



NUMERO DE PROYECTO: 198240

EMPRESA BENEFICIADA: Tecnociencias Aplicadas S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO: *"Sistema Casero de Identificación genética para el diagnóstico de enfermedades respiratorias (DiaGen): Etapa 2"*

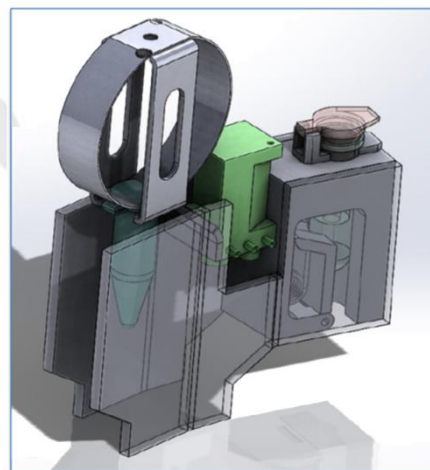
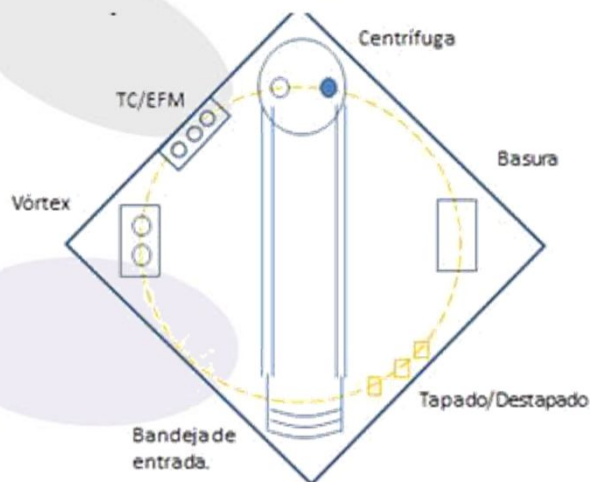


Figura 1. Versión 6.3 del prototipo DiaGen (izq.). Estación de desechos de *DiaGen* (der.). Se observa el gripper en este subcomponente que permita tirar los tubos empleados en el protocolo de identificación de microorganismos. El brazo baja con el tubo y lo coloca en la cavidad para retirar el tubo, una vez dentro el elemento de tensión no permite salir el tubo, con lo cual es posible desecharlo.



OBJETIVO DEL PROYECTO: Desarrollar un paquete tecnológico patentable de detección de agentes infecciosos y diagnóstico diferencial de virus y bacterias causantes de neumonía infantil de uso fácil e *in situ* para su aplicación casera, mediante RT-PCR múltiple en tiempo real utilizando la integración de tecnologías comercialmente disponibles automatizadas y miniaturizadas en un solo equipo para ser empleado por el usuario final, cumpliendo con los requerimientos legales, reglamentarios y éticos establecidos en nuestro país y otras partes del mundo para su comercialización y la posible diversificación de diagnóstico a otros patógenos.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Investigación y desarrollo para la configuración y validación de un kit de toma de muestra y pretratamiento de la misma para la obtención de RNA y DNA de virus y bacterias en la misma reacción. Manual de la técnica de identificación de material genético de virus y bacterias en la misma reacción PCR multiplex. Desarrollo del prototipo automatizado, el software que lo opera y una plataforma de atención al usuario. Protección de la propiedad intelectual generada. Vinculación con IES.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: *DiaGen* aborda la detección molecular de los patógenos más frecuentes en casos de neumonía: Virus Respiratorio Sincicial (VRS), *Adenovirus (AV)*, *Parainfluenza virus (PIV)*, *Rinovirus(RV)*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*. Nuestro producto es novedoso, funcional, confiable, rápido y seguro para el auto-monitoreo de estos patógenos en una muestra tomada por hisopado nasofaríngeo utilizando la identificación genética. El proyecto nace con una visión de poder dar atención primaria inmediatamente a cualquier malestar en casa a cualquier hora del día.

RESULTADOS DEL PROYECTO: Se tiene la muestra idónea, menos invasiva para el usuario y con menores complicaciones a la hora de la toma (Guía de usuario). También se obtuvieron protocolos de biología molecular (qPCR multiplex) para la identificación de virus y bacterias seleccionados. Se cuenta con especificaciones técnicas, concepto y diseño de la primera iteración del prototipo automatizado y miniaturizado que realiza la prueba de identificación genética de agentes infecciosos, con extremo esmero en la interacción con el usuario de forma simple y en apego a los más altos estándares de control de calidad, aspectos éticos, legales y de confidencialidad.

IMPACTOS DEL PROYECTO: La existencia de un sistema casero de diagnóstico, disponible en todo momento del día, con costos marginales por "consulta" y una precisión mayor a la de un especialista es una innovación disruptiva, revolucionará en su potencial para cambiar positivamente el acceso a salud y el tratamiento adecuado y temprano que además evita la automedicación y el uso innecesario de antibióticos.