**PLANTILLA PARA LA PREPARACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN**

Nota. El manuscrito enviado será revisado por un software antiplagio (si presenta >15% será automáticamente rechazado)

Las notas marcadas con azul son las indicaciones para elaborar cada apartado y deberán ser borradas al preparar el escrito.

El artículo de investigación se entenderá como los avances de una investigación de un proyecto terminado, es decir, trabajos empíricos realizados con metodología cuantitativa o cualitativa relacionados con la aplicación de las Ciencias Químico-Biológicas.

Los autores deberán seguir las siguientes recomendaciones al preparar su manuscrito. Deberán conservar los tipos y tamaños de letra que se presenta en esta guía respecto a cada sección (Times New Roman tamaño 12 e interlineado de 1.5 espacios, excepto la sección de Referencias que será a espacio sencillo), así como las características de tablas y figuras. Todos los márgenes deberán ser de 2.5 cm. El mínimo del escrito será de 10 páginas y el máximo de 15. La redacción de todo el documento se realizará en tercera persona.

El nombre del archivo final será utilizando la **clave** del área de investigación a la cual corresponde el trabajo seguido de la palabra **Artículo** más alguna palabra clave del título del trabajo (sin punto final).

**01-IME “**Industria del mezcal/Soberanía alimentaria-Medicina Tradicional”

**02-PNA “**Productos naturales/Medicina Tradicional y Herbolaria”

**03-SAM “**Salud y ambiente/ Sistemas Socio-Ecológicos y Sustentabilidad”

**04-FAM “**Farmacia/ Medicina Tradicional y Herbolaria”

**05-QAP “**Química Aplicada/Soberanía alimentaria”

**06-DCL “**Diagnóstico clínico/Inmunoterapias multidisciplinarias-Virus-Salud Mental, Salud Renal”

ejemplo: 06-DCLArtículo Inmunoensayos

**Diseño y validación de** **microdispositivos con nanopartículas magnéticas conjugadas para inmunoensayos rápidos utilizando microfluídica**

El título del trabajo deberá ser corto, comprensible y redactado en letras minúsculas sin punto final (10 a 15 palabras recomendables, máximo 20 palabras), deberá expresar la idea principal de la investigación. Si se utilizan nombres científicos, deberán redactarse en cursivas con la primera letra en mayúscula y las demás en minúsculas. No utilizar verbos al inicio del título, ni abreviaturas, ni siglas, ni redundancias tales como “Un estudio de…”, “Una investigación sobre…”, “Revisión bibliográfica de….”, “Prevalencia de…”, “Una comparación de….”. Si se utilizan nombres de instituciones, deben ser los oficiales y estar actualizados.

Kenia Chávez Ramos[[1]](#footnote-1), María del Pilar Cañizares Macías[[2]](#footnote-2),

Redactar el nombre completo de los autores iniciando por el(los) nombre(s) seguido de los apellidos. Usar la función de notas al pie de página de Word para incluir la información de los autores (lugar de adscripción para cada uno señalando el autor de correspondencia e indicando su correo electrónico)

RESUMEN

(deberá seguir el orden propuesto sin espacio entre los apartados, máximo 200 palabras considerando todos los apartados con excepción de las Palabras clave, no deberá incluirse imágenes o cuadros, ni citas, ni abreviaturas, de ser necesario las unidades de medida deberán expresarse preferentemente en el Sistema Internacional de Unidades)

Objetivo: Evaluar microdispositivos de polidimetilsiloxano para la detección espectrofotométrica y cuantificación de anticuerpos contra péptidos citrulinados cíclicos (anti-CCP) empleando nanopartículas magnéticas conjugadas a un antígeno.

(se deberá utilizar al inicio un verbo en infinitivo completamente alcanzable en el estudio, no utilizar la combinación de dos o más verbos, ejemplo: “Evaluar y analizar…”, ni confundir las actividades con objetivos, ejemplo: “Diseñar un cuestionario…”, “Aplicar un cuestionario…”, “Elaborar una base de datos…”, “Colectar muestras de…”. Dicho objetivo deberá indicar claramente el propósito principal de la investigación).

Materiales y métodos. Se construyó un microdispositivo de polidimetilsiloxano por fotolitografía y litografía suave para realizar un inmunoensayo indirecto empleando nanopartículas magnéticas conjugadas con un péptido citrulinado cíclico (MNPs-CCP) como soporte sólido para la cuantificación de anti-CCP en un control positivo y negativo de plasma humano. La detección se llevó a cabo en un microdispositivo independiente empleado como celda de flujo acoplado con fibras ópticas, midiendo la absorbancia a λ=650 nm. Deberá indicarse claramente y de manera concisa, la manera en que se llevó a cabo el estudio (diseño, muestreo, instrumentos o técnicas para captar información, principales variables), así como el análisis estadístico de la información.

Resultados. Inmovilizando MNPs-CCP con imanes se realizó un inmunoensayo indirecto. Se realizaron curvas de calibración (intervalo de detección 0.70-2000 U/mL, límite de detección 0.70 U/mL) a temperaturas y tiempos de reacción enzimática diferentes, encontrando que una temperatura de 37°C y un tiempo de 10 min es suficiente para tener señales diferenciables y poder realizar la cuantificación. Los anti-CCP cuantificados en el control positivo y negativo se compararon con un kit ELISA obteniendo resultados estadísticamente iguales. Deberá indicarse claramente los principales hallazgos de la investigación considerando el objetivo propuesto.

Conclusiones. El inmunoensayo en microdispositivo empleó sólo 6 μL de muestra/reactivos y fue casi nueve veces más rápido y 16 veces más sensible que el kit comercial ELISA anti-CCP con el que fue comparado. Deberá indicarse la generalización de los principales resultados obtenidos (sin repetir lo mencionado en Resultados).

Palabras clave: anti-CCP, ELISA, inmunoensayo, microdispositivo, nanopartículas*. S*e pueden proponer hasta un máximo de 5 palabras clave, indicados de manera alfabética.

**INTRODUCCIÓN**

Puede utilizar los párrafos que están fungiendo como guía para elaborar su texto y eliminarlos una vez cubierto el apartado. En esta sección, se deberá redactar de manera clara, breve y apropiada, el estado actual del conocimiento sobre el tema investigado (su justificación e importancia), seguido del problema de estudio y finalizando el apartado, con el objetivo general del trabajo. Se incluirán sólo aquellas referencias estrictamente necesarias según criterios de actualidad y relevancia. No se deberá incluir resultados del estudio en este apartado. El apartado no deberá ser mayor a 2 cuartillas. Si se utilizan figuras o tablas (los cuadros se deberán considerar como tablas), deberán ser debidamente citados en el texto, ejemplo: (fig. 1) o (tabla 1). Las citas deberán estar de acuerdo con el formato Vancouver. El uso de abreviaturas y siglas no debe ser excesivo y no impedir la lectura fluida ni la comprensión del trabajo, las cuales se deberán indicar de manera completa la primera vez que se utilizan, después solamente se deberá mencionar la abreviatura o sigla correspondiente. El texto de manera general deberá ser claro y coherente de la redacción, sintaxis y ortografía. El documento final será revisado por un software antiplagio (si presenta >15% será automáticamente rechazado). No se deberá dejar espacio entre el título de la sección (Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Referencias) con el primer párrafo, pero si se dejará un espacio entre párrafos consecutivos, no utilizar sangrías al iniciar el párrafo.



**Figura 1.** Señal analítica típica (pico) obtenida con técnicas de flujo. I = punto de inyección; *h* = altura del pico; t-residencia = tiempo de residencia; t-inicio = tiempo de inicio.

Fuente: Ruzicka 2018 (1)

(Las figuras deberán insertarse de manera central y en formato JPG, la explicación de la figura deberá estar contenida en el párrafo donde se cite dicha figura en el cuerpo del texto)

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Se deberá especificar de manera detallada cómo se llevó a cabo la investigación: tipo de estudio, período y lugar (de ser necesario, incluir una figura de ubicación del lugar de estudio), población o grupo de estudio, muestreo, unidad de análisis, criterios de inclusión, exclusión y eliminación. Si el estudio es de tipo experimental, deberá indicarse el diseño, los factores a controlar, los tratamientos y controles (positivo, negativo o ambos). Además de lo anterior, deberá indicarse los instrumentos o técnicas para captar información (sin son técnicas de laboratorio especiales, se deberán detallar más explícitamente y preferentemente citar las referencias correspondientes), así como las principales variables a medir y su correspondiente operacionalización, finalizando con el plan de análisis estadístico empleado (los métodos estadísticos que no sean habituales deben describirse con suficiente detalle indicando la referencia correspondiente). Si el estudio lo amerita, deberá declararse los aspectos éticos pertinentes y considerados para realizar el estudio.

**RESULTADOS**

Los resultados deben ser claros, simples y concisos, coherentes con el objetivo del estudio. La redacción deberá emplear de manera correcta los estadísticos empleados, así como podrán emplearse las tablass y figuras necesarias (sin abusar de ellos), para mostrar los resultados relevantes del estudio sin incurrir en repetir o duplicar la información con el texto. Las tablas y figuras se ubicarán inmediatamente después del primer párrafo en el que se mencionen o al inicio de la siguiente cuartilla, haciendo la cita correspondiente, ejemplo: (Tabla 2) o (fig. 2).



Figura 2. Ilustración del sistema de detección empleado un microdispositivo de PDMS acoplado con fibras ópticas.

Fuente: Trabajo propio.

(Las figuras deberán insertarse de manera central y en formato JPG, la explicación de la figura deberá estar contenida en el párrafo donde se cite dicha figura en el cuerpo del texto)

Tabla 1. Comparación de los resultados del inmunoensayo empleando el microdispositivo y el kit ELISA convencional para la cuantificación de biomarcadores anti-CCP.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Característica | Inmunoensayo en microdispositivo | Inmunoensayo en microplaca |
| Volumen | 6 μL | 100 μL |
| Límite de detección | 0.70 U/mL | 11.50 U/mL |
| Tiempo de análisis | 12 min | 105 min |
| [anti-CCP] Control positivo | 1505.19±317.13 U/mL | 1594.50±173.24 U/mL |
| [anti-CCP] Control negativo | NC | NC |
| Repetibilidad | 3.8% | 5.5% |
| Reproducibilidad | 6.1% | 6.8% |

NC: No cuantificable, valor de Absorbancia < límite de detección.

(Las notas al pie de tabla, tendrán un tamaño de letra de 10 puntos a espacio sencillo)

(Las tablas deberán enumerarse progresivamente, indicando después de la referencia numérica, el título del mismo (Tabla 1. Título) y se colocarán en la parte superior (tal como se muestra en el ejemplo). Al pie de Tabla se incluirán las aclaraciones a las que se haga mención mediante un índice en el texto incluido en la tabla. Las tablas deben estar editables y no insertados en el documento como imagen. Cuando las tablas presenten información considerable y que impliquen más de una cuartilla, deberán ajustarse a un tamaño de letra menor a 12 y a espacio sencillo, de tal manera que dicha tabla quepa en una cuartilla)

**DISCUSIÓN**

En este apartado se deberá realizar un análisis y/o revisión crítica de los resultados del estudio (sin repetirlos) y compararlo con otros estudios del área a nivel nacional o internacional (semejanzas o discrepancias), así como explicar el comportamiento de las variables de interés de una manera coherente con el objetivo planteado. Además de lo anterior, se deberá mencionar las limitaciones del estudio de una manera breve. Se podrá describir la posible aplicabilidad y generalización de los resultados obtenidos. En este apartado deberá reflejarse una adecuada revisión bibliográfica con las citas correspondientes.

**CONCLUSIONES**

Deberán redactarse de manera clara y sencilla, a través de la generalización de los resultados obtenidos sin repetirlos y atendiendo el objetivo propuesto y en correspondencia con los resultados y la discusión, haciendo hincapié en los aspectos nuevos e importantes de los hallazgos obtenidos. No deberá discutirse ningún resultado y tampoco deberán realizarse citas.

**REFERENCIAS**

Las referencias deberán presentarse por orden numérico utilizando el **formato Vancouver**, sin espacio entre referencias. La redacción es en minúsculas con el uso de mayúscula inicial exigido por puntuación, así como en nombres propios, de instituciones o nombres científicos. Solamente deberán incluirse las referencias que han sido citadas en el cuerpo del documento. Podrán incluirse un mínimo de 20 y máximo de 30 referencias, las cuales deberán ser recientes (a partir de 2015) y fácilmente rastreables (preferentemente artículos publicados en revistas arbitradas e indizadas que cuenten con DOI), ejemplo:

1. Ruzicka J (Jarda). Redesigning flow injection after 40 years of development: Flow programming. Talanta. el 1 de enero de 2018;176:437–43.

2. Chávez Ramos K, Olguín Contreras LF, del Pilar Cañizares Macías M. Lab-On-A-Chip Extraction of Phenolic Compounds from Extra Virgin Olive Oil. Food Anal Methods. el 1 de enero de 2020;13(1):21–34.

Si se utiliza el botón o herramienta de Word para insertar citas y generar las referencias bibliográficas, antes de enviar el manuscrito, deberá convertirse a texto para que sea el texto editable.

1. Dra. en Ciencias Químicas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Autor de correspondencia: keniacr@ciencias.unam.mx**.** [↑](#footnote-ref-1)
2. Profesor Investigador de la Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. [↑](#footnote-ref-2)