El Kinect, desarrollado por Microsoft, ha despertado un gran interés en el ámbito de la comunicación para personas con discapacidad auditiva. Su capacidad para capturar movimientos y reconocer gestos ha permitido su utilización en diversas aplicaciones destinadas a mejorar la accesibilidad y la inclusión de las personas sordas en entornos de comunicación. En esta sección, exploraremos algunas de las aplicaciones más destacadas del Kinect en el ámbito del lenguaje de señas y cómo esta tecnología ha contribuido a superar las barreras comunicativas.

Hablar con sordos usando lenguaje de señas animado en 3D , es un articulo \cite{7556002} que presenta un innovador enfoque para solventar la dificultad de comunicación entre personas sordas y oyentes. Se propone un sistema denominado "Deaf Talk" que se desempeña como un intérprete y traductor entre usuarios de lenguaje de señas y hablantes de lenguaje natural. Este sistema se basa en Microsoft Kinect V2.Deaf Talk se compone de dos módulos independientes: la conversión de gestos de lenguaje de señas a habla y la conversión de habla a lenguaje de señas. En la primera, el usuario sordo realiza gestos frente al sensor Kinect, los cuales son capturados y comparados con gestos almacenados en una base de datos. Luego, estos gestos se transforman en palabras clave y se envían al módulo de conversión de texto a habla, que reproduce la oración para el hablante de lenguaje natural.Por otro lado, en la conversión de habla a lenguaje de señas, un hablante coloca frente al sensor Kinect y se expresa en su idioma nativo. El sistema convierte el habla en texto, y luego las palabras clave se asignan a gestos animados predefinidos que se muestran en pantalla como animaciones en 3D, permitiendo que el usuario con discapacidad visualice la oración hablada traducida al lenguaje de señas.Deaf Talk demuestra una precisión del 87\% en la conversión de habla a lenguaje de señas y del 84\% en la conversión de lenguaje de señas a habla.

Reconocimiento de lengua de signos mediante Microsoft Kinect es un artituculo por Anant Agarwal y Manish K Thakur \cite{6612186} donde realizan un un sistema de reconocimiento del lenguaje de señas que utiliza imágenes de profundidad capturadas con una cámara Microsoft Kinect. A través de algoritmos de visión por computadora, genera un perfil característico de movimiento y profundidad para cada gesto del lenguaje de señas. Esta información se empleó para entrenar un clasificador SVM multiclase, cuyos resultados se compararon con técnicas existentes. El conjunto de datos utilizado incluye gestos en lengua de señas que representan los dígitos del 0 al 9. En resumen, se ha desarrollado un sistema de reconocimiento del lenguaje de señas más eficiente gracias a ajustes en el procesamiento y técnicas económicas de extracción de características, en comparación con métodos basados en seguimiento, análisis de la forma de la mano o características de alto nivel.

Reconocimiento y traducción de lengua de signos con Kinect,A pesar de que el reconocimiento de la lengua de signos (SL) \cite{chai2013sign} ha sido objeto de investigación durante muchos años, sigue siendo un desafío en la práctica debido a las complejas condiciones de fondo e iluminación que afectan el seguimiento de la mano y dificultan el reconocimiento de SL. Afortunadamente, Kinect puede proporcionar datos de profundidad y color simultáneamente, lo que permite un seguimiento más preciso y sencillo de la acción de la mano y el cuerpo. Por consiguiente, se alinea la trayectoria 3D de cada vocabulario de lengua de signos y se realiza una comparación entre la sonda y la galería para obtener el resultado reconocido. Esta demostración resaltará nuestros principales esfuerzos en el reconocimiento y traducción del lenguaje de señas utilizando Kinect.

Visión por computadora mejorada con el sensor Microsoft Kinect\cite{6547194} este artículo es una revisión de los algoritmos y aplicaciones recientes en visión por computadora basados en el sensor Microsoft Kinect. La revisión clasifica los enfoques según los problemas de visión que pueden ser mejorados o resueltos utilizando el sensor Kinect, cubriendo temas como preprocesamiento, seguimiento y reconocimiento de objetos, análisis de actividad humana, análisis de gestos manuales y mapeo 3D de interiores. Se describen las principales contribuciones algorítmicas de cada categoría de métodos, así como sus ventajas y diferencias en comparación con las técnicas tradicionales basadas solo en información visual RGB. Además, se señalan los desafíos actuales en este campo y se esbozan las tendencias de investigación futuras. Este artículo está destinado a servir como tutorial y fuente de referencia para investigadores en el campo de la visión por computadora basada en Kinect.

Hazari, Shihab Shahriar and Asaduzzaman \cite{7912929} presentan un Diseño de un sistema de traducción de lengua de señas utilizando el dispositivo sensor de movimiento Kinect donde exploran el uso del sensor de movimiento Kinect para reconocer los gestos de los usuarios, reconociendo las posibles variaciones sutiles en un gesto específico entre diferentes usuarios. Ante el desafío de reconocer en tiempo real un amplio conjunto de gestos dinámicos, se aplican algoritmos y modelos eficientes. Se emplea un algoritmo de vista de cuadrícula tanto para el reconocimiento como para la traducción de gestos, tanto en el entrenamiento como en la traducción. El sistema se evalúa mediante la traducción de gestos de varias personas para doce palabras diferentes, y los resultados experimentales indican una tasa de éxito de aproximadamente del 80\% en la traducción de gestos.

Avances en el desarrollo de un traductor básico de lenguaje de señas a voz y texto mexicano es autoriza de G. Garcia-Bautista \cite{7912929} desarrolla un traductor automático básico de lengua de señas en tiempo real , capaz de reconocer una variedad de signos de la Lengua de Señas Mexicana (MSL), que incluye 10 palabras significativas, letras (A-Z) y números (1-10), para luego traducirlos al habla y texto. Se llevaron a cabo sesiones de recopilación de señales con un grupo de 35 firmantes de MSL frente a un sensor Microsoft Kinect™, aprovechando la cámara RGB-D para capturar nubes de puntos de datos, así como información de seguimiento de colores y esqueletos. Se propone un método para obtener información representativa del patrón de trayectoria de la mano, utilizando la segmentación euclidiana para capturar la forma de la mano y el centroide jerárquico como método de extracción de características para imágenes de números y letras. Además, se emplea un método de reconocimiento de patrones basado en una red neuronal artificial de retropropagación (RNA) para interpretar los gestos de las manos. Por último, se utiliza el método de validación cruzada K-Fold para las etapas de capacitación y prueba, logrando una precisión del 95.71\% en palabras, 98.57\% en números y 79.71\% en letras. Como complemento, se desarrolla una interfaz de usuario interactiva que presenta los resultados en formato de voz y texto.

Javier Jimenez presenta Reconocimiento de gestos alfanuméricos en lengua de señas mexicana mediante funciones 3D similares a las de Haar \cite{8071247} presenta un método para el reconocimiento de signos alfanuméricos en la Lengua de Señas Mexicana (LSM), basado en características 3D similares a las de Haar, extraídas de imágenes de profundidad capturadas por el sensor Microsoft Kinect. Estas características son procesadas utilizando un algoritmo de refuerzo. Para evaluar el rendimiento de nuestro método, reconocimos un conjunto de signos alfabéticos y numéricos, y comparamos los resultados con el uso de características tradicionales 2D similares a Haar. El sistema es capaz de reconocer señales estáticas de LSM con una tasa de precisión más alta que la obtenida con características 2D ampliamente utilizadas.