, 2014, p. 85)

Por tanto, al planificar la evaluación del aprendizaje en un medio como Internet, deberíamos partir de las respuestas que demos a una serie de consideraciones previas:

- Considerar las herramientas y posibilidades de evaluación que ofrece el entorno de aprendizaje basado en Internet que hemos desarrollado.
- Explorar las formas de evaluación más coherentes con el enfoque de aprendizaje adoptado.
- Contemplar el modo de integrar armónicamente las opciones tomadas en los niveles de decisión anteriores. (Lavié Martínez, 1999)

MARCO CONTEXTUAL

Contexto Nacional

El desarrollo del presente trabajo se realizó en un contexto histórico único, complejo y trascendente, no solo a escala nacional sino mundial.

La pandemia que estamos sufriendo ha obligado a los países a reformular y reevaluar la educación tal y como la conocemos, ha dificultado su acceso a millones de personas, agravando aún más las críticas cifras previas a este hecho.

A escala nacional, nos hemos visto enfrentados a tácticas tan pobres como el ensayo y error, a pesar que contamos con la información y experiencia que otros países podrían entregar, por vivir esta situación con algunos meses de anterioridad. Hemos visto cómo las autoridades en educación toman medidas desesperadas, apuradas y sin fundamento, reflejando claramente que en materia de educación son primordiales los contenidos por sobre el desarrollo de habilidades y la asistencia a clases presenciales por sobre la contención y las necesidades humanas.

En ausencia de instrucciones ministeriales claras y decisiones que reflejen dominio de la situación. Cada colegio ha tenido que hacerse un camino y ha ido tomando medidas de cómo abordar este contexto, revelando cuál es su propia definición de educación y cuáles son sus metas.

En medio de este complicadísimo contexto nacional no solo hemos tenido además que implementar, por decisiones previas del Ministerio de Educación, nuevos programas de estudio para terceros y cuartos medios, un nuevo decreto de evaluación único para todos los niveles escolares y la implementación de nuevas asignaturas.

Contexto escolar local

El presente trabajo se desarrolló en el Colegio San Joaquín de La Serena, en la nueva asignatura de Química, plan electivo, en el curso de Tercero Medio.

En relación al establecimiento podemos señalar que es un colegio mixto, particular pagado, clasificado por la Agencia de Calidad de la Educación como de grupo socioeconómico alto. Posee educación bilingüe en Inglés hasta Quinto año Básico y marcado énfasis en el desarrollo de este idioma hasta Cuarto año de enseñanza Media.

Tiene una trayectoria de 22 años y es parte de la Sociedad Educacional Portales Limitada.

Posee una matrícula anual aproximada de 750 estudiantes, distribuidos en dos cursos por nivel desde Pre-Kínder a Cuarto año de enseñanza Media, con 30 estudiantes por curso, en promedio.

Está ubicado en un sector residencial acomodado y cuenta con locomoción pública expedita.

En cuanto a infraestructura cuenta con un edificio de 3 pisos donde se encuentran las salas de clases, salón de actos, sala de profesores, laboratorios de computación, laboratorio de ciencias, salas de atención a apoderados, sala de fotocopiado, enfermería y oficinas. Por fuera de este edificio y en el mismo sector posee cancha techada, áreas verdes, un ágora, casino, sala de música, sala de artes, bodegas, patio de juegos para los estudiantes de pre básica. En otro sector, a unos minutos del establecimiento, se encuentra el centro de deportes, con cancha de pasto, sectores de distención, quinchos, piscina y pérgola.

Organizacionalmente el colegio cuenta con Directora y Subdirector, un Equipo Gestión, Inspectoría General, Coordinaciones Académicas, Docentes organizados por Departamentos tales como Historia, Lenguaje, Ciencias,

Educación Parvularia, Inglés, Artes y Educación Física y por último un Departamento de Psico-Orientación.

Contexto de los cursos en específico

Los terceros Medios de este colegio son 2, nombrados como Tercero Medio A y Tercero Medio B. El Tercer año Medio A cuenta con una matrícula de 29 estudiantes: 15 mujeres, 14 varones. De ellos 13 optaron por la asignatura a analizar: 10 mujeres 3 varones. El Tercer año Medio B en cambio tienen una matrícula de 32 estudiantes: 21 mujeres 11 varones, de los cuales 9 optaron por Química plan Electivo: 7 mujeres, 2 varones.

El resumen de calificaciones de estos cursos del año previo es el siguiente

	AÑO 2019	
	SEGUNDO A	SEGUNDO B
Lenguaje y Comunicación	5.72	6.20
Idioma Extranjero : Inglés	6.02	6.17
Matemática	6.10	6.46
Historia, Geografía y Cs. Sociales	5.33	5.94
Ciencias Naturales	5.61	6.23
Biología	5.35	6.12
Física	6.01	6.62
Química	5.47	5.94
Educ. Tecnológica	6.24	6.53
Artes Visuales	6.18	6.94
Artes Musicales	6.89	6.90
Educac. Física	6.86	6.66
Orientación	MB	MB
Promedios	6.105	6.447
Asistencia	92.7	96.9
Matrícula	30	32

En el año 2020 la matrícula bajó un estudiante en Tercero medio A, no hubo nuevas matrículas

La malla curricular y la carga horaria propuesta para el presente año, en ambos cursos es la siguiente:

Plan Común Formación General		Plan Común Electivo		Plan de Formación Diferenciada				Horas de libre disposición	
"Obligatorias 14 h 6 asignaturas"		Electivo 2 h 1 asignatura		"Optativos 18 h 3 asignaturas de 2 áreas diferentes c/programas sólo 1 año (6 h c/u)"				Definidas por PEI con 8 h semanales	
Asignatura	h	Asignatura	h	Área A	Área B	Área C	h	Asignatura	h
Lenguaje	3	Religión	2	Lectura y escritura especializada	Geometría 3D	Creación y composición musical"	6	Educación Física	2
Matemática	3	Artes visuales		Comprensión histórica del presente	Física	Diseño y Arquitectura	6	Orientación	1
Inglés	2	Música		Estética	Química	Promoción de estilos de vida activos y saludables"	6	Reforzamiento lenguaje y Matemática	5
Educación ciudadana	2				Biología de los ecosistemas				
Ciencias para la ciudadanía	2								
Filosofía	8								

En este plan de trabajo podemos apreciar que fueron consignadas 6 horas pedagógicas para el estudio de Química plan Diferenciado.

Las adecuaciones que se debieron implementar producto de la pandemia fueron: Clases vía conferencia virtual; actividades de apoyo y entrega de material pedagógico vía plataforma Moodle y además una modificación de la carga horaria, transformando las 6 horas pedagógicas (4,5 horas cronológicas) a

3 horas cronológicas de clases virtuales en diferentes horarios y aumentando los tiempos de receso entre cada clase y el receso de la media jornada.

A continuación podemos apreciar la asignación de carga horaria para los cursos trabajados en el periodo de pandemia, haciendo además una comparación en periodo de clases presenciales y la carga horaria requerida por el Ministerio de Educación

PLAN DE ESTUDIO PARA 3er AÑO DE ENSEÑANZA MEDIA HUMANÍSTICO- CIENTÍFICA

FORMACIÓN GENERAL COMÚN ELECTIVA				
ASIGNATURA	Horas pedagógicas MINEDUC		Horas pedagógicas Colegio San Joaquín	Horas Cronológicas Clases virtuales
	Anuales	Semanales	Semanales	Semanales
Lengua y Literatura	114	3	5	2½
Inglés	76	2	3	2
Matemática	114	3	4	2
Educación Ciudadana	76	2	2	1
Filosofía	76	2	2	1
Ciencias para la Ciudadanía:	76	2	3	1
Artes Visuales o Música	0	2	2	1
Religión	76	2	2	1

FORMACIÓN DIFERENCIADA				
Área	Horas semanales MINEDUC	Asignatura	Horas pedagógicas CSJ	Horas Cronológicas clases virtuales
Humanista	18	Lectura y escritura especializada Comprensión histórica del presente Creación y composición musical Promoción de estilos de vida activos y saludables	18	9
Científica 1		Biología de los ecosistemas Química Creación y composición musical Promoción de estilos de vida activos y saludables		9
Científica 2		Física Química Creación y composición musical Promoción de estilos de vida activos y saludables		9
Matemática		Física Geometría 3D Creación y composición musical Promoción de estilos de vida activos y saludables		9

HORAS DE LIBRE DISPOSICIÓN				
ASIGNATURA	Horas pedagógicas MINEDUC		Horas pedagógicas Colegio San Joaquín	Horas Cronológicas Clases virtuales
	Anuales	Semanales	Semanales	Semanales
Educación Física	0		2	1
Orientación	0		1	1
Reforzamiento según PEI	304	8	5	-
TOTAL HORAS SEMANALES	1.596	42	42	22,5 h. cron.

Los Horarios en los que le corresponde la asignatura de Química Plan Diferenciado son:

M	HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	08:30-09:30					
	09:30-10:00	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
2	10:00-11:00					CLASES VIRTUALES VÍA ZOOM
	11:00-11:30	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
3	11:30-12:30					
	12:30-14:00	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	
4	14:00-15:00	ACTIVIDADES MOODLE				
	15:00-15:30	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	
5	15:30-16:30			CLASES VIRTUALES VÍA ZOOM		
	16:30-17:00	RECREO	RECREO	RECREO		
6	17:00-18:00					

En color celeste encontramos la asignatura trabajada, en gris el resto de sus asignaturas.

En relación al contexto del año académico:

El establecimiento determinó el desarrollo de clases virtuales en línea, por medio de la aplicación ZOOM, en el mismo horario que hubieran tenido las clases presenciales, pero con una duración de 60 minutos, en los lugar de los 90 minutos acostumbrados y con recesos de 30 minutos intermedios, a diferencia de los entre 20 y 10 minutos que tenían los recreos en clases presenciales. El inicio de la jornada escolar es a las 08:30 y no a las 08:15 como hubiese sido en forma regular.

La entrega de material de apoyo y comunicación entre profesor y alumno es por medio de la Plataforma Moodle, mientras que entre profesor de asignatura y Apoderado se canaliza por medio de Inspectoría General, profesor Jefe y/o correos electrónicos

DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Justificación de la elección del nivel con el que se trabajó

En la elaboración de ambos instrumentos se decidió trabajar con los estudiantes del curso de Química Electivo Tercer año medio 2020, con dos contenidos diferentes.

La decisión de trabajar con estos 22 estudiantes se condice con el hecho que tienen cierta afinidad por la asignatura, la docente ha trabajado con ellos desde el año 2018, lo que facilitaría entregar un análisis más consiente de sus resultados y permitiría tener un punto de referencia en relación a sus resultados de años anteriores.

El curso está conformado por estudiantes que presentan un perfil de auto-exigencia elevado, afinidad por el aprendizaje, más allá de una calificación y que además tienen pensado desarrollarse profesionalmente en carreras afín a la asignatura. Este aspecto refuerza la idea trabajar con estudiantes con una motivación personal más elevada que en los cursos no optativos, permitiendo al proceso dejar de lado el ruido que podría producir la desmotivación por pandemia en los resultados.

Justificación de la elección de la asignatura con la que se trabajó

Se estima sumamente interesante el poder analizar en profundidad los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el contexto de pandemia y el determinar la utilidad de uno de los sistemas de evaluación ofrecidos por el establecimiento. Se considera, además un desafío trabajar con la implementación de un nuevo programa de estudio, que simultáneamente combina contenidos ya trabajados por mucho tiempo en los programas de estudio con nuevas metodologías de enseñanza y un nuevo decreto de evaluación.

Descripción del tipo de instrumento

Ambas evaluaciones son de tipo formativa. Los ítems presentados son de respuesta objetiva, que contemplan principalmente preguntas de respuestas cerradas.

Posterior a la aplicación de cada evaluación formativa los estudiantes respondieron una encuesta similar a una rúbrica, para identificar diferentes aspectos relacionados con la evaluación formativa en línea.

Justificación del tipo de instrumento trabajado

El proceso de Evaluación formativa en el establecimiento donde se realizó el estudio, está formalizado, por medio del reglamento de evaluación, hace ya más de 10 años, por lo que su implementación o puesta en marcha no representa un nuevo desafío ni para los docentes ni para los estudiantes. Lo que si representa un desafío es el medio por el cual se realizaría.

El tipo de instrumento y el tipo de preguntas fueron elegidos debido a que la Evaluación Sumativa correspondiente a este fragmento del programa de estudio tendría las mismas características; de esta forma, los estudiantes no solo verificarían sus avances en los contenidos y habilidades relacionadas con las temáticas trabajadas, sino también con el entorno, la modalidad de evaluación y el tipo de preguntas.

Cómo se validaron los instrumentos

Los instrumentos fueron validados por los ductos regulares del establecimiento: En primera instancia entrega al Jefe de Departamento, posteriormente Coordinación Académica y Subdirección académica en forma simultánea. La aprobación de la aplicación de los instrumentos y encuestas fue otorgada por Coordinación Académica.

Descripción de la aplicación de los instrumentos

Tanto los instrumentos como la encuesta fueron aplicadas durante el segundo semestre del año 2020 y respondidas por medio de la plataforma Moodle. Para ambas evaluaciones formativas a los estudiantes les fue establecido un único intento y les fueron asignados 60 minutos para responderlas. Las evaluaciones y las encuestas fueron aplicadas durante el horario de clases, con la presencia vía conferencia virtual de la profesora de asignatura, esto en razón que se les hubiese presentado dudas durante el desarrollo de la actividad.

Como las evaluaciones son de tipo formativa en ninguno de los casos contemplaba una calificación formal que incidiera en sus promedios de notas.

FORMATOS APLICADOS

EVALUACIÓN FORMATIVA 1: QUÍMICA ORGÁNICA

Tabla De Especificaciones

Temas	Habilidad					Ítems por tema
	APLICAR	CLASIFICAR	CONOCER	DIFERENCIAR	IDENTIFICAR	
Campo de Estudio química Orgánica, diferenciar compuestos orgánicos de inorgánicos, propiedades de los compuestos orgánicos			2	14, 15	1, 13	5
Hibridaciones del Carbono, Geometría Molecular, Enlaces sigma y pi	8,		10, 5,	7	9, 11, 12	7
Clasificación de compuestos orgánicos		3, 6, 19, 20, 21, 22	4			6
Fórmulas en química Orgánica	16, 17				18	3
Introducción a la nomenclatura de Hidrocarburos	24, 25, 26, 27		23			5
Total de Ítems por habilidad	7	6	5	3	6	
Total puntaje asignado						

Objetivos de aprendizaje

- Identificar propiedades y características del carbono que promueven las características de las moléculas orgánicas.
- Explicar la tetra valencia del carbono de acuerdo a propiedades electrónicas.
- Utilizar modelos de representación de moléculas orgánicas: fórmula molecular, estructural expandida, estructural condensada, esferas y varillas, entre otras, como identificación de las moléculas orgánicas.
- Nombrar la cadena principal y las ramificaciones en un compuesto orgánico mediante uso de nomenclatura IUPAC.

Instrumento Aplicado

1

Hoy es correcto afirmar que:

Seleccione una:

- Todo compuesto que tenga carbono necesariamente es considerado un compuesto orgánico.
- A partir de un compuesto inorgánico es imposible obtener un compuesto orgánico
- Sólo los seres vivos son poseedores de una fuerza vital capaz de producir compuestos orgánicos.
- Todo compuesto considerado orgánico debe contener necesariamente el elemento carbono.
- Los compuestos orgánicos no pueden ser sintetizados artificialmente en un laboratorio.



2

Los alquenos son hidrocarburos que:

- I) Sólo presentan enlaces simples entre los átomos de carbono.
- II) Presentan a lo menos un enlace doble entre los átomos de carbono.
- III) Son compuestos aromáticos.

Es (son) correcta(s)

Seleccione una:

- I y III
- II y III
- III
- I
- II

3

¿A qué tipo de hidrocarburo acíclico corresponde la formula molecular C_6H_{12} ?

Seleccione una:

- a. cicloalquenos
- b. Alquenos
- c. cicloalcanos
- d. Alcanos
- e. Alquinos



4

Los alquenos son hidrocarburos que:

- I) Sólo presentan enlaces simples entre los átomos de carbono.
- II) Presentan a lo menos un enlace doble entre los átomos de carbono.
- III) Son compuestos aromáticos.

Es (son) correcta(s)

Seleccione una:

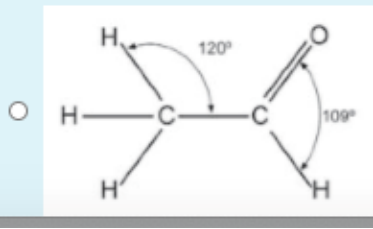
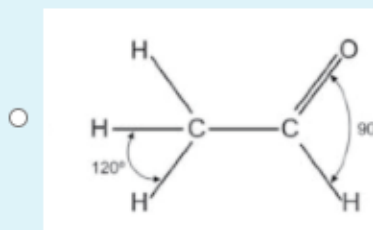
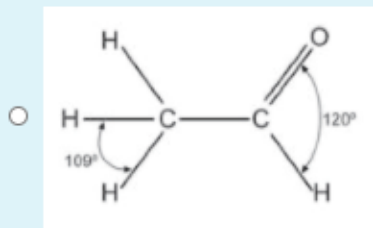
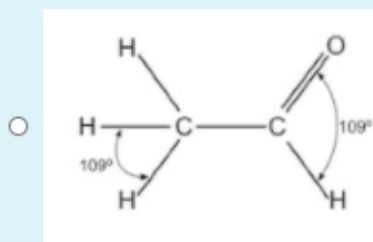
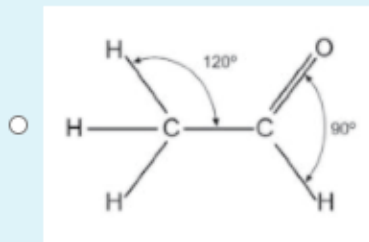
- II
- I
- II y III
- I y III
- III



5

¿En cuál fórmula los ángulos de enlace del acetaldehído están correctamente indicados

Seleccione una:





6

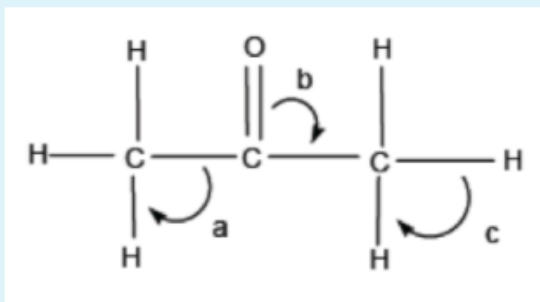
Se denominan saturados a aquellos hidrocarburos que en su estructura presentan:

Seleccione una:

- Solo enlaces simples
- Dobles enlaces
- Ramificaciones en su cadena principal
- Substituyentes hidroxilo
- Enlaces triples

7

De acuerdo a la estructura molecular de la propanona, ¿cómo son comparativamente los ángulos a, b y c?



Seleccione una:

- $a > c = b$
- $a > b > c$
- $a < b < c$
- $a = c < b$
- $a = b = c$

8

Cuidadosamente cuente los enlaces sigma y luego señale la cantidad de enlaces sigma y pi que posee la siguiente molécula



Enlaces sigma

9

Identifique el concepto correspondiente a cada definición.

Combinación de orbitales que combina dos orbitales p con un orbital

Mezcla de orbitales que permite la formación de dos enlaces pi

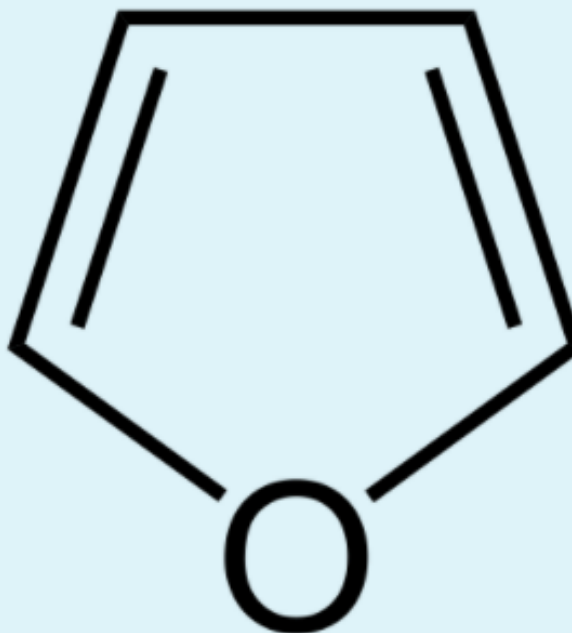
Mezcla de orbitales característico de los compuestos saturados

Unión de orbitales p sin hibridar

- ✓ Elegir...
- Hibridación sp
- Hibridación sp²
- Tetravalencia
- Hibridación sp³
- Enlace pi
- Enlace sigma

10

Determine la cantidad de enlaces pi que presenta el furano:

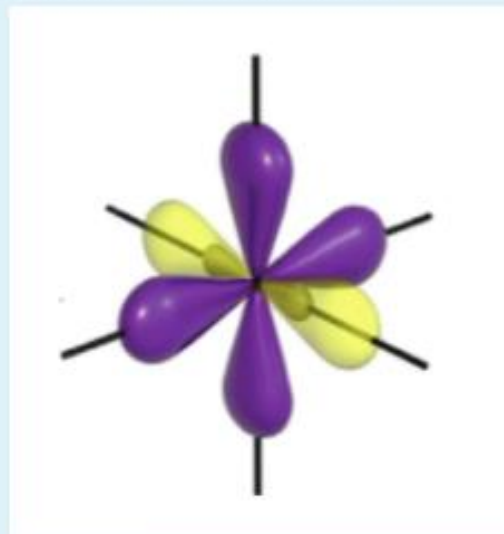


Enlaces pi



11

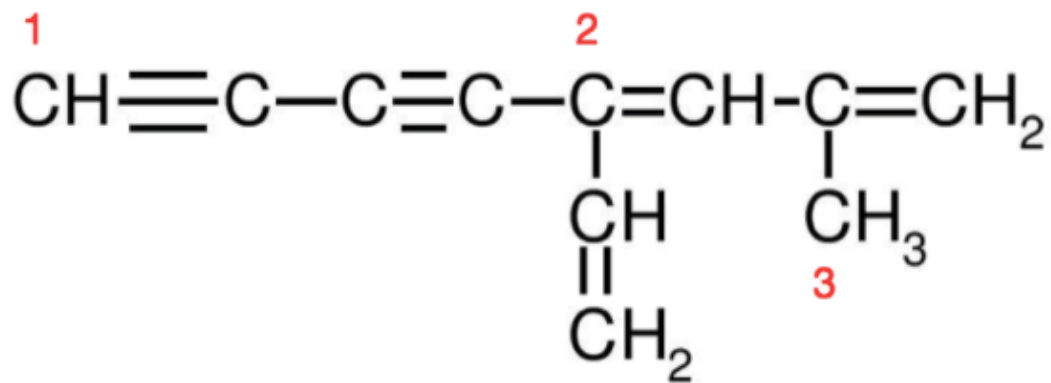
Si en amarillo podemos ver un orbital p ¿Qué hibridación es la representada?



Hibridación

12

Para cada carbono señalado en rojo, indique:



CARBONO	HIBRIDACIÓN	GEOMETRÍA	ÁNGULO DE ENLACE
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



13

De la siguiente lista de compuestos, determine cuáles son orgánicos cuáles inorgánicos

H ₂ CO ₃ <input type="text"/>	CH ₃ OH <input type="text"/>	CO ₂ <input type="text"/>	Carbono grafito <input type="text"/>
HCN <input type="text"/>	CH ₃ NH ₂ <input type="text"/>	CaCO ₃ <input type="text"/>	HCHO <input type="text"/>

14

En referencia a los hidrocarburos responda si son Verdaderas o Falsas las siguientes aseveraciones.

<input type="text"/>	Son inflamables
<input type="text"/>	Son solubles en agua
<input type="text"/>	Presentan bajo punto de fusión, en comparación con el agua
<input type="text"/>	Los compuestos con mayor masa molar presentan menor punto de ebullición
<input type="text"/>	Son excelentes conductores de electricidad
<input type="text"/>	Sus átomos están unidos mediante enlaces covalentes polares

15

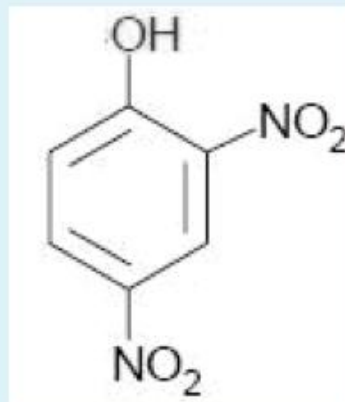
Determine si los siguientes materiales están o no formados por compuestos orgánicos escribiendo un SI cuando esté formado por compuestos orgánicos, en caso contrario elija NO

MATERIAL	RESPUESTA		MATERIAL	RESPUESTA
VIDRIO	<input type="text"/>		MEDICAMENTOS	<input type="text"/>
PETRÓLEO	<input type="text"/>		ACERO	<input type="text"/>
MAQUILLAJES	<input type="text"/>		PERFUMES	<input type="text"/>



16

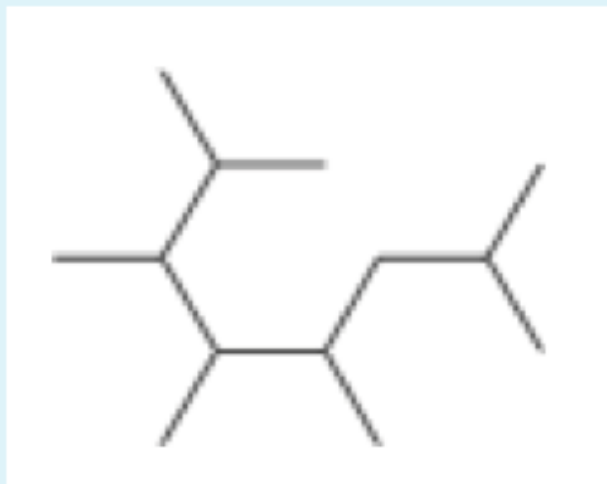
Determine la fórmula Molecular del siguiente compuesto:



Fórmula Molecular

17

Determine la fórmula Molecular del siguiente compuesto:



Fórmula Molecular



18

Identifique el tipo de fórmula representado

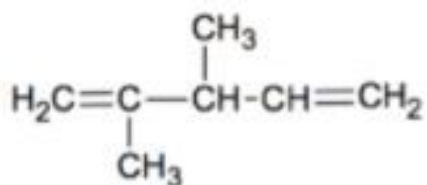
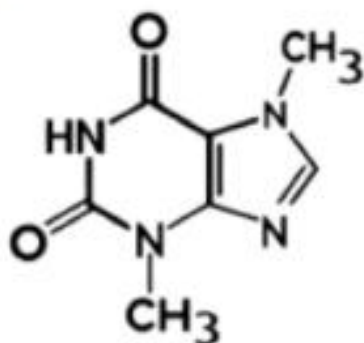
FÓRMULA



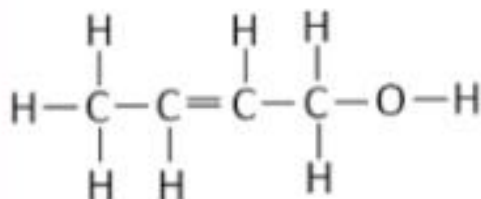
TIPO



- Empírica
- Molecular
- Desarrollada
- Condensada
- Esquelética
- Global
- Combinada



CH



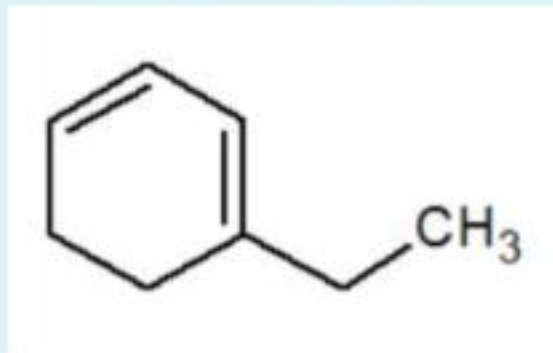
$C_6H_{12}O_6$





19

Clasifique el siguiente compuesto orgánico. Si la clasificación No corresponde, elija esa opción.

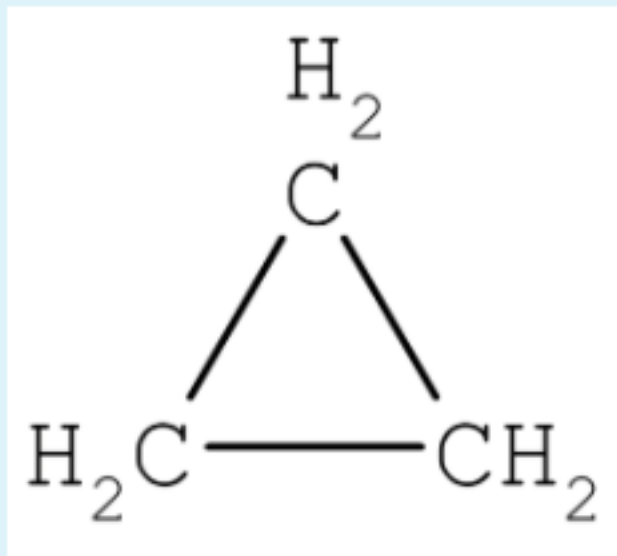


- Alicíclico
- Acíclico
- No corresponde



20

Clasifique el siguiente compuesto orgánico. Si la clasificación No corresponde, elija esa opción.

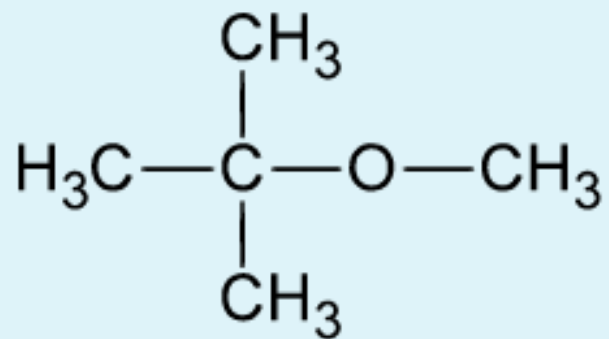


- Ramificado
- No ramificado
- No corresponde



21

Clasifique el siguiente compuesto orgánico. Si la clasificación No corresponde, elija esa opción.

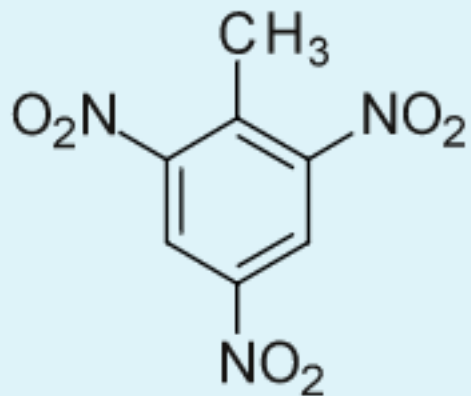


- Homogéneo
- Heterogéneo
- No corresponde



22

Clasifique el siguiente compuesto orgánico. Si la clasificación No corresponde, elija esa opción.

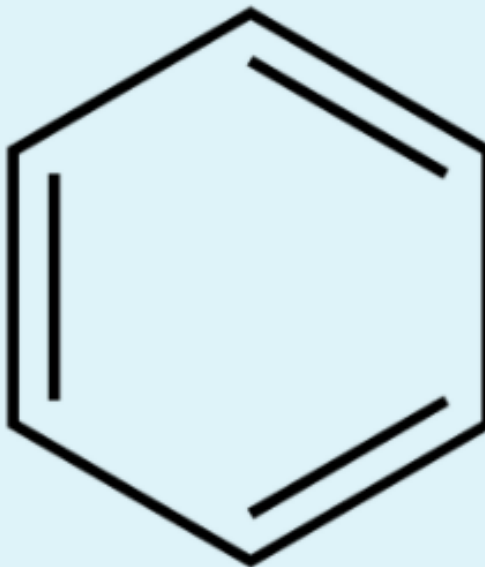




UMC
UNIVERSIDAD
MIGUEL DE CERVANTES

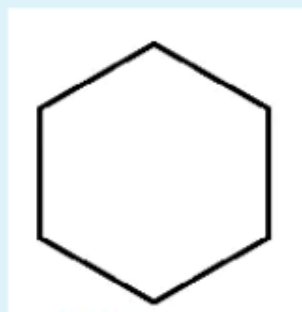
23

Determine el nombre I.U.P.A.C. del siguiente compuesto:



24

Determine el nombre I.U.P.A.C. del siguiente compuesto:

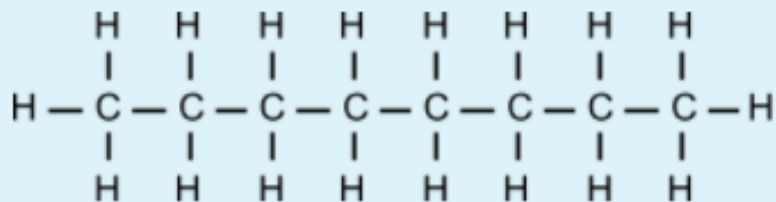




UMC
UNIVERSIDAD
MIGUEL DE CERVANTES

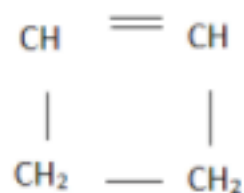
25

Determine el nombre I.U.P.A.C. del siguiente compuesto



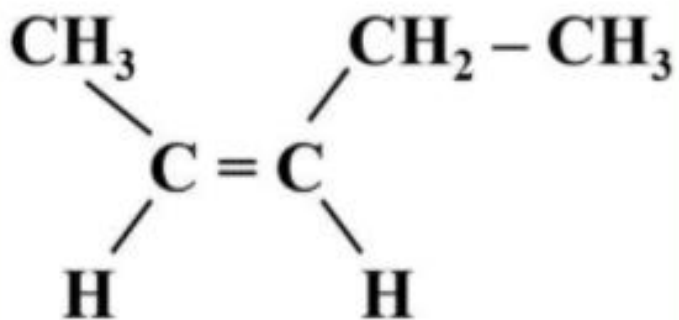
26

Determine el nombre I.U.P.A.C. del siguiente compuesto:



27

Determine el nombre I.U.P.A.C. del siguiente compuesto

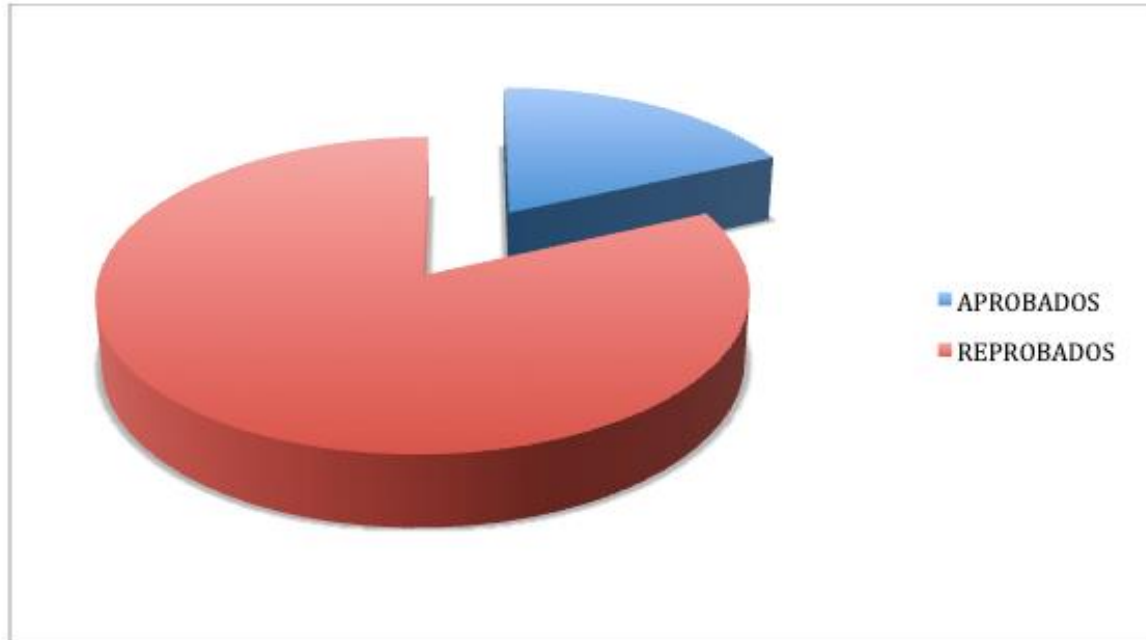


RESULTADOS Y ANÁLISIS EVALUACIÓN 1: QUÍMICA ORGÁNICA

Tabla de resultados por calificación en orden descendente

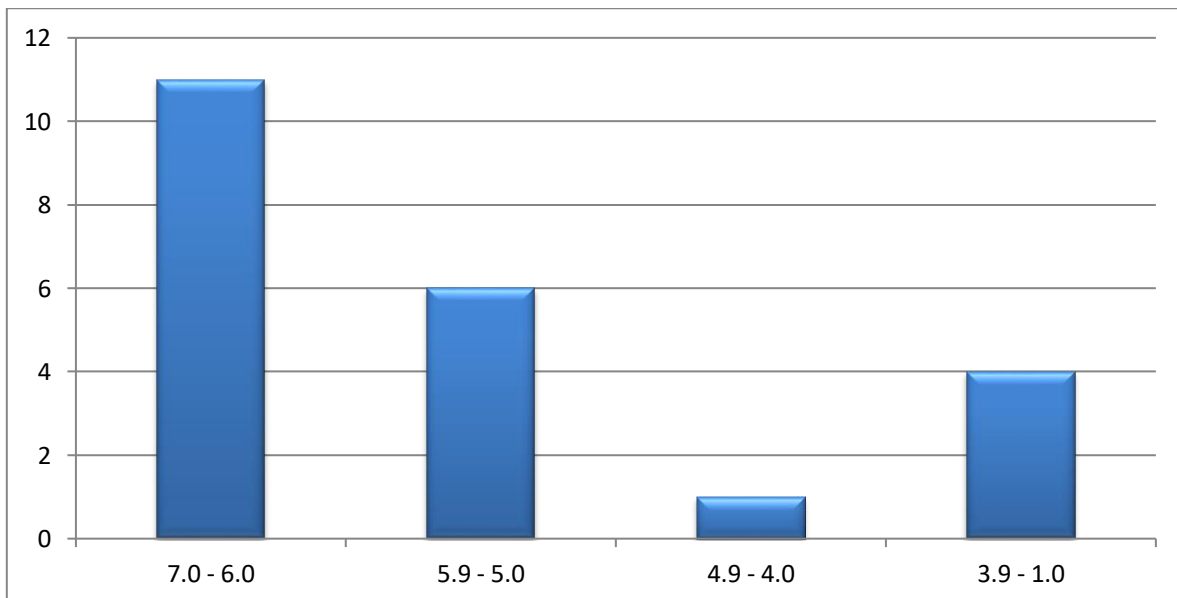
Nº	Apellido	Calificación
1	Acevedo Reinoso	6,9
4	Campusano Romo	6,9
20	Sánchez González	6,9
17	Rebolledo Fuentes	6,9
9	Guerrero Hernández	6,7
15	Ovalle Barrios	6,6
7	Cortes Rodríguez	6,5
10	Guerrero Ibaceta	6,5
14	Olivares	6,5
11	Leon Larraguibel	6,4
18	Reyes Manríquez	6,1
6	Cayo Rojas	5,9
8	Fuentes Pacheco	5,8
13	Monroy Matus	5,7
22	Torrejón Bräuning	5,4
2	Aguirre Rivera	5,3
3	Araya Alvarado	5,0
12	Millet Aguirre	4,1
21	Tapia Carrera	3,8
19	Rivera Ugalde	3,7
16	Pacheco Ponce	3,6
5	Cárdenas	3,3

Resultados por nivel de aprobados



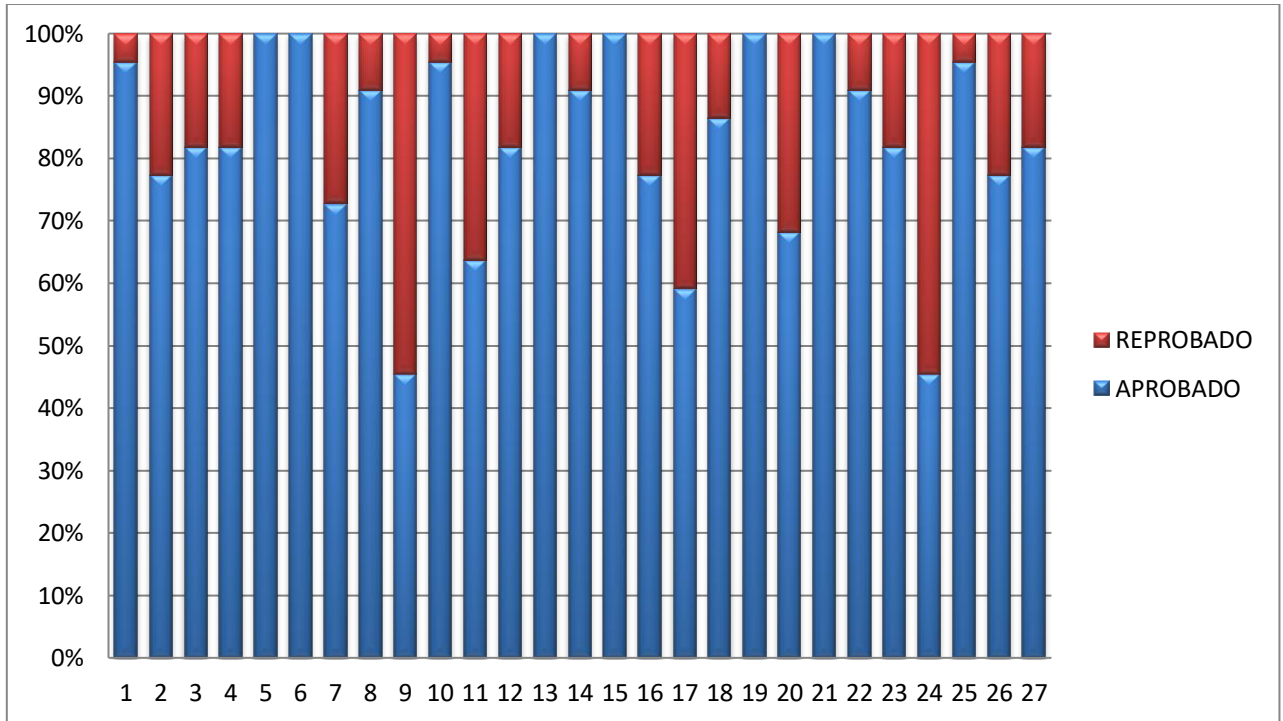
Porcentaje de estudiantes aprobados: 81,8%
Alumnos reprobados: 4 Aprobados:18

Resultados por tramo de calificación



Tramo de calificación más obtenida: 7.0 – 6.0 conceptualmente catalogada como “Bueno”

Resultado de porcentajes preguntas logradas

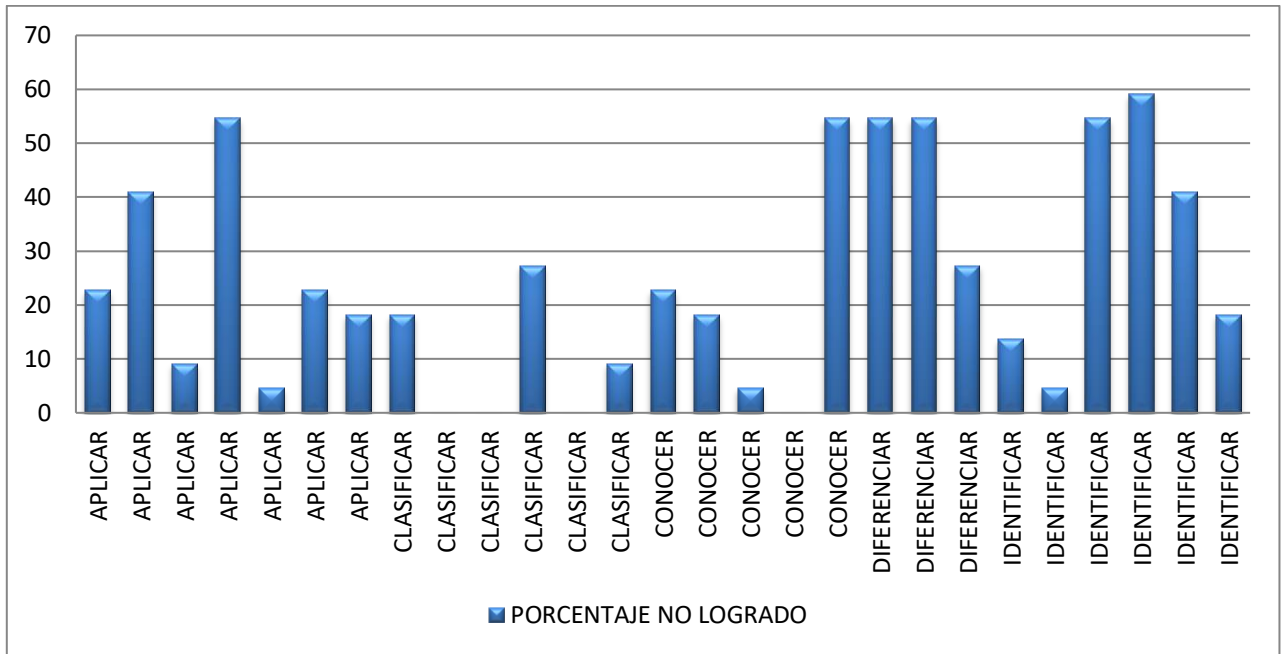


(Contemplando un 60% de exigencia en el puntaje de cada pregunta)

Pregunta con mayor índice de logro 5, 6, 13, 15, 19, 21,

Pregunta con menor índice de logro 9, 24

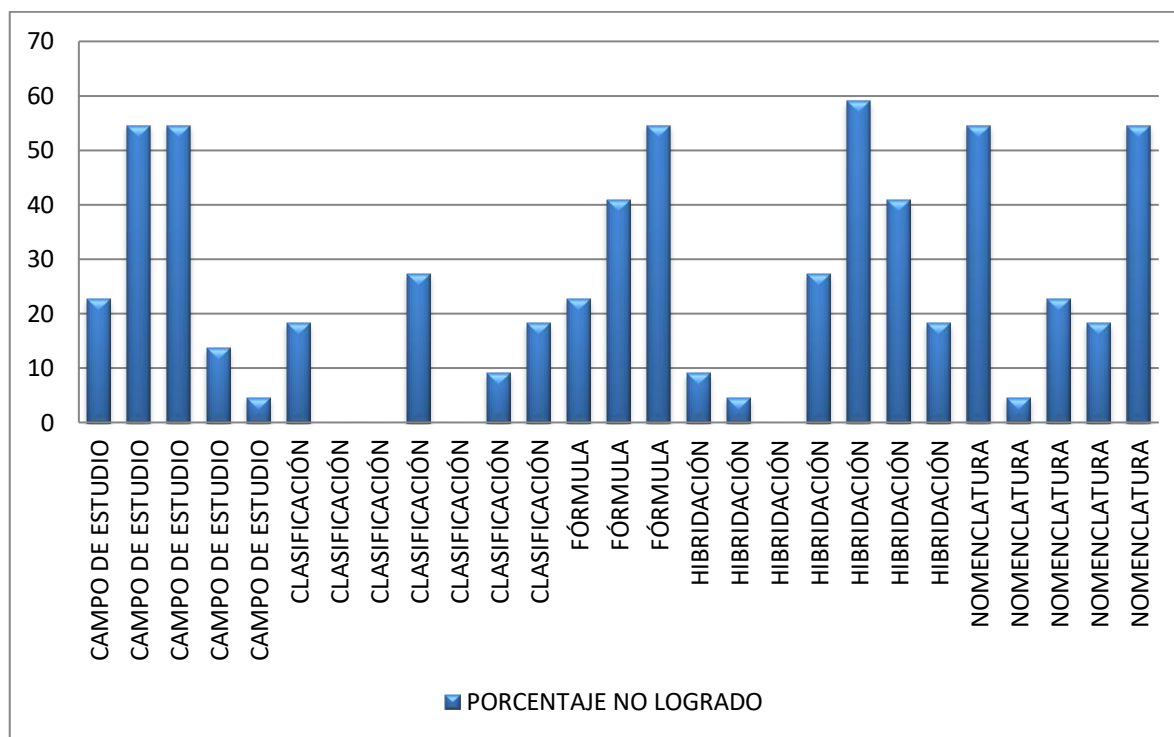
Resultados por habilidades



Habilidad más fortalecida: Clasificar

Habilidad más descendida: Identificar

Resultado por contenido



1. **Campo de Estudio** química Orgánica, diferenciar compuestos orgánicos de inorgánicos, propiedades de los compuestos orgánicos
2. **Hibridaciones** del Carbono, Geometría Molecular, Enlaces sigma y pi
3. **Clasificación** de compuestos orgánicos
4. **Fórmulas** en Química Orgánica
5. Introducción a la **Nomenclatura** de Hidrocarburos

Preguntas con mayor porcentaje logrado: 5, 6, 13, 15, 19, 21

Preguntas con mayor porcentaje no logrado: 9, 17, 24.

EVALUACIÓN FORMATIVA 2: LLUVIA ÁCIDA

Tabla de especificaciones

Tema	Habilidad					Items por tema
	Identificar	Analizar	Relacionar	Comprender	Valorar	
Definición lluvia ácida	1					1
Causantes de la lluvia ácida	7, 8, 14			15		4
Propiedades ácido base y su relación con la lluvia ácida		2	3, 4, 5, 6	11		6
Impacto ambiental de la lluvia ácida		17	12, 9, 10	13, 16	18	6
Total de Items por habilidad	4	2	7	4	1	
Total puntaje asignado	2,07	1,58	1,59	1,78	1,5	

Objetivos de aprendizaje:

- Analizar el origen, las vías de exposición, los efectos y las propiedades de contaminantes químicos provenientes de actividades domésticas e industriales (como minería, agricultura y desarrollo urbano) sobre los sistemas naturales y los servicios eco sistémicos que estos brindan a las personas y a la sociedad.
- Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la química con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemas actuales, considerando las implicancias éticas, sociales y ambientales.

- Instrumento aplicado 2

1

Determine la veracidad de las siguientes sentencias

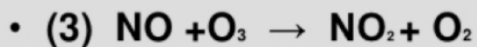
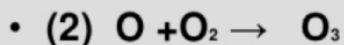
Una lluvia libre de contaminaciones posee un pH levemente ácido debido a la presencia de Dióxido de Carbono en la atmósfera	Verdadero ⇅
Los anhídridos son las sustancias que al reaccionar con agua, producen los ácidos responsables de la lluvia ácida	Verdadero ⇅
Una precipitación ácida es aquella que posee valores de pH superiores a 5,6	Falso ⇅
Mientras mayor es el valor de pH de la lluvia, más ácida es y, por tanto, mayor impacto sobre el medio ambiente	Falso ⇅
Se puede afirmar con certeza que aquellas zonas no industrializadas y con baja cantidad de uso de combustibles fósiles están libres del impacto de la lluvia ácida	Falso ⇅
El dióxido de carbono es un componente natural de la atmósfera, necesario para la producción de glucosa por parte de las plantas, por lo tanto no puede considerarse contaminante atmosférico.	Falso ⇅



2

El Ozono O_3 es una sustancia elemental que se encuentra en forma natural en la Estratosfera. Este elemento protege al planeta de las radiaciones U.V. Por lo que resulta imprescindible para su subsistencia. Sin embargo en capas mas cercanas a La Tierra, como la Troposfera, es un gas altamente contaminante, produciendo irritaciones pulmonares en animales, disminución en la defensas naturales de los seres vivos, aumento en las enfermedades respiratorias, reducción del rendimiento de cultivos. Además de sus impactos sobre la salud humana, vegetación y cultivos, al ozono se le considera actualmente como el tercer gas en importancia del efecto invernadero.

Las reacciones químicas que permiten la formación del Ozono en la Troposfera están señaladas a continuación:

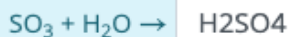


Analizando esta información y las reacciones químicas señaladas podemos concluir que

El Ozono es un contaminante primario	Falso \downarrow
La formación del ozono troposférico es otra consecuencia del excesivo uso de los combustibles fósiles	Verdadero \downarrow
La presencia de Ozono troposférico es potenciada por la lluvia ácida	Falso \downarrow
Químicamente podemos clasificar al Ozono como un anhídrido	Falso \downarrow
Se espera del ozono un comportamiento de carácter ácido	Falso \downarrow

3

Determine el compuesto que se forma al hacer reaccionar:



(Escriba los subíndices como números de tamaño normal, por ejemplo H2O)

4



Respuesta:



5	<p>$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$</p> <p>Respuesta: <input type="text" value="H2CO3"/></p>
6	<p>$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$</p> <p>Respuesta: <input type="text" value="HNO3"/></p>
7	<p>¿Cuál o cuáles de los siguientes gases constituye un contaminante natural del aire atmosférico?</p> <p>Seleccione una o más de una:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ar<input checked="" type="checkbox"/> CO_2<input checked="" type="checkbox"/> SO_2<input type="checkbox"/> N_2<input type="checkbox"/> NO_2

8

Señale los ácidos que causan la lluvia ácida

Seleccione una o más de una:

- Oxoácidos de Azufre
- Ácido Carbónico
- Ácido Fosfórico
- Ácido Clorhídrico
- Oxoácidos de Nitrógeno

9

La siguiente reacción química



¿Con qué consecuencia de la lluvia ácida se relaciona?

Daño irreparable de monumentos



10

La siguiente reacción química ¿Con cuál o cuáles consecuencia(s) de la lluvia ácida se podrían relacionar?



Seleccione una o más de una:

- Interrupción de la cadena trófica en los océanos
- Destrucción de colares en el mar
- Deterioro de las cortezas y hojas de los árboles
- Deterioro de monumentos de mármol
- Debilitamiento de las caparzones de los crustáceos

11

Los compuestos que constituyen la lluvia ácida se clasifican como oxoácidos. ¿Cuál de los siguientes compuestos presenta la misma clasificación?

Seleccione una:

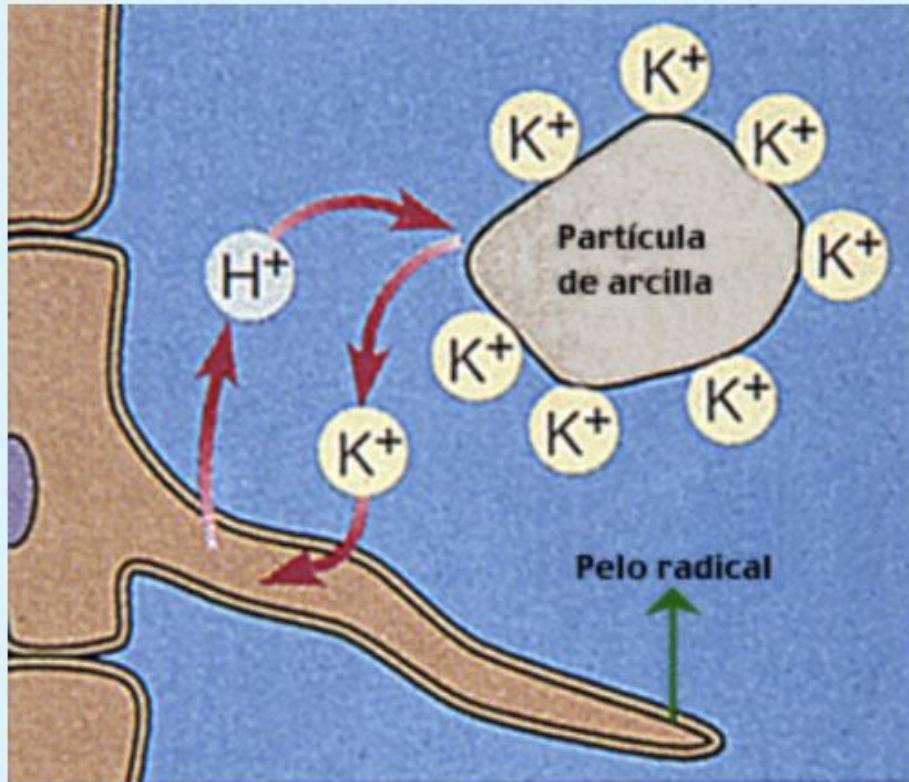
- $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- CO_2
- NaOH
- HCl
- CH_3COOH

[Borrar mi elección](#)



12

¿Con qué problemática producida por la lluvia ácida se relaciona la siguiente imagen?



Seleccione una:

- Retención de los nutrientes en la arcilla
- Sobresaturación de nutrientes para las plantas
- Disolución de los nutrientes y pérdida por percolación
- Precipitaciones con exceso de iones Potasio
- Obstrucción de las raíces de la planta por parte de las arcillas



13

Un oligoelemento es un elemento químico que se encuentra en muy bajas concentraciones en las células de los seres vivos y es indispensable para el desarrollo normal del metabolismo.

Muchos de estos oligoelementos los consumimos en el agua potable, ya que los ríos disuelven sales que los contienen y luego no son removidos en el proceso de potabilización.

¿Cuál de los siguientes elementos NO es un oligoelemento?

Seleccione una:

- Boro
- Zinc
- Cadmio
- Cobre
- Aluminio

[Borrar mi elección](#)

14

¿Qué tipo de compuestos reaccionan con el agua de atmósfera formando lluvia ácida?

- Contaminantes primarios
- Anhídridos
- Óxidos

Son correctos

Seleccione una:

- a. Un tipo de compuesto
- b. Todos los tipos de compuestos
- c. Dos tipos de compuestos
- d. Ninguno de los tipos de compuestos señalados

[Borrar mi elección](#)

15

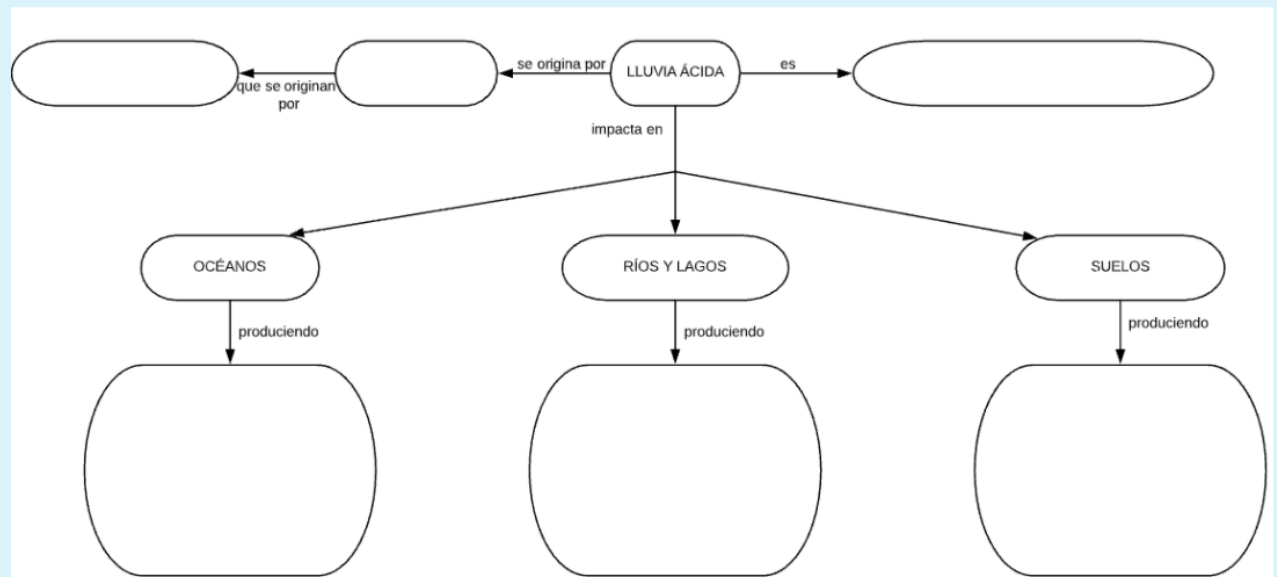
Una forma natural de que se produzca la lluvia ácida es:

Seleccione una:

- Tormentas eléctricas
- Maremotos
- Ninguna aseveración es correcta
- Erupciones volcánicas
- Terremotos

16

Complete el siguiente diagrama de flujo en su cuaderno, tómeme una fotografía y la adjunta haciendo click en el ícono de la imagen (no lo agregue como archivo)



17

Analice y entregue su opinión respecto de esta sentencia:

La implementación de paneles solares a gran escala, para la producción de energía eléctrica, no solo contribuiría grandemente a la batalla contra el calentamiento global, si no que además, aplacaría en gran medida el impacto de la lluvia ácida sobre los suelos, ríos y océanos.

18

Señale a grandes rasgos cuáles son las implicancias medioambientales que con lleva la liberación de Dióxido de carbono, dióxido de Azufre y Dióxido de Nitrógeno a la atmósfera, y cómo se relaciona ésta situación con Nuestra Educación, nuestra cultura y nuestra sociedad.

Desarrolle una respuesta de 200 palabras

Dispone de los próximos 7 días para entregarla.

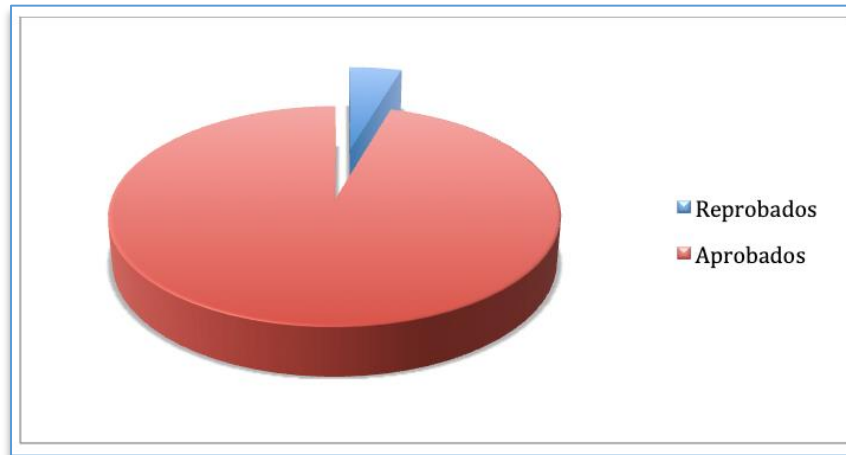
↵ A ▾ B I ☰ ☷ 🔗 🌀 🖼️

RESULTADOS Y ANÁLISIS EVALUACIÓN 2: LLUVIA ÁCIDA

Tabla de resultados por calificación en orden descendente

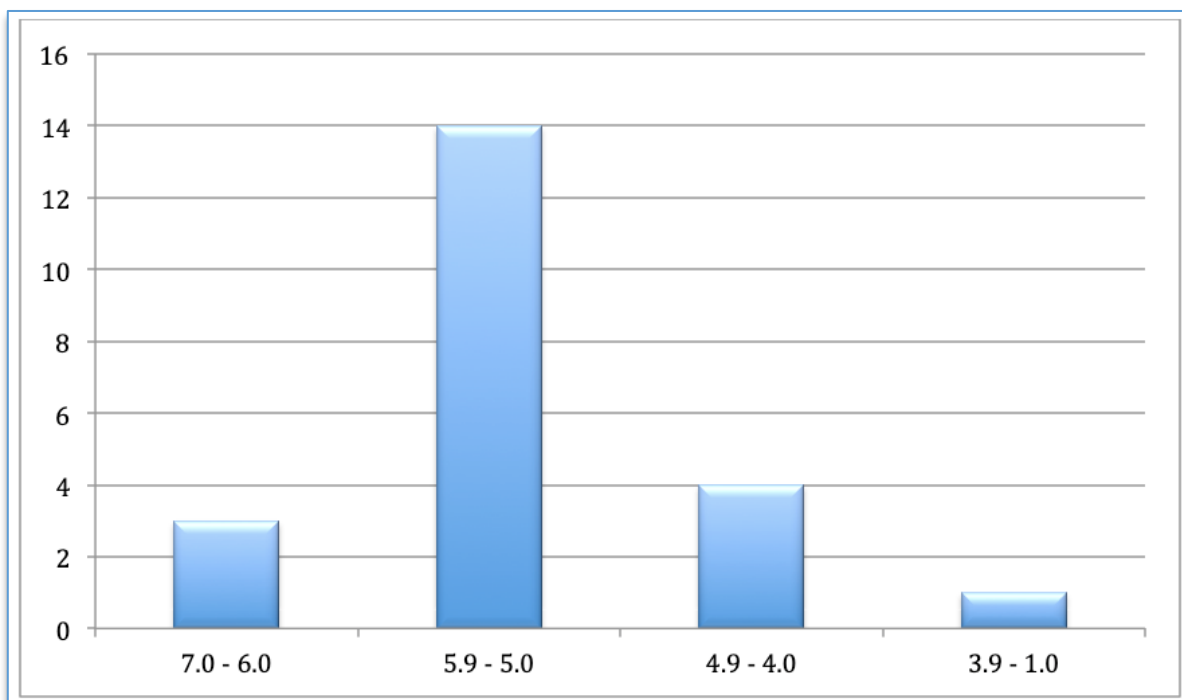
	Apellido(s)	Calificación
12	Millet Aguirre	6,4
8	Fuentes Pacheco	6,0
20	Sanchez González	6,0
18	Reyes Manríquez	5,7
21	Tapia Carrera	5,6
6	Cayo Rojas	5,5
19	Rivera Ugalde	5,5
17	Rebolledo Fuentes	5,4
14	Olivares	5,2
1	Acevedo Reinoso	5,1
5	Cárdenas	5,1
7	Cortés Rodriguez	5,1
9	Guerrero	5,1
13	Monroy Matus	5,1
22	Torrejón Bräuning	5,1
11	León Larraguibel	5,0
16	Pacheco Ponce	5,0
15	Ovalle Barrios	4,8
4	Campusano Romo	4,7
2	Aguirre Rivera	4,4
3	Araya Alvarado	4,0
10	Guerrero Ibaceta	2,7
	Reprobados	1
	Aprobados	21

Resultados por nivel de aprobados



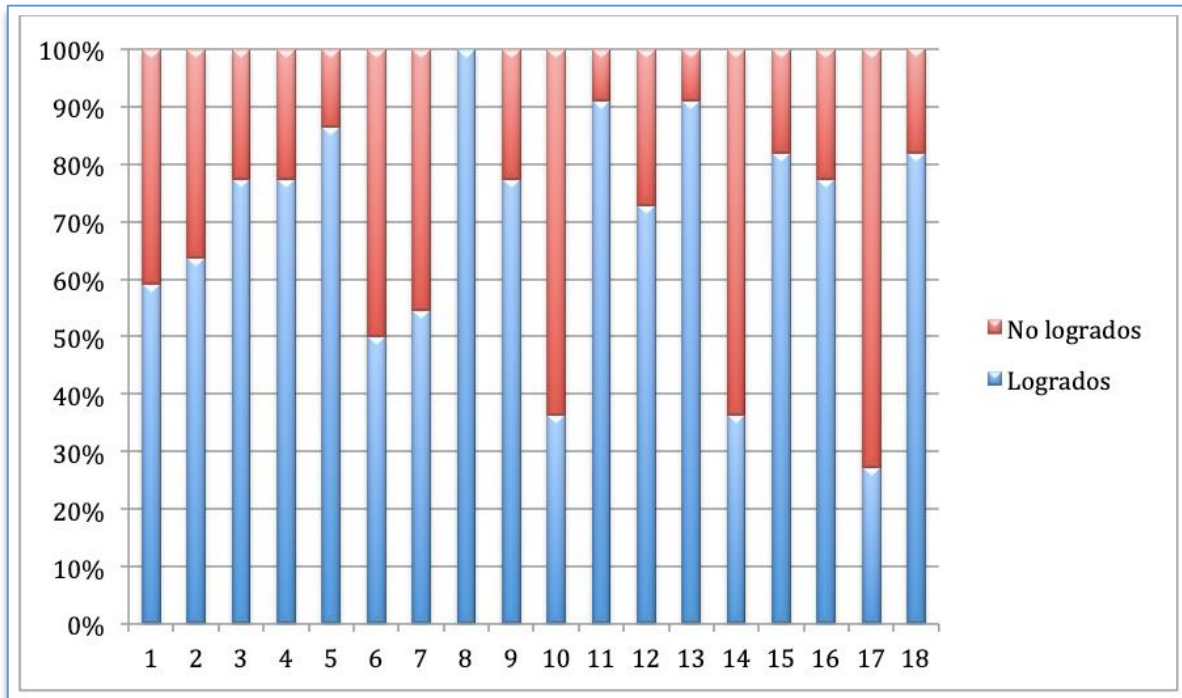
Porcentaje de estudiantes aprobados: 95.5%
Alumnos reprobados:1 Aprobados:21

Resultados por tramo de calificación



Tramo de calificación más obtenida: 5,9 – 5,0 conceptualmente catalogada como “Bueno”

Resultado de porcentajes preguntas logradas

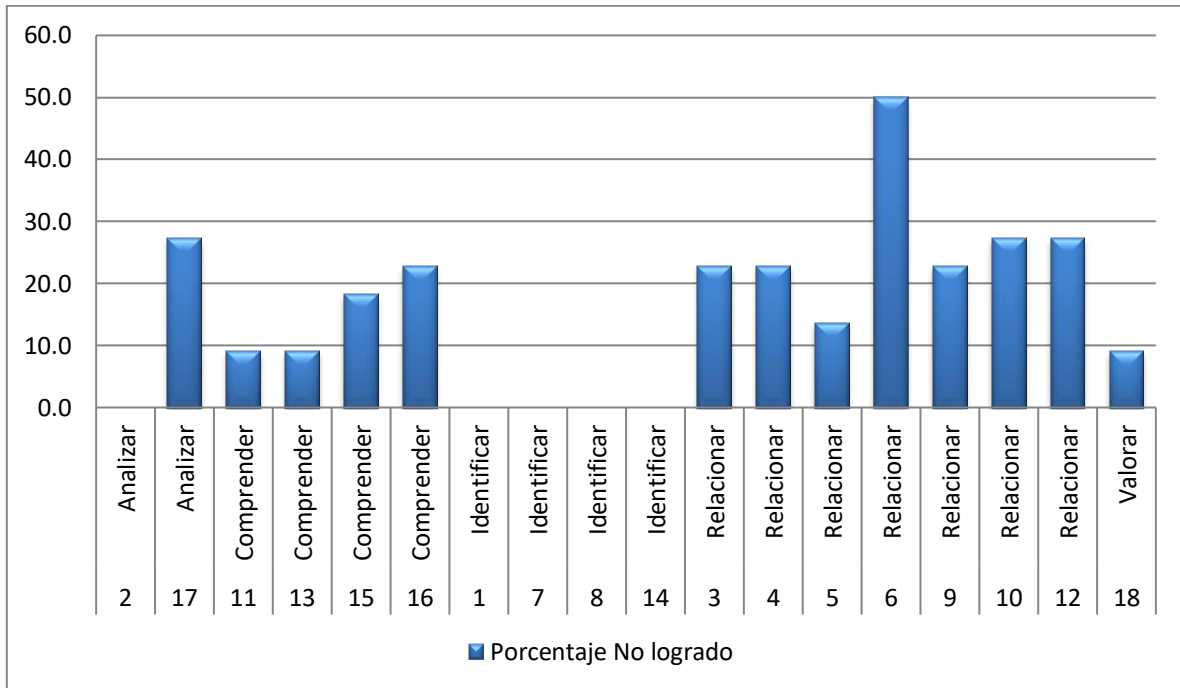


(Contemplando un 60% de exigencia en el puntaje de cada pregunta)

Pregunta con mayor índice de logro 8

Pregunta con menor índice de logro 17

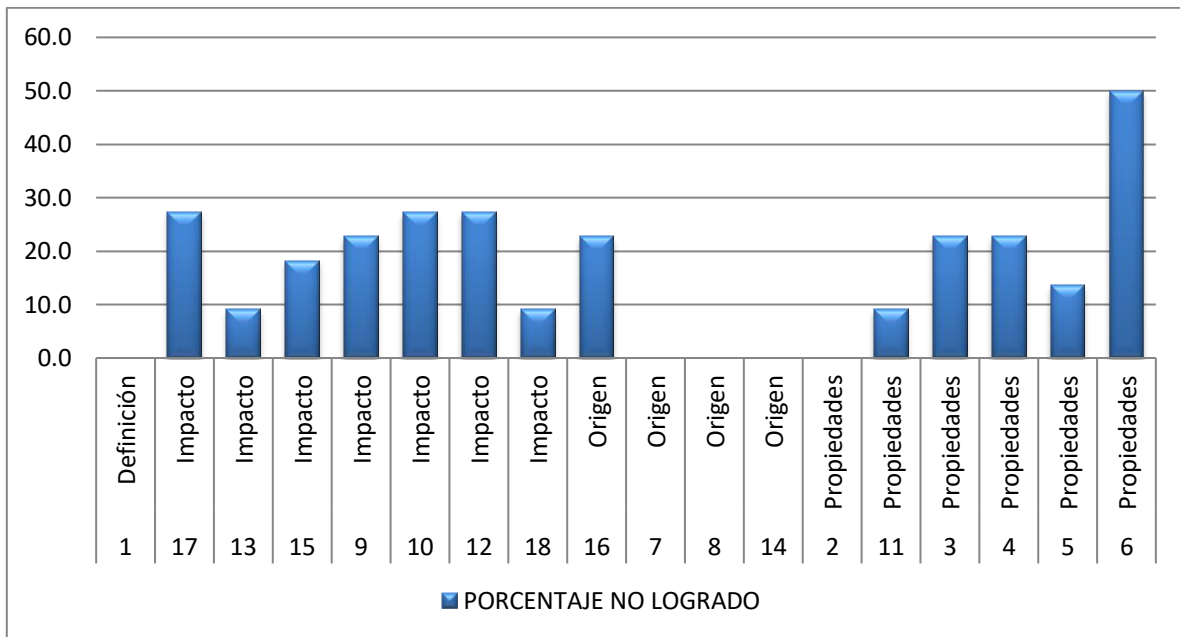
Resultados por habilidades



Habilidad más fortalecida: Identificar

Habilidad más descendida: Relacionar - Analizar

Resultado por contenido



- **Definición** de lluvia ácida
- **Impacto** medio ambiental de la lluvia ácida
- **Origen**, causas de la lluvia de ácida
- **Propiedades** de ácidos y bases y su relación con la lluvia ácida

Contenido fortalecido: Definición, Origen

Contenido descendido: Propiedades de ácidos y bases y su relación con la lluvia ácida.

PROPUESTAS REMEDIALES

EVALUACIÓN FORMATIVA 1: QUÍMICA ORGÁNICA

Resumen de resultados

Por calificación		Por Nivel de logro	
Aprobados:	18	Muy bien	11
Reprobados	4	Bien	6
		Suficiente	1
		Insuficiente	4

Propuestas Remediales en relación a las calificaciones y niveles de logro:

- Identificar a los(las) estudiantes con nivel de Logro Suficiente e Insuficiente, analizar sus respuestas en la encuesta realizada (Véase Anexo 1)
- Analizar y comparar los resultados de los estudiantes recién mencionados otras asignaturas el mismo año.
- Informar a apoderados sobre los resultados obtenidos, tanto en la evaluación formativa como en la encuesta, para coordinar mejoras en su proceso y entorno.

	Por pregunta	Por habilidad	Por contenido
FORTALECIDAS	5, 6, 13, 15, 19, 21	Clasificar	Clasificación de compuestos orgánicos
DESCENDIDAS	9, 17, 24	Identificar	Campo de estudio de Química Orgánica Hibridaciones del Carbono Nomenclatura de Hidrocarburos

Propuestas Remediales en relación al instrumento:

- En futuras evaluaciones disminuir la cantidad de reactivos, ya que se observa en la tabla de resultados que varios estudiantes no respondieron las todas preguntas. (Véase anexo 1) y el resultado de la encuesta (Véase Anexo 3 y 4) también reflejan esa necesidad.
- En futuras evaluaciones utilizar más estímulos visuales.
- Analizar la redacción, instrucciones, alternativas entregadas en cada de una las preguntas descendidas para descartar que sea la misma pregunta el origen del alto nivel de error.

Propuestas Remediales en las habilidades y contenidos descendidos:

- Desarrollar actividades grupales en la que los estudiantes de mejor nivel de respuesta en estos Ítems (véase Anexo 1) compartan con los demás compañeros el razonamiento utilizado para responder estas preguntas, entregando además nuevas actividades de aprendizaje con énfasis en esta habilidad y contenidos.
- Durante el desarrollo de actividades en clases proponer preguntas orientadas a Identificar diferentes tipos de Hibridación del Carbono

EVALUACIÓN FORMATIVA 2: LLUVIA ÁCIDA

Resumen de resultados

Por calificación		Por Nivel de logro	
Aprobados:	21	Muy bien	5
		Bien	14
Reprobados	1	Suficiente	4
		Insuficiente	1

Propuestas Remediales en relación a las calificaciones y niveles de logro:

- Identificar a los(las) estudiantes con nivel de Logro Suficiente e Insuficiente, analizar sus respuestas en la encuesta realizada (Véase Anexo 1)
- Analizar y comparar los resultados de los estudiantes recién mencionados otras asignaturas el mismo año.
- Enviar reporte automático a los apoderados sobre el nivel de avance en el proceso formativo de los estudiantes.
- Desarrollar actividades alternativas a la evaluación formativa tales como micro investigaciones grupales desarrolladas en aula para luego repetir la aplicación del instrumento.

	Por pregunta	Por habilidad	Por contenido
FORTALECIDOS	8	Identificar	Origen de la Lluvia Ácida
DESCENDIDOS	17	Analizar	Propiedades de ácidos y base y su relación con la Lluvia Ácida

Propuestas Remediales en relación al instrumento:

- Analizar la redacción, instrucciones, alternativas entregadas en cada de una las preguntas descendidas para descartar que sea la misma pregunta el origen del alto nivel de error.
- Fraccionar los contenidos a evaluar sumativamente en diferentes actividades formativas.
- Programar la elaboración de la evaluación sumativa acotando la cantidad de contenidos a evaluar.

Propuestas Remediales en las habilidades y contenidos descendidos:

- Repasar y enfatizar en clases las acciones mentales que se desarrollan al momento de analizar un enunciado, pregunta o información.
- Fortalecer los conceptos relacionados con las propiedades ácido base por medio de actividades complementarias tales como cuestionarios, microinvestigaciones.
- En clases presenciales desarrollar actividades prácticas relacionadas con la temática.
- Durante el desarrollo de actividades en clases proponer preguntas orientadas a analizar el impacto ambiental que conlleva la lluvia la ácida

En relación a la aplicación de los instrumentos de evaluación formativa a distancia, por medio de plataforma Moodle en los terceros medios del Colegio San Joaquín de La Serena, en la asignatura de Química plan electivo se establece que para que sea efectivo el proceso se necesita:

En un plano actitudinal:

- No dejarse aplastar por la cantidad de conocimientos que exige abordar el currículum.
- Hacer de esta actividad una costumbre formalizando su aplicación, por medio de calendarización y programación.
- Asumir que su elaboración y aplicación es tiempo muy bien invertido.

En un plano organizacional o administrativo:

- Formalizar el tiempo que requiere el programarla, elaborarla, aplicarla y retroalimentarla en el horario de planificación.
- Plasmar en forma concreta la responsabilidad que le cabe al estudiante el proceso formativo, haciéndole evidente la importancia y las ventajas de la evaluación formativa.
- Desarrollar canales expeditos de acceso a la información de los resultados de los procesos formativos para los apoderados, tales como entrada directa a la plataforma Moodle, sin tener acceso a las conversaciones que los estudiantes tienen por este medio.

En cuanto a los diferentes estamentos involucrados en la aplicación y resultados de una evaluación formativa online, se entrega un análisis F.O.D.A. que permite plantear las ventajas de este proceso evaluativo, expresados en términos de fortalezas y debilidades y las desventajas, expresadas términos de debilidades y amenazas, teniendo siempre como referente comparativo la aplicación de una evaluación formativa formal escrita.



PARA EL PROFESOR(A)

PROPIO DEL INSTRUMENTO Y SUS RESULTADOS		PROPIO DEL ENTORNO EDUCATIVO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Recepción inmediata de resultados lo que permite identificar aspectos a reforzar de forma expedita.</p> <p>Agilización del proceso de retroalimentación.</p> <p>A diferencia de las evaluaciones escritas, permite la utilización de recursos visuales atractivos como imágenes o vídeos</p> <p>Permite una organización propia en los tiempos de elaboración del instrumento, sin la premura que requiere la práctica del multicopiado.</p>	<p>Requiere de capacitación en el recurso tecnológico a trabajar.</p> <p>Requiere de una inversión de tiempo importante al implementar las primeras evaluaciones.</p> <p>En caso de no desarrollarse en un mismo ambiente profesor-alumno, el profesor desconoce las condiciones en las que se respondió la evaluación.</p>	<p>Se puede ir generando bancos de preguntas, de fácil organización y acceso.</p>	<p>En caso de no dominar completamente el ambiente tecnológico que se está utilizando, se puede perder la información ya sea registro de avances o banco de preguntas, lo que conlleva una pérdida importante de tiempo y recursos.</p> <p>Presencia y/o adquisición de Virus informáticos</p>



PARA EL (LA) ESTUDIANTE

PROPIO DEL INSTRUMENTO Y SUS RESULTADOS		PROPIO DEL ENTORNO EDUCATIVO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>A pesar de desarrollarse en un medio a distancia, permite la resolución de dudas e inquietudes durante la evaluación</p> <p>Recepción inmediata de resultados para identificar aspectos a reforzar.</p> <p>Organización personal de tiempo en caso de ausencia a clases.</p>	<p>Requiere del desarrollo de cierta afinidad y/o habilidades tecnológicas.</p> <p>Está sujeto a la calidad de conexión a Internet y del equipo tecnológico con el que cuente.</p> <p>Al no desarrollarse necesariamente en un ambiente académico, pueden presentarse fuentes de distracción</p>	<p>Permite repetir el desarrollo de la actividad cuantas veces quiera, por lo que el instrumento le resulta útil además, como material de estudio.</p>	<p>El estudiante puede considerar la evaluación formativa como único material de preparación para la evaluación sumativa.</p> <p>Una vez puesto en marcha, de repetirse en vanas ocasiones o en diferentes asignaturas, el proceso podría convertirse en rutinario</p> <p>El uso prolongado de pantallas puede implicar problemas como dolores de cabeza, daño a la visión, etc.</p>

PARA EL APODERADO (A)			
PROPIO DEL INSTRUMENTO Y SUS RESULTADOS		PROPIO DEL ENTORNO EDUCATIVO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Permite acceder a la información no solo del resultado final del proceso evaluativo (evaluación sumativa) sino que también a la evolución de las etapas previas.</p>	<p>En caso de no contar con ello, implica una inversión económica para la implementación de una buena señal de internet y de un equipo tecnológico que haga amigable el desarrollo de la actividad.</p> <p>Requiere que sea el apoderado el que verifique y provea un entorno amigable en el que se desarrolle la actividad, en caso de no realizarse en la Institución.</p>	<p>Al contar con la información de resultados, el apoderado podría involucrase activamente del proceso formativo previo a la evaluación sumativa, reconocer las condiciones con la que el estudiante se presenta a una evaluación sumativa y lo que ha hecho el estudiante por mejorar.</p>	<p>El apoderado puede ver este tipo de proceso, no como una opción de evaluación formativa, sino como una obligación.</p>

PARA LA INSTITUCIÓN			
PROPIO DEL INSTRUMENTO Y SUS RESULTADOS		PROPIO DEL ENTORNO EDUCATIVO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Le permite tener un acceso expedito a al proceso de implementación, desarrollo y resultados de las evaluaciones formativas.</p> <p>Permite contar con evidencias del trabajo formativo.</p>	<p>Requiere de inversión económica la implementación de plataformas apropiadas para la actividad.</p> <p>Demanda la implementación de cursos de capacitación tecnológica para su cuerpo docente o, en su defecto, la contratación de personal idóneo para la implemetación de esta técnica de evaluación.</p> <p>Demanda que el personal docente tenga acceso a Internet y equipos tecnológicos apropiados.</p>	<p>Permite contar con un banco de preguntas y evaluaciones en línea en el caso imprevisto de ausencia de personal.</p> <p>Se ahorra recursos tales como el papel y el muticopiado de instrumentos físicos.</p>	<p>Puede generar diferencias de opinión entre la institución y el profesorado sobre el uso, pago de depreciación de los equipos tecnológicos e Internet.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, S. N. (14 de Septiembre de 2015). Evaluación Versus Calificación. Formative Evaluation Against Cuantitative Evaluation , España. De Aula de Encuentro.
- Canul, F. A. (23 de Febrero de 2018). Distancia por tiempos. Blog de educación. Recuperado el 15 de Octubre de 2020 de Nexos:
<https://educacion.nexos.com.mx/?p=1016>
- De La Cruz y Trejo, J. A., & Rocha González, S. A. (Enero de 2018). Evaluación formativa de los aprendizajes esperados en educación primaria: ventajas y desventajas. 4(1).
- Dorrego, E. (30 de Septiembre de 2006). Educación a Distancia y Evaluación del Aprendizaje. Revista de Educación a Distancia. número M6 (Número especial dedicado a la evaluación en entornos virtuales de aprendizaje) . Murcia, Región de Murcia, España.
- Fernández, M. A. (2019). La Evaluación de los Aprendizajes en las Universidades: Nuevos Enfoques. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Hamodi, C., López Pastor, A. T., & López Pastor, V. M. (24 de Enero de 2014). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. Perfiles Educativos , XXXVII,(2015).
- Imaginario, A. (22 de enero de 2019). Educación a distancia. Recuperado 20 de noviembre de 2020 de Significados.com:
<https://www.significados.com/educacion-a-distancia>
- Jiménez, G. F. (Abril de 1992). Evaluación Educativa Tradicional. Salamanca, Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

- Lavié Martínez, J. (1999). La Evaluación del aprendizaje a través de Internet.
Recuperado el 22 de Noviembre del 2020 de Depósito de Investigación
Universidad de Sevilla:
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63240/La_evaluaci%c3%b3n_del_aprendizaje_a_trav%c3%a9s_de_internet.pdf?sequence=1&isAlloved=y
- MINEDUC. (2018). Orientaciones para la Implementación del Decreto 67/2018 de Evaluación, Calificación y Promoción Escolar, Santiago, Chile.
Recuperado el 16 de Octubre de 2020 de Currículum Nacional:
https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-89350_archivo_01.pdf
- Rodríguez Fernández, N. (2014). Fundamentos del Proceso Educativo Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación a Distancia. 17(2). Madrid, España.
- Torres, A. R. (2013). La Educación Formativa, Ministerio de Educación Pública Costa Rica:
https://www.uned.ac.cr/ece/images/documents/documentos2011-2015/evaluacion_formativa2013.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Tabla de resultados de Evaluación Formativa 1: Química Orgánica

			0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29		
	Apellido(s)	Pregunta Calificación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Acevedo	6,93	6,93	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
2	Aguirre	5,31	5,31	0,19	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,27	0,00	0,10	0,39	0,00	0,39	0,10	0,19	0,19	0,00	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29	
3	Araya	5,00	5,00	0,19	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,10	0,00	0,39	0,19	0,24	0,19	0,19	0,29	0,23	0,07	0,18	0,29	0,29	0,00	0,29	0,00	
4	Campusano	6,93	6,93	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
5	Cárdenas	3,27	3,27	0,19	0,00	0,19	0,00	0,19	0,19	0,00	0,49	0,00	0,00	0,19	0,19	0,29	0,24	0,19	0,00	0,00	0,29	0,18	0,07	0,23	0,12	-	-	-	-	
6	Cayo	5,98	5,98	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,00	0,49	0,00	0,10	0,39	0,00	0,39	0,24	0,19	0,19	0,19	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29
7	Cortes	6,54	6,54	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
8	Fuentes	5,76	5,76	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,00	0,49	0,19	0,10	0,00	0,19	0,39	0,24	0,24	0,19	0,00	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29	
9	Guerrero H	6,73	6,73	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
10	Guerrero I	6,54	6,54	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,00	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,24	0,29	0,24	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
11	León	6,42	6,42	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,39	0,19	0,39	0,24	0,24	0,19	0,19	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29	
12	Millet	4,12	4,12	0,19	0,19	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,11	-	0,10	-	-	0,24	0,15	0,19	0,19	0,00	0,24	0,18	0,07	0,23	0,18	0,29	0,29	0,29	0,29	
13	Monroy	5,66	5,66	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,43	0,19	0,10	0,10	0,19	0,39	0,29	0,29	0,00	0,00	0,24	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29	
14	Olivares	6,52	6,52	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,00	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,34	0,29	0,24	0,19	0,19	0,29	0,23	0,22	0,29	0,23	0,29	0,29	0,29	0,29	
15	Ovalle	6,62	6,62	0,19	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,23	0,22	0,23	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
16	Pacheco	3,65	3,65	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	-	0,19	0,34	0,24	0,19	0,00	0,00	0,05	0,18	0,00	0,18	0,23	0,00	-	0,29	-	
17	Rebolledo	6,85	6,85	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,34	0,24	0,29	0,19	0,19	0,24	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
18	Reyes	6,14	6,14	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,39	0,19	0,34	0,29	0,29	0,19	0,00	0,29	0,23	0,22	0,29	0,29	0,29	0,00	0,29	0,29	
19	Rivera	3,74	3,74	0,19	0,00	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	0,00	0,19	0,34	0,29	0,24	-	-	0,10	0,23	0,15	0,23	0,12	-	-	0,29	0,00	
20	Sánchez	6,93	6,93	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,39	0,19	0,39	0,29	0,29	0,19	0,19	0,29	0,29	0,22	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
21	Tapia	3,80	3,80	0,19	0,00	0,19	0,00	0,19	0,19	0,19	0,49	0,00	0,10	-	0,19	0,34	0,29	0,24	0,00	0,00	0,05	0,23	0,07	0,23	0,29	0,00	-	0,29	-	
22	Torrejón	5,42	5,42	0,19	0,15	0,17	0,17	0,19	0,19	0,14	0,44	0,08	0,08	0,24	0,16	0,35	0,27	0,25	0,13	0,11	0,24	0,24	0,17	0,24	0,24	0,21	0,12	0,25	0,19	

Anexo 2: Tabla de resultados Evaluación Formativa 2: Lluvia Ácida

	Puntaje	0,99	0,99	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,39	0,49	0,2	0,39	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,18	0,59	1,5
	Número pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Apellido(s)	Calificación																			
1	Acevedo	5,1	0,59	0,99	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	0,99	0,20	1,3
2	Aguirre	4,4	0,99	0,79	0,20	0,20	0,00	0,20	0,20	0,33	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	-	1,1
3	Araya	4,0	0,99	0,59	0,20	0,20	0,00	0,20	0,39	0,33	0,00	0,10	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,0
4	Campusano	4,7	0,99	0,79	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,33	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	1,1
5	Cárdenas	5,1	0,59	0,99	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,30	1,1
6	Cayo	5,5	0,99	0,59	0,20	0,20	0,20	0,00	0,39	0,49	0,20	0,10	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	1,18	0,20	1,5
7	Cortes	5,1	0,59	0,99	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,30	1,2
8	Fuentes	6,0	0,99	0,79	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,33	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,39	1,2
9	Guerrero H	5,1	0,59	0,99	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,18	0,10	1,0
10	Guerrero I	2,7	0,39	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,33	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,10	0,8
11	León	5,0	0,99	0,59	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,49	0,00	0,30	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00	1,18	0,39	0,5
12	Millet	6,4	0,99	0,79	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,33	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,39	1,5
13	Monroy	5,1	0,79	0,59	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,49	0,20	0,10	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	0,99	0,20	1,4
14	Olivares	5,2	0,59	0,99	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,30	1,3
15	Ovalle	4,8	0,59	0,99	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,30	0,8
16	Pacheco	5,0	0,99	0,99	0,20	0,20	0,20	0,00	0,39	0,33	0,20	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,10	1,1
17	Rebolledo	5,4	0,99	0,59	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,49	0,00	0,30	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00	1,18	0,39	1,0
18	Reyes	5,7	0,59	0,99	0,20	0,20	0,20	0,00	0,39	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,10	1,5
19	Rivera	5,5	0,59	0,99	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,20	1,4
20	Sánchez	6,0	0,99	0,59	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,49	0,00	0,30	0,20	0,00	0,20	0,20	0,00	1,18	0,39	1,5
21	Tapia	5,6	0,99	0,79	0,20	0,20	0,20	0,20	0,39	0,33	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,18	0,39	0,7
22	Torrejón	5,1	0,79	0,59	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	0,33	0,20	0,10	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	1,08	0,20	1,4

Anexo 3: Formulario de Encuesta a Estudiantes sobre el Instrumento y Sistema de Evaluación Formativa.

A continuación usted responderá una serie de preguntas relacionadas con la evaluación formativa que recientemente respondió y que están orientadas a identificar factores que se requieren cambiar o potenciar para mejorar sus resultados académicos en esta unidad de aprendizaje. Recuerde que, al igual que la Evaluación Formativa, esta actividad no será calificada.

En relación a las clases de esta Unidad	He asistido a todas ellas.	
	Me he presentado puntualmente.	
	Cuando he tenido dudas las he planteado.	
	He participado respondiendo preguntas oralmente.	
	He participado respondiendo las actividades propuestas.	
	He tomado atención permanentemente.	

4: Sí, a todas 3: A casi todas 2: Podría haber sido mejor 1: No en realidad

En relación al desarrollo de la Evaluación formativa recientemente respondida	Trabajé atenta y conscientemente.	
	Trabajé de forma independiente.	
	En caso de acudir a fuentes de información externas verifiqué que fueran confiables.	

4: Sí, siempre 3: Casi siempre 2: Podría haber sido mejor 1: No en realidad

En relación a la Evaluación Formativa	Considero que la cantidad de preguntas estaba de acuerdo con el tiempo asignado.	
	Considero que el nivel de dificultad de las preguntas concuerda con las actividades desarrolladas en clases.	
	Todas las temáticas abordadas en las preguntas han sido trabajadas en clases.	

4: Sí, totalmente 3: Casi siempre 2: Podría haber sido mejor 1: No en realidad

En relación al método por el cual se desarrolló la actividad:	Conté con una efectiva conexión a Internet	
	Conté con un equipo que me permitió desarrollar la actividad sin contratiempos.	
	Trabajé en un ambiente libre de distracciones.	

4: Sí, totalmente 3: Casi en todo momento 2: Podría haber sido mejor 1: No en realidad

Anexo 4 : Tabla de Resultados Encuesta a Estudiantes sobre el Instrumento y Sistema de Evaluación Formativa Química Orgánica.

	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	P 1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P 13	P 14	P15
Acevedo	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Aguirre	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,35
Araya	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,35	0,47
Campusano	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Cárdenas	0,35	0,35	0,35	0,23	0,35	0,23	0,47	0,35	0,00	0,35	0,47	0,47	0,35	0,35	0,35
Cayo	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Cortes	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Fuentes	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Guerrero	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Guerrero	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47
Leon	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Millet	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Monroy	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,00	0,47
Olivares	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35
Ovalle	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Pacheco	0,35	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,23
Rebolledo	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Reyes	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47
Rivera	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,31	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35
Sánchez	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47
Tapia	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35
Torrejón	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35

siempre:	17	16	17	21	21	21	22	15	18	20	20	21	10	18	15
a veces:	5	5	3	0	1	0	0	7	0	2	2	1	10	3	6
casi siempre:	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1
no:	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

Anexo 5 : Tabla de Resultados Encuesta a Estudiantes sobre el Instrumento y Sistema de Evaluación Formativa Lluvia Ácida

	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Apellido	P 1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P 13	P 14	P15
Acevedo	0,35	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,35	0,35
Aguirre Rivera	0,47	0,47	0,23	0,35	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,35	0,35	0,47	0,23	0,23
Araya Alvarado	0,47	0,35	0,35	0,23	0,47	0,47	0,47	0,35	0,00	0,35	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47
Campusano Romo	0,12	0,35	0,35	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,35	0,47	0,47
Cárdenas	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35
Cayo Rojas	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35
Cortés Rodriguez	0,47	0,47	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,31	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35
Fuentes Pacheco	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35
Guerrero	0,35	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,35
Guerrero Ibaceta	0,35	0,23	0,12	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,31	0,23	0,47	0,47	0,35	0,35	0,35
León Larraguibel	0,35	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,47
Millet Aguirre	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Monroy Matus	0,35	0,23	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47
Olivares	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,31	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47
Ovalle Barrios	0,35	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,23
Pacheco Ponce	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35	0,35	0,23
Rebolledo Fuentes	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,35
Reyes Manríquez	0,12	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Rivera Ugalde	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,00	0,47
Sanchez González	0,47	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,31	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47
Tapia Carrera	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,35	0,47
Torrejón Bräuning	0,47	0,47	0,47	0,35	0,47	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,35	0,35	0,47	0,35

siempre:	12	12	11	14	21	21	21	15	14	18	16	18	10	11	10
a veces:	8	7	7	6	1	1	1	7	0	3	6	4	12	9	9
casi siempre:	0	3	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
no: 0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0